

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.06.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 19.12.03 Bulletin 03/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : GIAT INDUSTRIES Société anonyme
— FR.

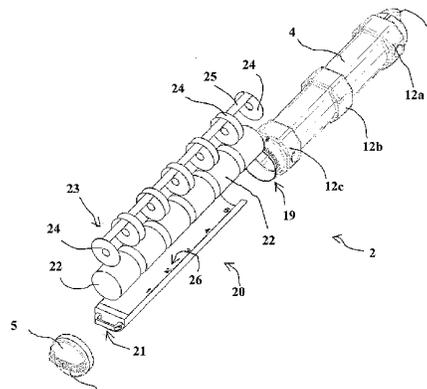
⑦2 Inventeur(s) : POLLET FRANCK, GRELAT PHILIPPE et CHARLES BERNAUD DANIEL.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : GIAT INDUSTRIES.

⑤4 DISPOSITIF DE STOCKAGE ET/OU TRANSPORT D'ÉLÉMENTS DE MUNITION.

⑤7 L'invention a pour objet un dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition comprenant au moins un conteneur (2) pour modules (22) de charge propulsive de munition, conteneur constitué d'un corps (4) comportant au moins une alvéole débouchant au niveau d'une face avant et obturée par un couvercle (5) étanche, alvéole permettant de recevoir au moins deux modules de charge propulsive disposés dans un fourreau (20). Ce dispositif est caractérisé en ce que le fourreau (20) est réalisé sous la forme d'une goulotte sensiblement hémicylindrique portant à une extrémité une poignée d'extraction (21) et ouverte à l'autre extrémité, et en ce que des moyens de calage (23) sont prévus entre les modules de charge (22).



Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs permettant le stockage et/ou le transport d'éléments de munition, dispositifs comprenant au moins un conteneur pour des modules de charge propulsive.

5 On connaît un dispositif mettant en œuvre au moins un conteneur de transport de modules de charge propulsive. Un tel conteneur a une forme globalement cylindrique. Il renferme des modules de charge qui sont également cylindriques et qui doivent être retirés un à un du conteneur
10 pour être mis en place dans la chambre de l'arme.

Ces conteneurs sont généralement empilés les uns sur les autres et rendus solidaires par des bandes métalliques de façon à former une palette de transport. Ils présentent pour
15 cela des formes externes adaptées permettant un tel empilement.

Ainsi l'approvisionnement et le chargement d'une artillerie imposent un certain nombre d'étapes :

- Les conteneurs doivent être garnis en modules de charge propulsive au niveau d'une unité de production,
- 20 - Ils sont regroupés de façon à former une palette de transport qui est chargée sur un véhicule logistique,
- La palette est déchargée pour être approchée d'une unité d'artillerie,
- les conteneurs sont désolidarisés de la palette de
25 transport et ouverts de façon à permettre l'extraction des modules de charge un par un,
- les modules sont mis en place un par un dans la chambre de l'arme par l'intermédiaire d'une goulotte de chargement liée à l'arme ou bien en utilisant une pelle
30 appropriée (telle que décrite par exemple par le brevet FR2730802).

De telles opérations sont longues et pénalisent la rapidité de chargement et de mise en œuvre de l'arme.

De plus, après désolidarisation des différents conteneurs
35 de la palette, il est nécessaire de procéder à une nouvelle

resolidarisation pour permettre un transport des charges vers un autre emplacement de tir.

C'est le but de l'invention que de proposer un dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition comprenant
5 au moins un conteneur pour charges propulsives et permettant de faciliter le stockage et/ou le transport des charges tout en permettant un chargement rapide de l'arme dans toutes les conditions de tir.

Ainsi l'invention a pour objet un dispositif de stockage
10 et/ou transport d'éléments de munition comprenant au moins un conteneur pour modules de charge propulsive de munition, conteneur constitué d'un corps comportant au moins une alvéole débouchant au niveau d'une face avant et obturée par un couvercle étanche, alvéole permettant de recevoir au moins
15 deux modules de charge propulsive disposés dans un fourreau, dispositif caractérisé en ce que le fourreau est réalisé sous la forme d'une goulotte sensiblement hémicylindrique portant à une extrémité une poignée d'extraction et ouverte à l'autre extrémité, et en ce que des moyens de calage sont prévus
20 entre les modules de charge.

