

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **84400620.5**

51 Int. Cl.³: **F 41 F 21/14, F 41 H 5/20**

22 Date de dépôt: **28.03.84**

30 Priorité: **05.04.83 FR 8305498**

71 Demandeur: **FIVES-CAIL BABCOCK, Société anonyme,**
7 rue Montalivet, F-75383 Paris Cedex 08 (FR)

43 Date de publication de la demande: **17.10.84**
Bulletin 84/42

72 Inventeur: **Durand, Jean R., 107, avenue de Bellevue,**
F-78700 Conflans-Sainte-Honorine (FR)
Inventeur: **Lacoste, Bernard, 34, rue J. Perdreix,**
F-59300 Valenciennes (FR)
Inventeur: **Lieger, Paul, 57, boulevard Caraman,**
F-59220 Denain (FR)

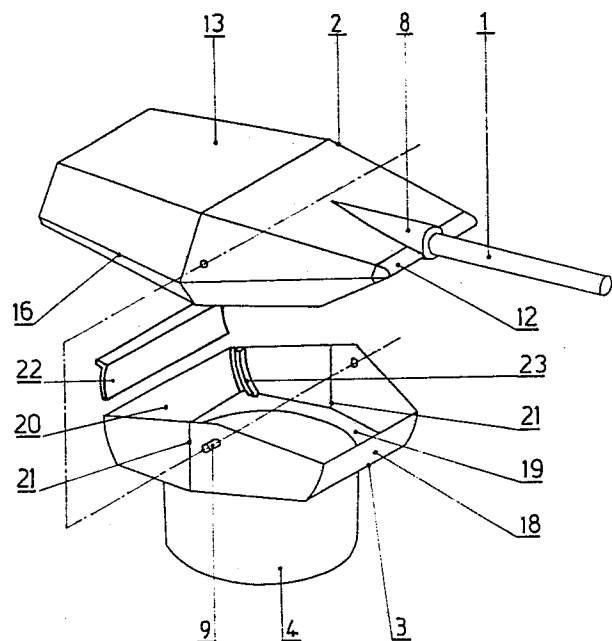
64 Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU**
NL SE

74 Mandataire: **Fontanlé, Etienne, FIVES-CAIL**
BABCOCK 7, rue Montalivet, F-75383 Paris
Cedex 08 (FR)

54 **Tourelle oscillante pour engin blindé.**

57 L'invention a pour objet une tourelle pour engin blindé comportant une sellette (3) montée sur l'engin par l'intermédiaire d'une couronne de roulement (5) permettant sa rotation autour d'un axe vertical et un corps oscillant (2) monté sur la sellette par l'intermédiaire de tourillons (9) de façon à pouvoir osciller autour d'un axe horizontal.

Pour augmenter l'espace disponible à l'intérieur de la tourelle et améliorer la protection de l'équipage, le corps oscillant (2) coiffe la sellette (3) et cette dernière est formée d'une embase (19) située approximativement dans le plan de la couronne de roulement (5), et de parois avant (18), arrière (20) et latérales (21) circonscrites à la dite couronne de roulement, les parois avant et arrière divergeant vers le haut à partir du plan de l'embase.



Tourelle oscillante pour engin blindé.

La présente invention concerne les tourelles équipant les engins blindés et comportant une sellette montée sur l'engin
5 par l'intermédiaire d'une couronne de roulement permettant sa rotation autour d'un axe vertical et un corps oscillant monté sur la sellette, par l'intermédiaire de tourillons, de façon à pouvoir osciller autour d'un axe horizontal.

10 Dans ce type de tourelles, le canon, les moyens de chargement des munitions et les appareils de visée sont portés par le corps oscillant ce qui permet un chargement automatique ou semi-automatique et autorise une cadence de tir élevée.

15 Dans les tourelles connues de ce type le corps oscillant comporte sur sa face inférieure une jupe circulaire qui vient se loger à l'intérieur de la sellette et qui coopère avec celle-ci pour assurer la protection de l'équipage pour
20 toute position du corps oscillant.

Par suite de la présence de cette jupe dont la forme générale est celle d'une surface sphérique centrée sur l'axe de basculement et qui, par conséquent, se rétrécit vers le
25 bas, l'espace au niveau de la jupe est restreint ce qui constitue une gêne pour l'équipage et limite l'équipement du corps oscillant.

