

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



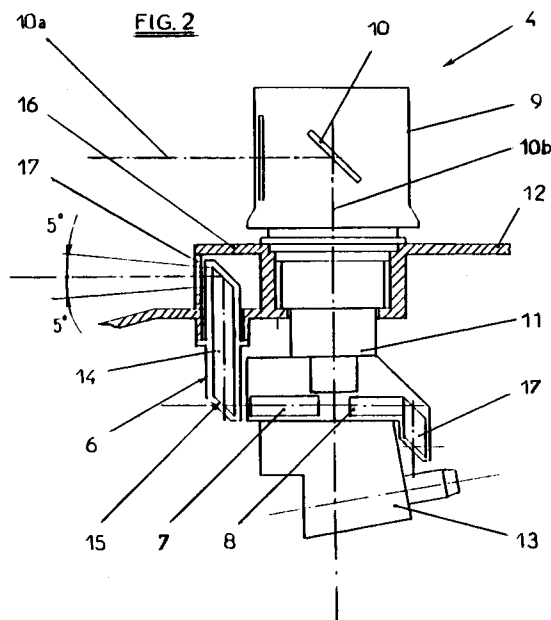
(11) Numéro de publication:

0 660 069 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **94203741.7**(51) Int. Cl.⁶: **F41G 3/22**(22) Date de dépôt: **22.12.94**(30) Priorité: **22.12.93 FR 9315419**(43) Date de publication de la demande:
28.06.95 Bulletin 95/26(84) Etats contractants désignés:
DE GB IT(71) Demandeur: **GIAT INDUSTRIES**
13, route de la Minière
F-78000 Versailles (FR)(72) Inventeur: **Peion, Michel**
Résidence St. Exupéry, Bât.B,
2,Ch. Petit Prince
F-78370 Plaisir (FR)
Inventeur: **Pellarin, Jean-François**
5, Rue Jean Zay
F-78270 St. CYR L'ECOLE (FR)(54) **Dispositif de visée intégrant une voie épiscopique.**

(57) Dispositif de visée pour véhicule blindé intégrant une voie épiscopique, du type comportant un module de tête (9) supportant un miroir de visée (10), un module intermédiaire (11) fixé sur la tourelle du véhicule sur laquelle est fixé le module de tête, et une lunette (5), caractérisé en ce qu'il comprend une voie épiscopique délimitée par un épiscopes (6) placé en avant du module intermédiaire (11) et des moyens de renvoi (7,8) intégrés dans le module intermédiaire délimitant un champ de vision coupant l'axe de visée de la lunette (5), pour assurer la vision périscopique en avant du module intermédiaire.

**EP 0 660 069 A1**

Le domaine technique de la présente invention est celui des dispositifs de visée pour véhicule blindé.

Dans un véhicule blindé, le chef de char est logé dans un tourelleau surmontant la tourelle du véhicule et dispose pour assurer sa mission d'un viseur panoramique assurant une vision éloignée et le tir, et des épiscopes placés de manière convenable sur le pourtour du tourelleau assurant une vision rapprochée limitée à l'environnement immédiat du véhicule. Un viseur panoramique est décrit par exemple dans le brevet FR-A-2 656 079 et est relié au véhicule par un module de séparation. Les exigences tactiques actuelles imposent une vision rapprochée par le chef de mission sur un champ de 360° et celle-ci est partiellement occultée par le viseur panoramique lui-même sur une plage de l'ordre de 50°.

Le but de la présente invention est de procurer un dispositif de visée autorisant la vision périscopique sur 360°.

Un autre but de la présente invention est de permettre cette vision périscopique totale sans modification importante du viseur panoramique.

L'invention a donc pour objet un dispositif de visée pour véhicule blindé intégrant une voie épiscopique, du type comportant un module de tête supportant un miroir de visée, un module intermédiaire fixé sur la tourelle du véhicule sur laquelle est fixé le module de tête, et une lunette, caractérisé en ce qu'il comprend une voie épiscopique délimitée par un épiscopes placé en avant du module intermédiaire et des moyens de renvoi intégrés dans le module intermédiaire délimitant un champ de vision coupant l'axe de visée de la lunette, pour assurer la vision périscopique en avant du module intermédiaire.