Avantageusement les moyens de calage pourront être constitués par des disques.

Ces disques pourront être reliés deux à deux par une languette permettant leur extraction.

25 La goulotte pourra porter au moins un marquage phosphorescent qui sera caché par chaque module.

Le dispositif selon l'invention pourra également comprendre des moyens de liaison assurant la solidarisation des différentes conteneurs constituant un fardeau.

30 Le dispositif pourra aussi comprendre des moyens permettant la fixation d'au moins un fardeau sur un plateau solidaire d'un véhicule.

Le plateau comportera alors des compartiments destinés à recevoir au moins un fardeau de conteneurs, ainsi que des
35 moyens permettant de solidariser le fardeau et le plateau.

Les moyens permettant de solidariser le fardeau et le plateau pourront comprendre des barres disposées de part et d'autre de chaque compartiment.

Ces moyens pourront également comprendre au moins deux
5 doigts destinés à coopérer avec les poignées de deux conteneurs d'un fardeau.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation, description faite en référence aux dessins
10 annexés et dans lesquels :

- la figure 1 montre un fardeau formé de plusieurs conteneurs,

- la figure 2 montre plusieurs fardeaux de conteneurs fixés sur le plateau d'un véhicule de réapprovisionnement,

15 - la figure 3 montre en perspective le plateau du véhicule de réapprovisionnement, plateau représenté seul et dépourvu de fardeaux,

- la figure 4 est une vue en perspective éclatée d'un conteneur.

20 En se reportant à la figure 1, un fardeau 1 est ici formé par le regroupement de six conteneurs 2, rendus solidaires les uns des autres d'une façon classique par deux bandes métalliques serties 3.

25 Chaque conteneur comporte un corps 4 fermé par un couvercle vissé 5 et doté d'une poignée 6. Le corps 4 de chaque conteneur porte également une poignée arrière 7.

Les corps de conteneurs portent des bossages 12a, 12b, 12c qui facilitent l'empilement des conteneurs et accroissent la rigidité du fardeau 1.

30 Conformément à la figure 2, les fardeaux 1 des conteneurs sont disposés sur un plateau 8 d'un véhicule 9 de réapprovisionnement. Le véhicule comporte à sa partie arrière une grue 10 de chargement ou déchargement qui est actionnée à partir d'un poste de commande arrière 11.

35 Comme cela est plus particulièrement visible à la figure 3, le plateau 8 du véhicule présente huit compartiments 13

délimités chacun par deux parois 14 sensiblement perpendiculaires au fond 15 du plateau.

Des barres de fixation 16 sont disposées de part et d'autre de chaque compartiment 13 (entre deux parois 14 de deux compartiments 13 voisins ainsi qu'à chaque extrémité du plateau).

Par ailleurs deux doigts 27 (réalisés sous la forme de tiges pliées en U) sont solidaires de chacun des compartiments 13 du plateau 8 destinés à recevoir les conteneurs 2. Ces doigts 27 sont destinés à pénétrer dans les poignées arrière 7 des conteneurs 2 et assurent ainsi un maintien latéral du fardeau 1.

Comme le montre la figure 2, chaque compartiment 13 est destiné à recevoir un empilement de fardeaux 1.

Le véhicule 9 emporte ainsi trois fardeaux de six conteneurs dans chaque compartiment 13.

Les barres 16 permettent d'accrocher des sangles (non représentées qui passeront au-dessus des fardeaux et permettront d'assurer la solidarisation rapide et fiable des fardeaux et du plateau 8 du véhicule.

Les quatre compartiments 13 situés vers l'avant du véhicule reçoivent des fardeaux formés d'autres conteneurs 18 pour projectiles (conteneurs de type connu, décrits par exemple par les brevets US4279339 ou EP174926).

On pourrait d'une façon analogue définir un plateau 8 comportant lui aussi des compartiments et des barres de solidarisation mais qui serait solidaire d'un véhicule de combat portant un canon d'artillerie.