Par ailleurs, dans ces tourelles, l'étanchéité entre le corps
30 oscillant et la sellette et la protection contre les intempéries de cette zone est réalisée au moyen d'un soufflet annulaire fixé sur le corps oscillant et la sellette. Ce soufflet placé à l'extérieur de la tourelle est très vulnérable.

35 Le but de la présente invention est de réaliser une nouvelle tourelle offrant un espace disponible plus grand à l'intérieur du corps oscillant et une meilleure protection de l'équipage.

La tourelle objet de la présente invention est caractérisée en ce que le corps oscillant coiffe la sellette dont les parois avant et arrière divergent vers le haut à partir du plan de la couronne de roulement. Grâce à cette construction, c'est la couronne de roulement, et non la jupe du corps oscillant, qui fixe la section minimale du volume intérieur de l'ensemble corps oscillant-tourelle et ce volume est notablement augmenté vers l'avant et vers l'arrière.

De préférence, la sellette aura une forme générale polygonale et sera formée d'une embase, de deux parois latérales verticales, et de parois avant et arrière plus basses que les parois latérales. Les parois avant et arrière ont une forme approximativement cylindrique, leur axe étant confondu avec l'axe de basculement du corps oscillant. Les tourillons par l'intermédiaire desquels le corps oscillant est monté sur la sellette sont placés à la partie supérieure des parois latérales de la sellette qui ont une hauteur maximale compatible avec les mouvements du corps oscillant. Grâce à cette disposition et à la forme coiffante du corps oscillant, l'équipage bénéficie d'une double protection latérale.

Les parois inférieures avant et arrière du corps oscillant coopèrent avec les parois avant et arrière, respectivement, de la sellette pour assurer une protection efficace pour toute position du corps oscillant.

Lorsque la tourelle est basculée vers l'arrière (pointage en site positif du canon) la paroi arrière de la sellette pénètre dans le corps oscillant et risque de venir buter contre l'équipement placé dans cette zone. Pour éviter cela, cette paroi pourra être formée de deux lames ou plus, la lame inférieure faisant partie de la sellette tandis que la lame supérieure est liée au corps oscillant par une liaison unidirectionnelle de telle sorte qu'elle soit soulevée par le corps oscillant lorsque celui-ci bascule vers l'avant.

L'étanchéité entre le corps oscillant et la sellette peut être assurée par des joints placés entre les parois se faisant face du corps oscillant et de la sellette ; elle peut aussi être réalisée au moyen de soufflets placés à
5 l'intérieur du corps oscillant.

Le corps oscillant a, en plan et en élévation, la forme de deux trapèzes accolés par leur grande base. Sa paroi supérieure est formée de deux panneaux plans assemblés par soudage de façon à former un dièdre très ouvert et dont
10 l'inclinaison par rapport à l'horizontale reste faible pour toute position du corps oscillant ; ses parois inférieures avant et arrière sont également formées de panneaux plans fortement inclinés sur la verticale. L'avant du corps oscillant
15 est constitué par une pièce massive arrondie, sur laquelle sont soudés les panneaux constituant les parois supérieure et inférieure. Les parois latérales sont formées de panneaux assemblés pour former des dièdres à arête saillante de façon à ne présenter aux projectiles que des surfaces fortement
20 inclinées sur la verticale.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit et se réfère aux dessins l'accompagnant qui montrent, à titre d'exemple non-limitatif,
25 un mode de réalisation de l'invention et sur lesquels :

La figure 1 est une vue éclatée, en perspective, d'une tourelle réalisée conformément à l'invention ;

30 La figure 2 est une vue en élévation de la tourelle ; et

Les figures 3A et 3B sont des vues en coupe verticale de la tourelle avec le corps oscillant basculé vers l'avant et vers l'arrière respectivement.

35

La tourelle représentée sur les dessins est constituée par un corps oscillant 2 sur lequel est monté le canon 1, une sellette 3 et un panier 4 solidaire de cette dernière.