Le dispositif de visée est encore caractérisé en ce que :

- les moyens de renvoi sont constitués par deux prismes placés de part et d'autre de l'axe de visée,
- le corps de l'épiscopes est parallèle à l'axe de la lunette,
- l'axe de vision des moyens de renvoi est orthogonale à l'axe de visée,
- les axes d'entrée et de sortie de l'épiscopes sont sensiblement horizontaux,
- l'épiscopes délimite un champ de vision de 10° environ en site et de 50° environ en gisement.

Un avantage de la présente invention réside dans l'absence de modification de l'implantation du viseur et des épiscopes sur le tourelleau.

Un autre avantage réside dans l'absence de modification optique majeure du viseur panoramique lui-même.

Un autre avantage réside dans l'adaptation de ce viseur à tout type de véhicule blindé.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture du complément de description qui va suivre d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple en relation avec les dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus du poste du chef de char,
- la figure 2 est une coupe du dispositif selon l'invention passant par l'axe de visée,
- la figure 3 montre la structure optique du dispositif selon l'invention.

Le chef de mission d'un véhicule blindé est généralement logé dans un tourelleau 1 surmontant légèrement la tourelle et muni d'un trou 2 dont une vue de dessus est représentée sur la figure 1. Le trou 2 permet au chef de mission d'observer à vue le paysage. Lorsque ce tourelleau est fermé, le chef de mission dispose d'épiscopes 3, par exemple au nombre de sept, à l'aide desquels il procède à une observation rapprochée sauf au niveau du viseur 4 qui constitue une barrière physique limitant le champ de vision dans une zone occultée 5. Suivant l'invention, le viseur panoramique 4 est équipé d'un épiscopes 6 prolongé dans l'habitacle par des moyens de renvoi 7 et 8.

Sur la figure 2, on a représenté une coupe du viseur 4, constitué d'une tête panoramique 9 comprenant un miroir de visée 10, un module intermédiaire 11, une lunette 13. De façon connue, le module 14 est fixé rigidement à la paroi 12 du tourelleau et supporte la tête 9 et la lunette 13, l'axe de visée 10a étant renvoyé en 10b par le miroir 10 jusqu'à la lunette 13. Suivant l'invention, on dispose un épiscopes 6 de manière sensiblement verticale, dans le prolongement de la voie épiscopique 7, 8, 17 intégrée au viseur. Cet ensemble constitue la voie épiscopique du chef de char. Cet épiscopes 6 comprend un bloc 14 de verre ou de plastique enfermé dans un caisson 15 monté sur une embase 16 du tourelleau munie d'une fenêtre supérieure 17. Cette fenêtre s'ouvre vers l'extérieur et permet la vision sur un champ vertical de 10° environ et sur un champ horizontal qui peut atteindre 50 à 60° en fonction de l'espace disponible. Les moyens de renvoi 7 et 8 sont placés dans le module intermédiaire 11 de façon à transmettre le faisceau lumineux venant de l'épiscopes 6. Les moyens de renvoi 7 et 8 peuvent être constitués par des blocs de verre ou de plastique. La vision périscopique offerte au chef de mission est assurée soit directement par le moyen 8 soit indirectement par un autre moyen de renvoi 17, constitué par un bloc de verre, permettant de rabaisser, comme montré sur la figure 2, le point de vision ou de l'orienter vers un point quelconque latéral ou supérieur.

La figure 3 illustre le schéma optique de l'ensemble viseur-épiscopes. En se référant à la voie jour du viseur, l'axe de visée 10a traverse la fenêtre d'entrée 17 et après réflexion sur le miroir 10 traverse le module de séparation 11, suivant l'axe vertical 10b du viseur, comportant des éléments optiques 19, 20, 21, 22, puis pénètre dans la lunette 13 munie de son oculaire 23. La voie périscopique possède un axe fictif 24 sensiblement horizontal sur lequel s'appuie les champs de vision périscopique en site ($\approx \pm 5^\circ$) et en gisement ($\approx \pm 25^\circ$). Cet axe horizontal 24 en sortie est réfléchi deux fois (une première fois en 24a dans une direction sensiblement parallèle à l'axe vertical 10a de visée, puis en 24b dans une direction perpendiculaire) et traverse les deux prismes et éventuellement en 24c par le prisme 17. Cet axe 24 définit avec l'axe de visée 10a le point d'intersection fictif de la voie périscopique avec la voie jour.

Si la lunette S est équipée d'un laser, les voies émission et réception laser coupent également la voie périscopique.