Ainsi avec le dispositif selon l'invention, les fardeaux des conteneurs seront transportés d'un véhicule de transport 9 jusqu'au véhicule d'artillerie à l'aide de la grue de chargement. Ils seront fixés au plateau du véhicule d'artillerie par des sangles.

La figure 4 montre de façon plus précise la structure du conteneur 2.

Le corps 4 a une forme sensiblement cylindrique et portant les trois bossages prismatiques 12a, 12b et 12c. Il est réalisé en matériau composite. Le couvercle 5 portant la poignée 6 comporte un taraudage interne destiné à coopérer
5 avec un filetage 19 solidaire du corps 4. Un joint d'étanchéité torique (non représenté) est disposé dans le couvercle 5 et se trouve comprimé lors du vissage de celui ci.

Conformément à l'invention le corps 4 du conteneur 2
10 présente une alvéole ou logement interne, globalement cylindrique et à l'intérieur duquel est disposé un fourreau 20. Celui ci est réalisé sous la forme d'une goulotte sensiblement hémicylindrique qui porte à une extrémité une poignée d'extraction 21 et qui est ouverte à l'autre
15 extrémité.

La goulotte 20 reçoit six modules 22 de charge propulsive, ce qui correspond à la charge maximale possible pour un tir d'artillerie.

Afin d'éviter les chocs et les frottements entre les
20 différents modules lors des phases de transport, des moyens de calage 23 sont prévus entre les modules de charge 22.

Ces moyens de calage sont constitués par des disques 24, réalisés en carton, et qui sont reliés deux à deux par une languette 25 également en carton et qui permet leur
25 extraction.

Par ailleurs la goulotte 20 porte sur sa surface un marquage phosphorescent 26 comprenant plusieurs chiffres (**1**,
2, **3**, **4** et **5**).

Les chiffres sont disposés de telle sorte que chaque
30 chiffre se trouve caché par un module de charge propulsive 22 différent. Le chiffre le plus grand (**5**) se trouve disposé au voisinage de l'extrémité ouverte de la goulotte 20 et il est masqué par le sixième module de charge.

Le chiffre le plus petit (**1**) est disposé du côté de la poignée 21 et il est caché par le deuxième module de charge propulsive.

Un tel marquage 26 permet de visualiser rapidement et
5 facilement la nuit le nombre de modules qui sont disposés dans la goulotte 20.

Ainsi lorsque la goulotte est garnie de six modules aucun chiffre n'est visible.

Lorsque le module d'extrémité 22 est absent le chiffre **5**
10 est visible, ce qui signifie que 5 modules sont encore sur la goulotte.

Lorsqu'il ne reste plus qu'un seul module 22 au voisinage de la poignée 21, le chiffre **1** qui était caché par le deuxième module est visible.

15 La goulotte proposée par l'invention et incorporant les moyens de calage 23 assure donc le maintien des modules lors des phases de stockage et transport.

Elle permet l'extraction des six modules hors d'un conteneur et joue aussi le rôle de pelle de chargement pour
20 assurer la mise en place des modules dans la chambre de l'arme. Avantageusement la goulotte pourra couvrir un angle supérieur à 180° de façon à assurer un maintien radial des modules, le déchargement dans la chambre de l'arme s'effectuant par une rotation manuelle de la goulotte dans la
25 chambre, rotation commandée avec la poignée 21 comme décrit par le brevet FR2730802.

Grâce à l'invention, les fardeaux 1 peuvent rester solidaires de la plate-forme sur laquelle ils sont fixés. Les modules de charge peuvent être facilement retirés et remis en
30 place dans le corps 4 de conteneur.

Pour un tir mettant en œuvre moins de six charges, les charges inutilisées peuvent être réintroduites dans le corps 4 avec la goulotte 20. Le marquage phosphorescent permettra de vérifier le nombre de modules présent dans une goulotte
35 même lors d'un tir de nuit.

On voit que grâce à l'invention les charges modulaires sont conditionnées en usine dans un conteneur qui est utilisé à la fois pour le stockage et le transport logistique et qui permet également l'aide au chargement tout en facilitant le
5 contrôle du nombre de modules de charge.