Le corps oscillant coiffe la sellette, c'est-à-dire qu'il l'entoure complètement, et est monté sur celle-ci par l'intermédiaire de deux tourillons 9 lui permettant de basculer autour d'un axe horizontal ; ce basculement est commandé
5 par un ou plusieurs vérins 7. En plan et en élévation, le corps oscillant a la forme de deux trapèzes accolés par leur grande base. L'avant du corps oscillant est constitué par une pièce massive 12 venue de fonderie avec le fourreau 8 du canon. Sa paroi supérieure 13 est formée de deux panneaux
10 plans formant un dièdre très ouvert ; ses parois inférieures avant et arrière 14 et 15 sont également formées de panneaux plans. Ses parois latérales 16 sont formées de quatre panneaux inclinés assemblés pour former des dièdres à arête saillante. L'arrière du corps oscillant est fermé par un
15 panneau 17. Les différents panneaux et la pièce 12 constituant le corps oscillant sont assemblés par soudage. A l'intérieur du corps oscillant sont logés des barilletts 6, un système automatique ou semi-automatique de chargement des munitions et d'autres accessoires non-représentés.

20

La sellette 3 est formée d'une embase 19, de parois avant et arrière 18 et 20 et de deux parois latérales 21. La sellette est munie, au niveau de l'embase 19, d'une couronne à billes 5 dont l'un des chemins de roulement vient se fixer
25 sur le véhicule porteur pour permettre une rotation de la tourelle de 360° autour d'un axe vertical. L'autre chemin de roulement de la couronne 5 est fixé sur le bord de l'ouverture circulaire ménagée dans l'embase 19 et dont le diamètre est sensiblement égal à celui du panier 4. Les parois
30 18 et 20 ont la forme de portions de surfaces cylindriques circulaires dont les axes coïncident avec celui des tourillons 9 et qui, par conséquent, s'évasent vers le haut à partir de l'embase 19. Chaque paroi latérale a la forme d'un dièdre à arête saillante de sorte que, vue de-dessus,
35 la sellette a la forme d'un hexagone irrégulier circonscrit à l'ouverture circulaire de l'embase bordée par la couronne de roulement 5. Les parois latérales pourraient être planes.

Les tourillons 9 sont montés à la partie supérieure des parois latérales de la sellette et du corps oscillant. Comme par ailleurs, les parois latérales du corps oscillant s'étendent pratiquement jusqu'au niveau de l'embase de la sellette, cette disposition assure une double protection latérale à l'équipage.

Le bord intérieur de la paroi inférieure avant 14 du corps oscillant se trouve à faible distance de la paroi avant 18 de la sellette, distance qui reste constante quelle que soit la position du corps oscillant grâce à la forme cylindrique de la paroi 18. Celle-ci a une hauteur suffisante pour assurer, avec la paroi 14 du corps oscillant, une protection complète pour toute position du corps oscillant (figures 3A et 3B).

L'étanchéité entre les parois 14 et 18 peut être assurée par des joints montés sur le bord intérieur de la paroi 14 et frottant sur la surface cylindrique de la paroi 18 ; on peut aussi utiliser à cette fin un soufflet qui sera avantageusement placé à l'intérieur de la tourelle.

L'inclinaison de la paroi 14 est choisie pour qu'elle forme avec la paroi 18 une surface pratiquement continue, sans angle rentrant, assurant une protection optimale notamment lorsque le corps oscillant est basculé vers l'arrière (figure 3B).

La paroi arrière 20 de la sellette a une hauteur réduite pour éviter que les barilletts 6 ou d'autres accessoires montés dans le corps oscillant ne viennent buter contre son bord supérieur lorsque le corps oscillant est basculé vers l'arrière, comme représenté sur la figure 3B. Pour assurer malgré tout une protection efficace pour toute position du corps oscillant, on associe à la paroi 20 un volet coulissant 22 de même forme que cette dernière. Le volet qui est guidé à ses extrémités par des glissières 23 est sollicité vers le bas par son propre poids ou par des ressorts. Il est muni

d'un rebord tourné vers l'extérieur qui est placé au-dessus du bord de la paroi arrière 15 du corps oscillant, de sorte que lorsque celui-ci bascule vers l'avant le volet 22 est soulevé et ferme l'espace entre le bord supérieur de la
5 paroi 20 de la sellette et la paroi 15 du corps oscillant, comme on le voit sur la figure 3A.