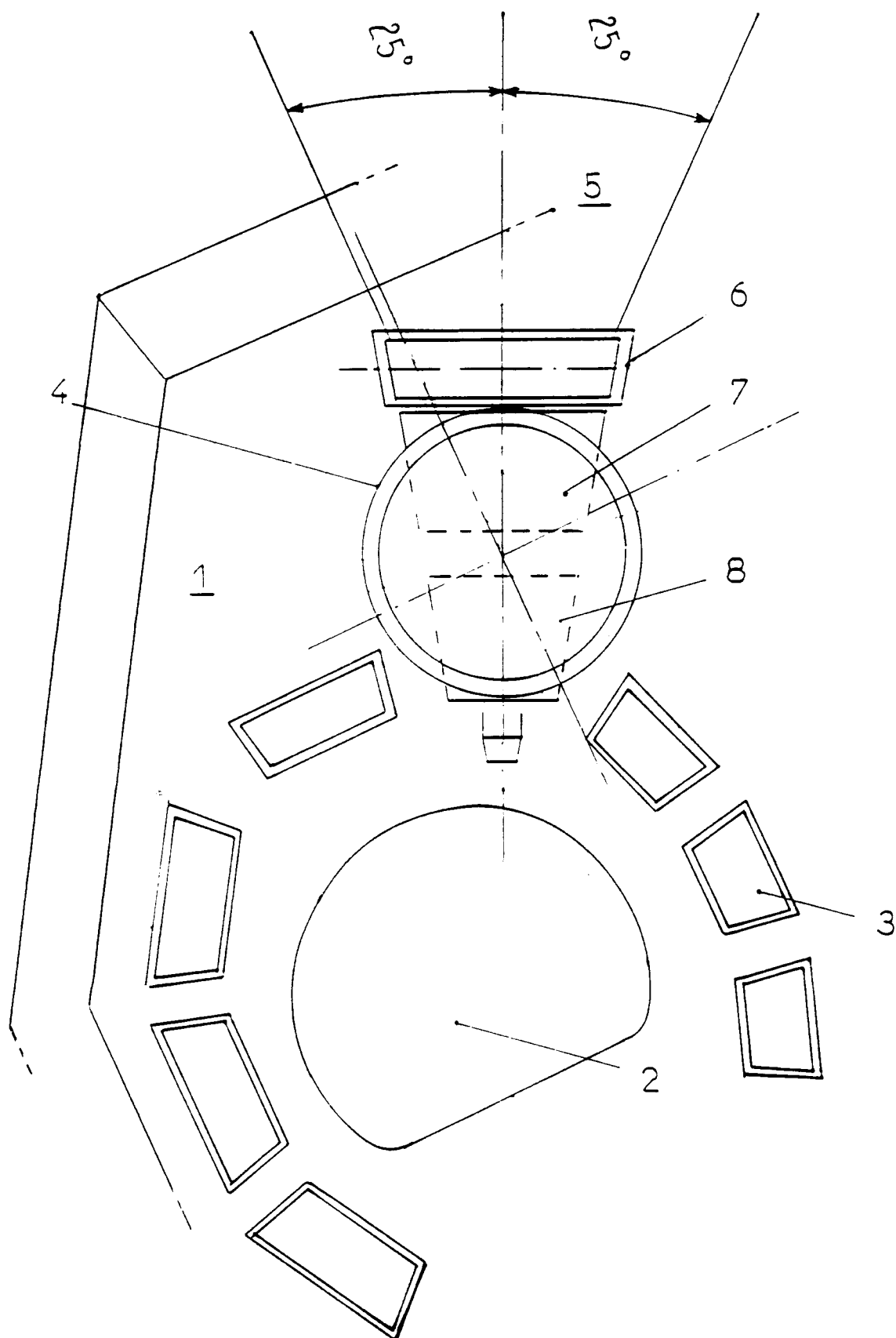
Revendications

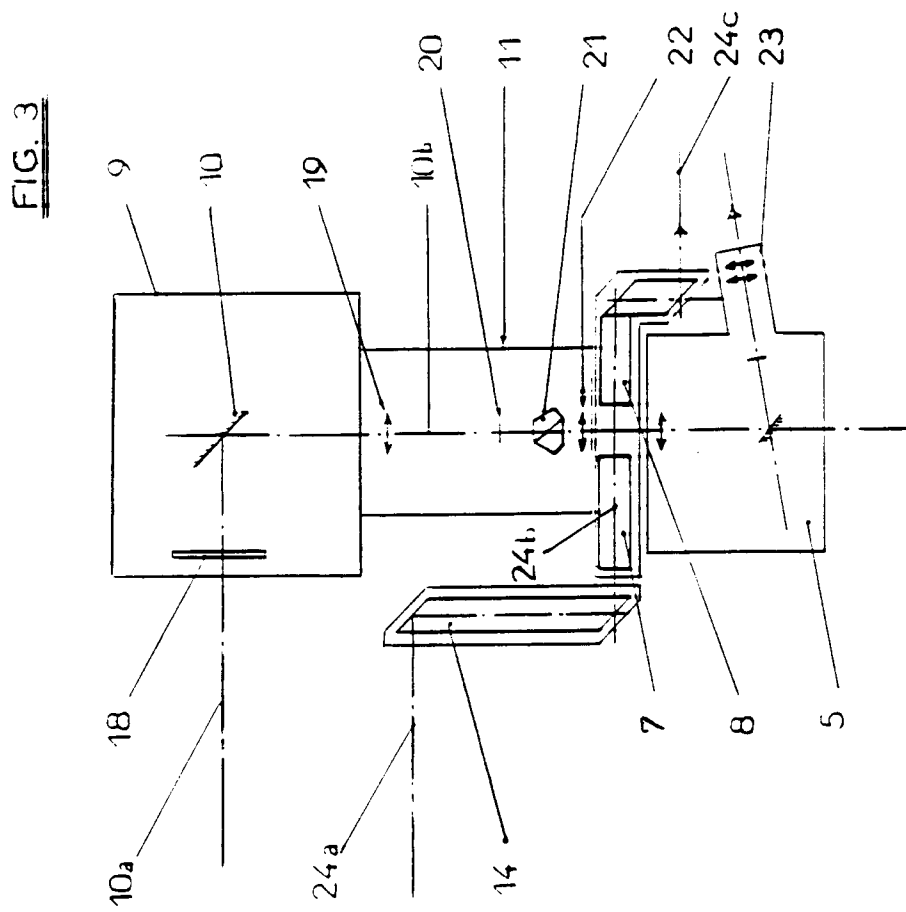
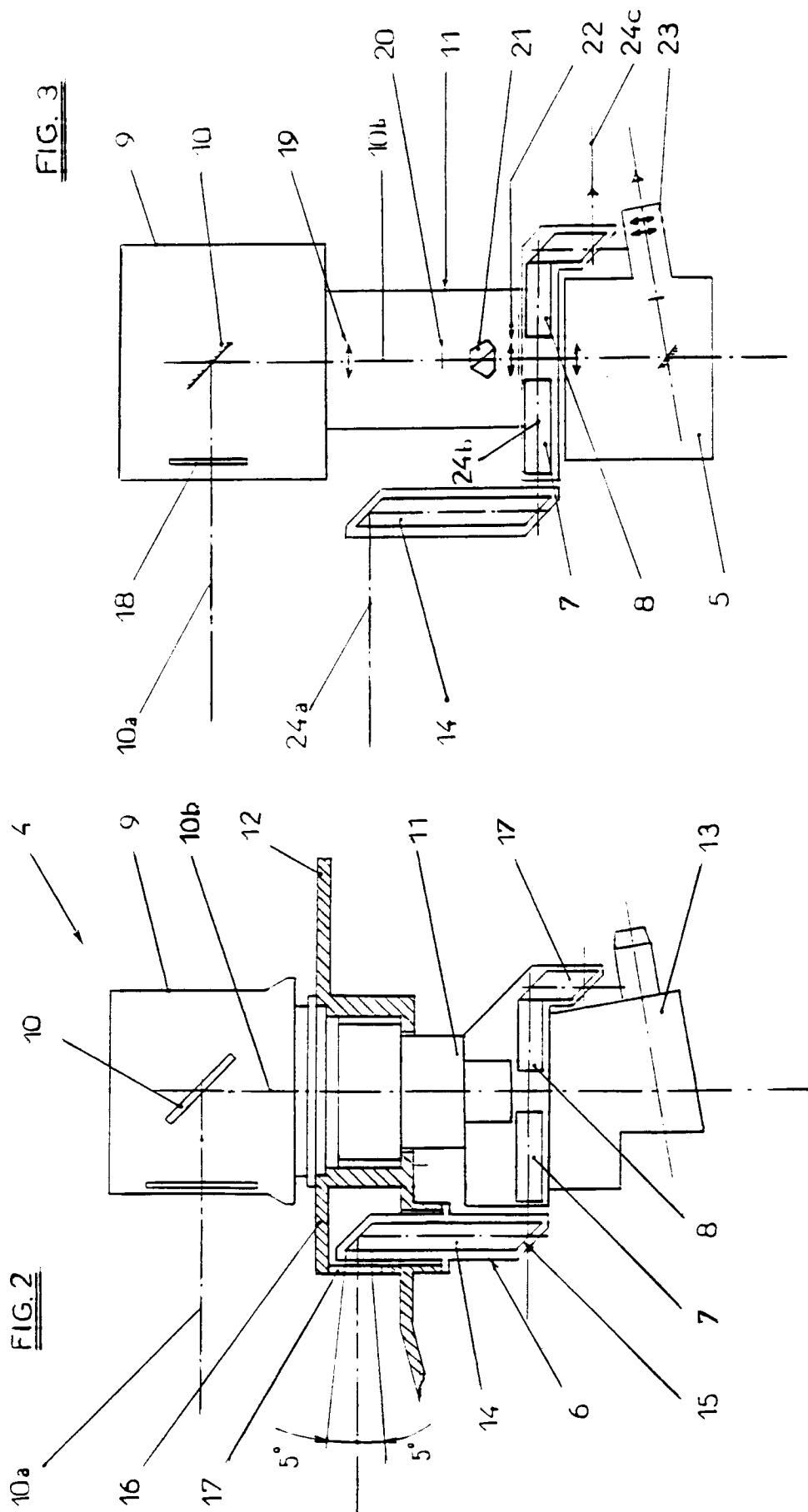
1. Dispositif de visée pour véhicule blindé intégrant une voie épiscopique, du type comportant un module de tête (9) supportant un miroir de visée (10), un module intermédiaire (11) fixé sur la tourelle du véhicule sur laquelle est fixé le module de tête, et une lunette (5), caractérisé en ce qu'il comprend une voie épiscopique délimitée par un épiscopes (6) placé en avant du module intermédiaire (11) et des moyens de renvoi (7,8) intégrés dans le module intermédiaire délimitant un champ de vision coupant l'axe de visée de la lunette (5), pour assurer la vision périscopique en avant du module intermédiaire.
2. Dispositif de visée selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de renvoi (7, 8) sont constitués par deux prismes placés de part et d'autre de l'axe de visée.
3. Dispositif de visée selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le corps de l'épiscopes (6) est parallèle à l'axe (10b) de la lunette.
4. Dispositif de visée selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'axe de vision des moyens de renvoi (7, 8) est orthogonal à l'axe de visée (10a).
5. Dispositif de visée selon l'une quelconque de revendications précédentes, caractérisé en ce que l'épiscopes (6) délimite un champ de vision de 10° environ en site et de 50° environ en