Par ailleurs les conteneurs peuvent être facilement groupés en fardeaux solidariables d'une plate forme de transport ou d'une plate forme de tir sans qu'il soit nécessaire de désolidariser et resolidariser les conteneurs.

10 Les conteneurs 18 portant des projectiles peuvent également être transportés de l'usine jusqu'à l'artillerie via le véhicule de réapprovisionnement sans dépalétisation ni reconditionnement.

REVENDICATIONS

1- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition comprenant au moins un conteneur (2) pour modules
5 (22) de charge propulsive de munition, conteneur constitué d'un corps (4) comportant au moins une alvéole débouchant au niveau d'une face avant et obturée par un couvercle étanche (5), alvéole permettant de recevoir au moins deux modules (22) de charge propulsive disposés dans un fourreau,
10 dispositif **caractérisé en ce que** le fourreau est réalisé sous la forme d'une goulotte (20) sensiblement hémicylindrique portant à une extrémité une poignée d'extraction (21) et ouverte à l'autre extrémité, et en ce que des moyens de calage (23) sont prévus entre les modules de charge (22).

15 2- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de calage (23) sont constitués par des disques (24).

3- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon la revendication 2, caractérisé en ce que les
20 disques (24) sont reliés deux à deux par une languette (25) permettant leur extraction.

4- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la goulotte (20) porte au moins un marquage
25 phosphorescent (26) qui est caché par chaque module (22).

5- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon une des revendications 1 à 4, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de liaison (3) assurant la solidarisation des différents conteneurs (2)
30 constituant un fardeau (1).

6- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon la revendication 5, dispositif caractérisé en ce qu'il comprend des moyens permettant la fixation d'au moins un fardeau (1) sur un plateau (8) solidaire d'un
35 véhicule (9).

7- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon la revendication 6, caractérisé en ce que le plateau (8) comporte des compartiments (13) destinés à recevoir au moins un fardeau (1) de conteneurs (2), ainsi que
5 des moyens permettant de solidariser le fardeau (1) et le plateau (8).

8- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens permettant de solidariser le fardeau (1) et le plateau
10 (8) comprennent des barres (16) disposées de part et d'autre de chaque compartiment (13).

9- Dispositif de stockage et/ou transport d'éléments de munition selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens permettant de solidariser le fardeau (1) et le plateau
15 (8) comprennent au moins deux doigts (27) destinés à coopérer avec les poignées (7) de deux conteneurs (2) d'un fardeau (1).