L'étanchéité entre les parois 15 et 20 peut être assurée par des joints glissants ou par un soufflet qui pourra être
10 placé à l'intérieur de la tourelle.

L'étanchéité entre les parois latérales de la sellette et du corps oscillant est assurée par des soufflets 24.

15 Des plaques de blindage ou d'autres éléments de protection peuvent être placés entre les parois latérales de la sellette et du corps oscillant.

Il est bien entendu que toutes les modifications qui peuvent
20 être apportées au mode de réalisation décrit par la substitution de moyens techniques équivalents à ceux décrits entrent dans le cadre de l'invention.

Revendications

1. Tourelle pour engin blindé comportant une sellette (3) montée sur l'engin par l'intermédiaire d'une couronne de roulement (5) permettant sa rotation autour d'un axe vertical et un corps oscillant (2) monté sur la sellette par l'intermédiaire de tourillons (9) de façon à pouvoir osciller autour d'un axe horizontal, caractérisée en ce que la sellette (3) est formée d'une embase (19) située approximativement dans le plan de la couronne de roulement (5), et de parois avant (18), arrière (20) et latérales (21) circonscrites à la dite couronne de roulement, les parois avant et arrière divergeant vers le haut à partir du plan de l'embase, et en ce que le corps oscillant (2) entoure complètement la sellette, ses parois latérales s'étendant pratiquement jusqu'au niveau de l'embase (19).

2. Tourelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que les parois avant (18) et arrière (20) sont formées de portions de surfaces cylindriques dont les axes coïncident avec l'axe desdits tourillons (9).

3. Tourelle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que les parois latérales (21) de la sellette sont plus hautes que ses parois avant (18) et arrière (20) et en ce que lesdits tourillons (9) sont disposés à la partie supérieure des parois latérales de la sellette (3) et du corps oscillant (2).

4. Tourelle selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisée par un volet (22) associé aux parois arrières (18, 20) du corps oscillant (2) et de la sellette (3), ce volet étant soulevé par le corps oscillant lorsque celui-ci bascule vers l'avant pour fermer l'espace entre les parois arrières de la sellette et du corps oscillant.

5. Tourelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'étanchéité entre le corps oscillant

(2) et la sellette (3) est assurée par des soufflets placés à l'intérieur du corps oscillant (2).

5 6. Tourelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le corps oscillant (2) a, en plan et en élévation, la forme de deux trapèzes accolés par leur grande base.

10 7. Tourelle selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'avant du corps oscillant (2) est constitué par une pièce massive arrondie (12) sur laquelle sont soudés le panneau avant de la paroi supérieure (13) et la paroi inférieure avant (14).

15 8. Tourelle selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que chaque paroi latérale (16) du corps oscillant (2) est formée de quatre panneaux assemblés pour constituer des dièdres à arête saillante.