gisement.

6. Dispositif de visée selon la revendication 4, caractérisé en ce que les axes d'entrée et de sortie de l'épiscopes sont sensiblement horizontaux.

FIG.1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 20 3741

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.6)
A,D	FR-A-2 656 079 (ETAT FRANÇAIS) * abrégé * * page 5, ligne 10 - page 11, ligne 5; figures 1-5 * ---	1	F41G3/22
A	EP-A-0 157 676 (ETAT FRANÇAIS) * abrégé * * page 4, ligne 13 - page 8, ligne 15; figures 1-4 * ---	1	
A	EP-A-0 425 386 (ETAT FRANÇAIS) * abrégé * * page 3, colonne 3, ligne 35 - page 4, colonne 5, ligne 37; figures 1-3 * ---	1	
A	DE-A-32 02 637 (PVN NORMALIEN MASCHINENBAU GMBH) * abrégé * * page 9, ligne 5 - page 12, ligne 19; figures 1-4 * ---	1	
A	DE-A-26 13 866 (PRECITRONIC GESELLSCHAFT FÜR FEINMECHANIK UND ELECTRONIC GMBH) * page 8, ligne 27 - page 15, ligne 22; figures 1-5 * ---	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	DE-A-24 57 335 (LUDWIG PIETZSCH) * page 5, ligne 5 - page 7, ligne 7; figures 1-2 * ---	1	F41G G02B
A	DE-A-41 00 229 (WEGMAN & CO GMBH) * colonne 1, ligne 6 - ligne 29; figures 1-5 * * revendications 1-8 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 19 Avril 1995	Examineur Deconinck, E
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			