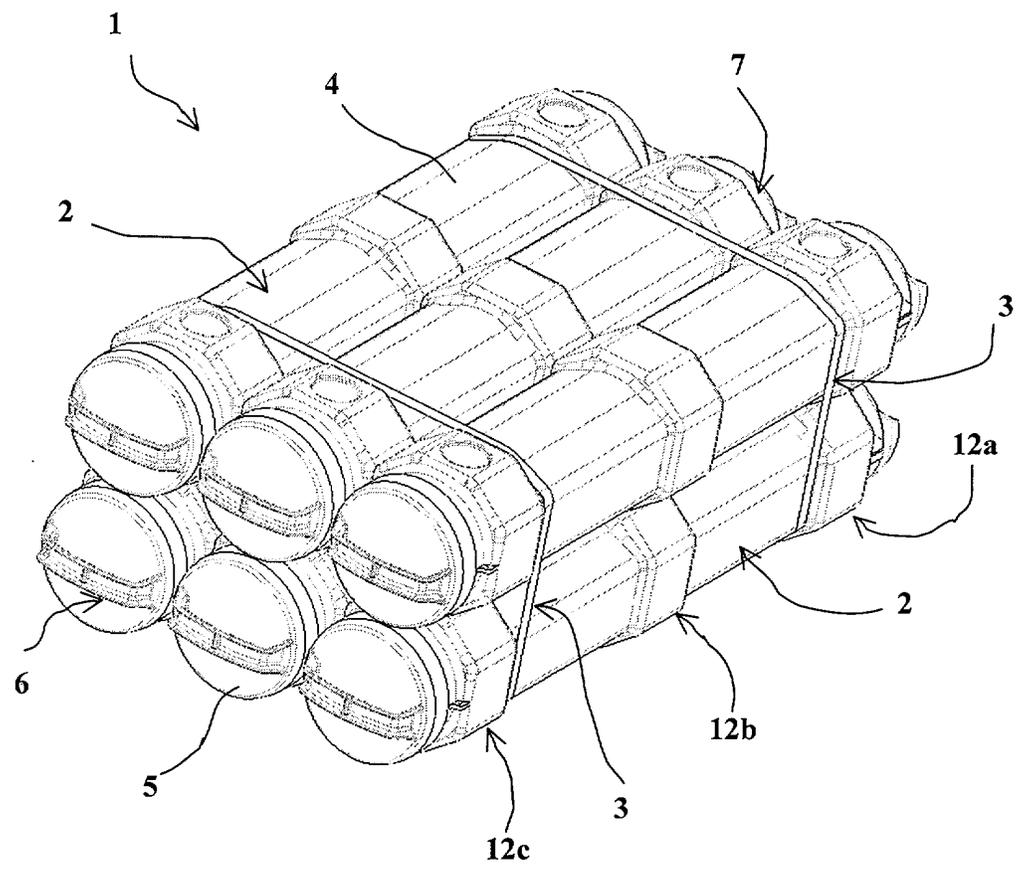


Fig 1

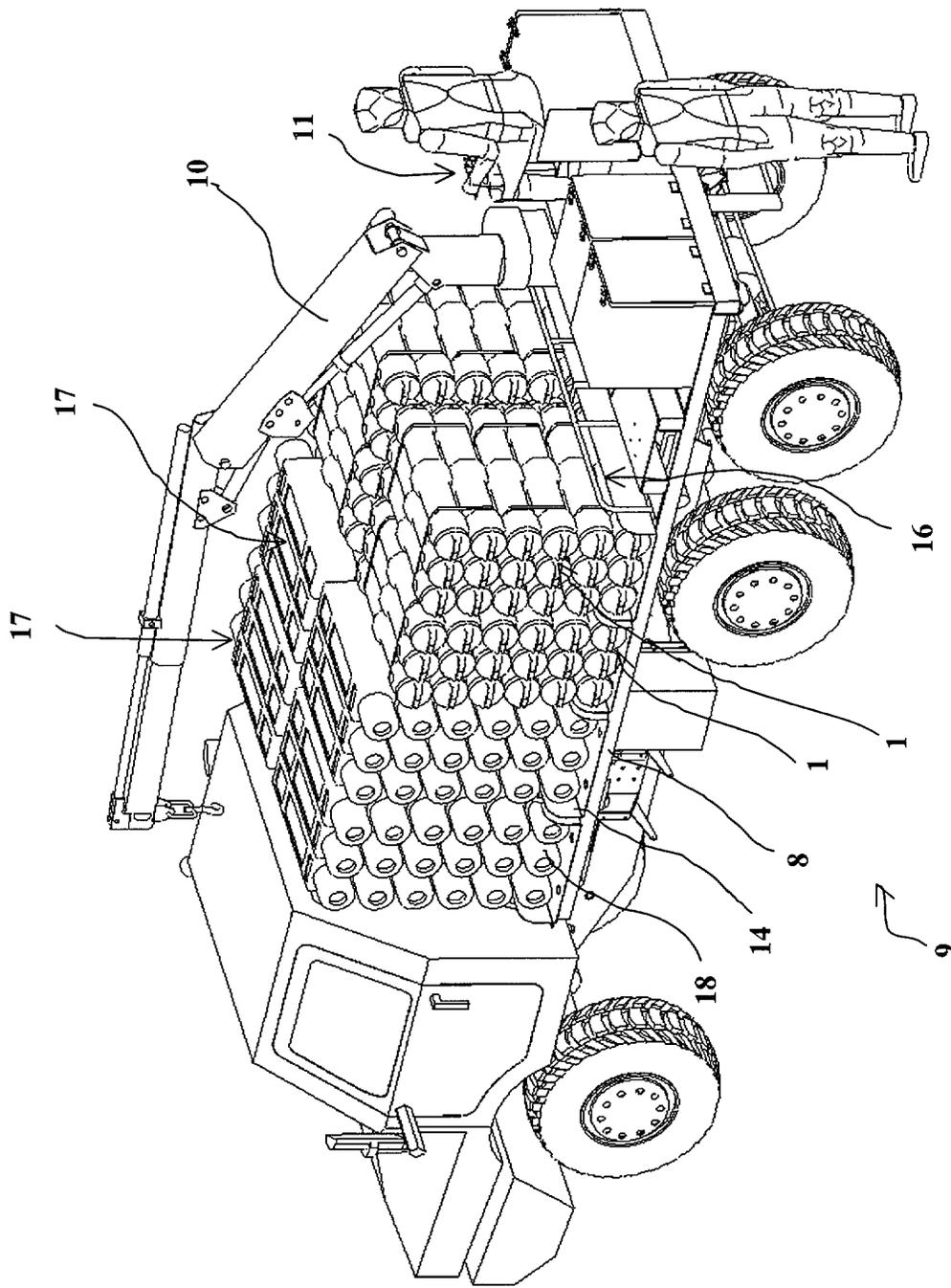


Fig 2

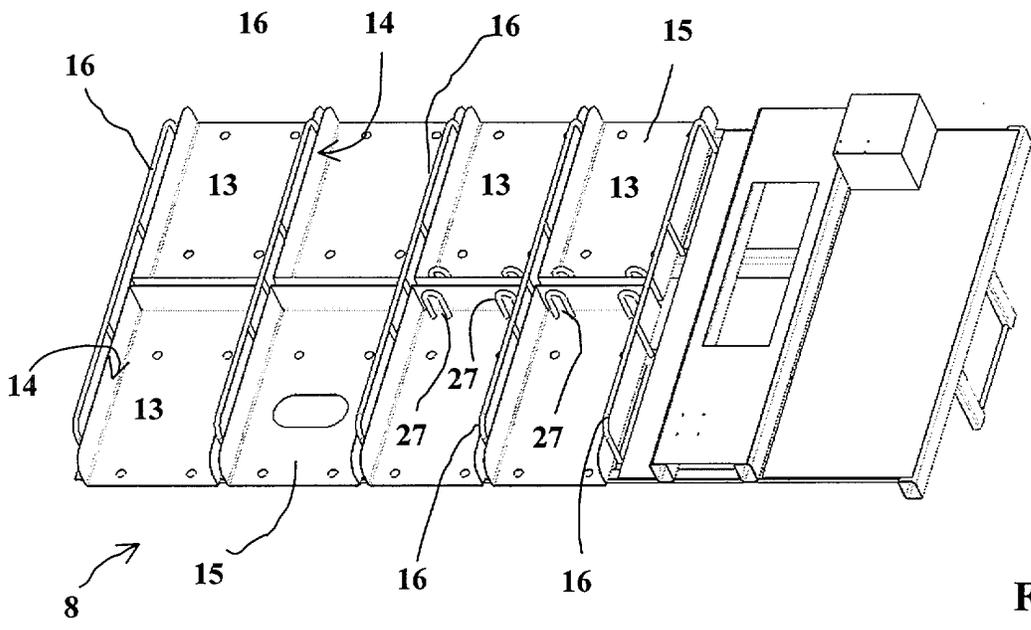


Fig 3

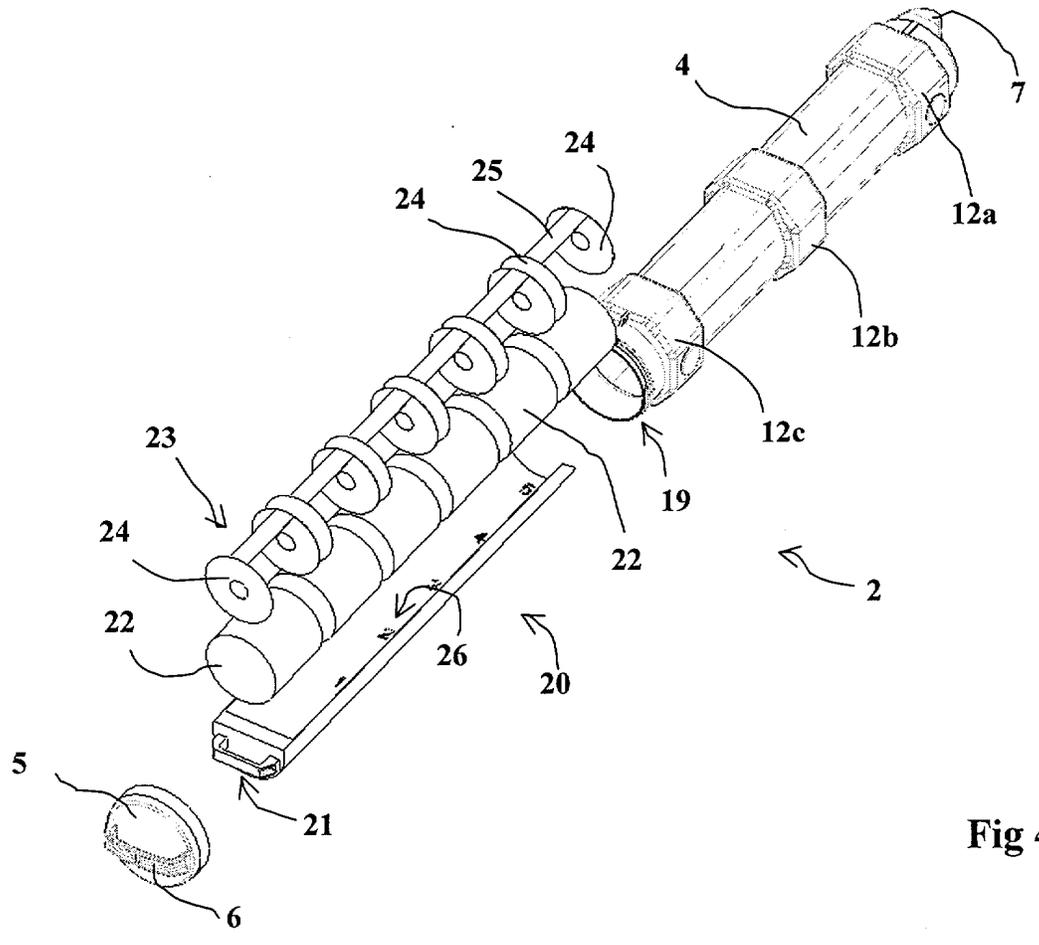


Fig 4

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	FR 2 803 911 A (GIAT IND SA) 20 juillet 2001 (2001-07-20) * page 7, ligne 24 - page 8, ligne 32 * * figures 1,4 * ---	1-3,5,6	F42B39/00 F42B39/26 F42B39/22 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) F42B
Y,D	FR 2 730 802 A (GIAT IND SA) 23 août 1996 (1996-08-23) * page 4, ligne 22 - page 5, ligne 10 * * figures 1-3 * ---	1,5,6	