1/3

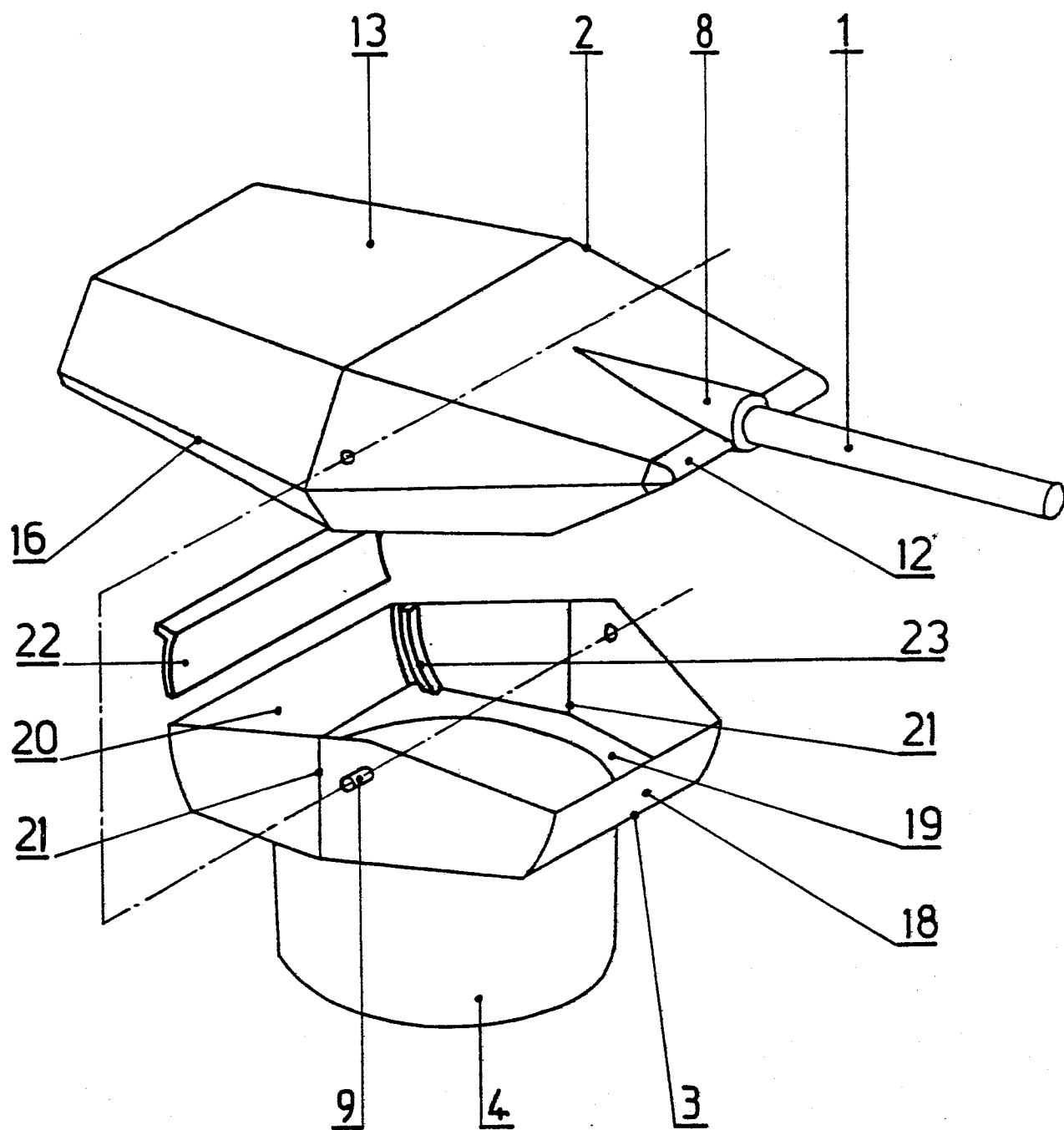


Figure 1

2/3

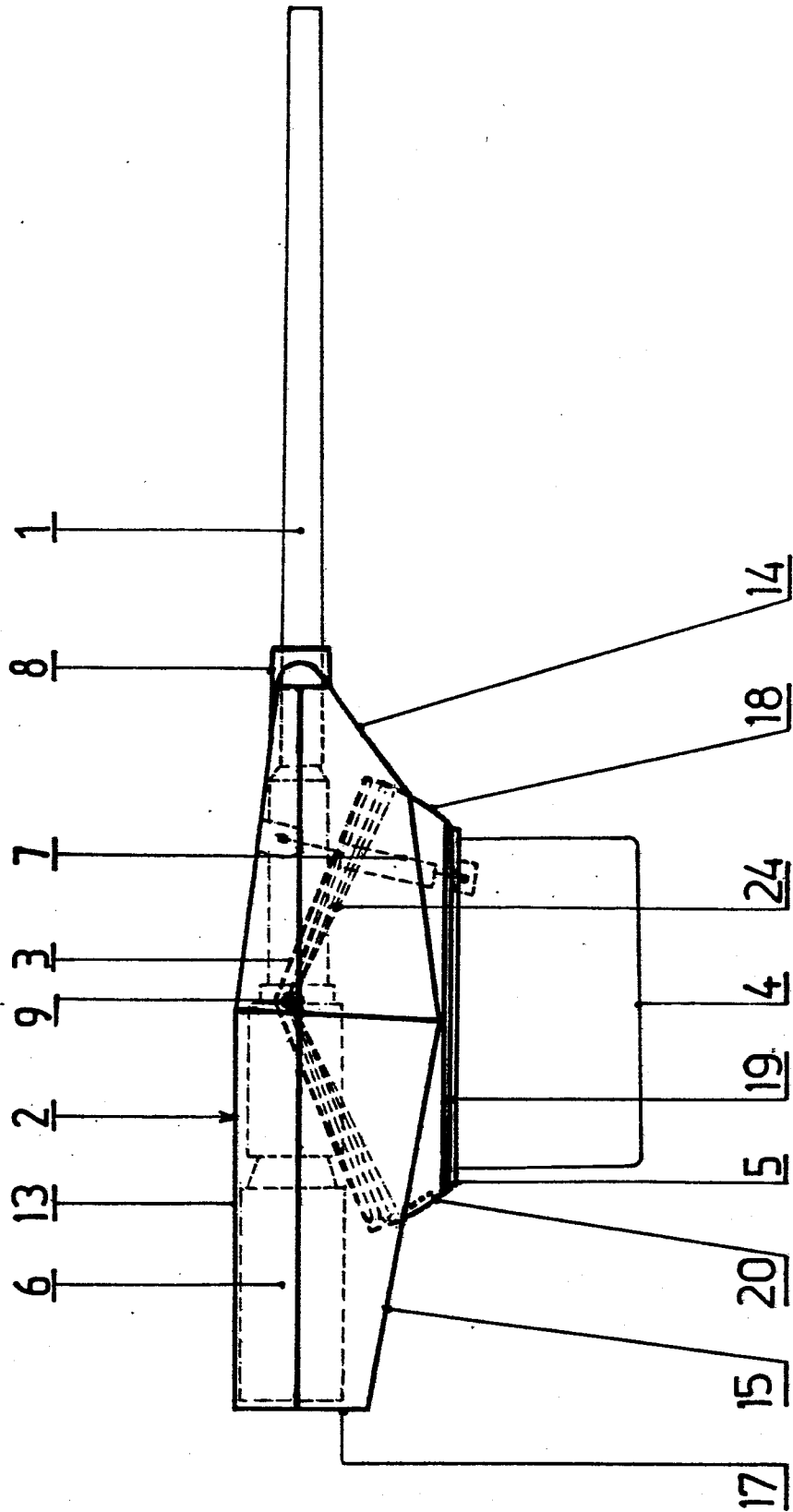
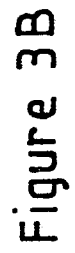
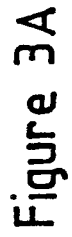


Figure 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0122187

Numéro de la demande

EP 84 40 0620

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. 3)
X	US-A-2 594 198 (MOTLEY) * Colonne 1, lignes 38-55; colonne 2, lignes 1-3; colonne 3, lignes 12-45; figures 1-4 *	1	F 41 F 21/14 F 41 H 5/20
Y		2-5	
A	FR-A-1 358 796 (RHEINMETALL) * Page 2, colonne de gauche, dernier paragraphe, colonne de droite, paragraphe 1; figures 1-3 *	1	
Y	FR-A-1 003 862 (SOC. POUR L'EXPLOITATION DES BREVETS) * Page 1, colonne de droite, paragraphe 3,6,7; figures 1-3 *	2,3	
Y	DE-A-2 141 937 (RHEINSTAHL) * Page 4, paragraphes 4,5; page 5, paragraphes 1,2; page 6, paragraphe 3; figures 1-4 *	3,5	F 41 F F 41 H
Y	DE-C- 713 271 (KRUPP) * Page 1, lignes 46-48; page 2, lignes 1-19, 72-84; figures 1,7,8 *	4	
---		-/-	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-06-1984	Examineur VAN DER PLAS J.M.
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			

0122187



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 40 0620

Page 2

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. 3)
Y	DE-B-2 202 990 (RHEINSTAHL) * Colonne 4, lignes 60-68; colonne 5, lignes 1,2; figure 2 *	5	
A	--- SOLDAT UND TECHNIK, no. 10, octobre 1980, pages 544-547, Frankfurt/Main, DE K.-H. KRATZENBERG: "Der Turm des Leopard 2" * Page 547, figures *	6	
A	--- FR-A- 787 650 (FORGES ET CHANTIERS) * En entier *	8	
A	--- FR-A- 411 462 (NOACK) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-06-1984	Examineur VAN DER PLAS J.M.
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			