Y	GB 1 285 481 A (HARTMANN M.) 16 août 1972 (1972-08-16) * page 2, ligne 52-67 * * figures 3,4 * ---	2,3	
A	US 4 461 201 A (VAN SLOUN PETER H) 24 juillet 1984 (1984-07-24) * figure 2 * ---		
A	EP 0 083 288 A (CREUSOT LOIRE) 6 juillet 1983 (1983-07-06) * figures 11A-12D * -----		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
4 mars 2003		Lostetter, Y	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0207451 FA 623573**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 04-03-2003

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2803911	A	20-07-2001	FR 2803911 A1	20-07-2001
			EP 1163486 A1	19-12-2001
			WO 0153772 A1	26-07-2001
			US 2002134693 A1	26-09-2002

FR 2730802	A	23-08-1996	FR 2730802 A1	23-08-1996
			DE 69605336 D1	05-01-2000
			DE 69605336 T2	23-03-2000
			EP 0727635 A1	21-08-1996
			US 5675114 A	07-10-1997
			ZA 9601049 A	23-01-1997

GB 1285481	A	16-08-1972	AUCUN	

US 4461201	A	24-07-1984	AUCUN	

EP 0083288	A	06-07-1983	FR 2519132 A1	01-07-1983
			EP 0083288 A1	06-07-1983
