

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 733 876 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.09.1996 Bulletin 1996/39

(51) Int Cl.⁶: **F42B 39/14, F42B 39/20,**
F42B 39/24, F41F 3/073

(21) Numéro de dépôt: **96460013.4**

(22) Date de dépôt: **19.03.1996**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorité: **20.03.1995 FR 9503522**

(71) Demandeurs:

- **ETAT FRANCAIS,**
Représenté par le Délégué Général, pour
l'Armement
Paris 7ème (FR)
- **LHOTELLIER MONTRICHARD (SA)**
41400 Montrichard (FR)

(72) Inventeurs:

- **Le Mezo, Francky**
75007 Paris (FR)

- **Dugor, Loic**
56100 Lorient (FR)
- **Parneix, Patrick**
56260 Larmor-Plage (FR)
- **Le Chenadec, Roger**
56310 Melrand (FR)
- **Beninca, Didier**
37150 Civray-de-Touraine (FR)
- **Lamamy, Christian**
41400 Saint-Georges-sur-Cher (FR)
- **Leclerc, Yves**
37550 Saint-Avertin (FR)

(74) Mandataire: **Ballot, Paul**
Cabinet Ballot-Schmit
4, rue Général Hoche
Boîte Postale 855
56108 Lorient Cédex (FR)

(54) **Conteneur sécurisé pour munition autopropulsée notamment pour missile**

(57) Le conteneur comprend une enveloppe étanche au sein de laquelle est suspendu un châssis (9) pour recevoir un ensemble formé d'un missile et de son berceau (9).

Les parois de l'enveloppe consistent en un sandwich comportant une peau interne, une âme en balsa et une peau externe en composite verre-résine (CVR).

L'enveloppe comporte supérieurement un blindage balistique (24) et elle présente une paroi fragilisée (4), ainsi qu'un dispositif pare-éclats, s'agissant d'un renfort (23) de la peau interne en acier au droit de la charge du missile.

Le berceau (9) du missile est pourvu d'un dispositif anti-poussée.

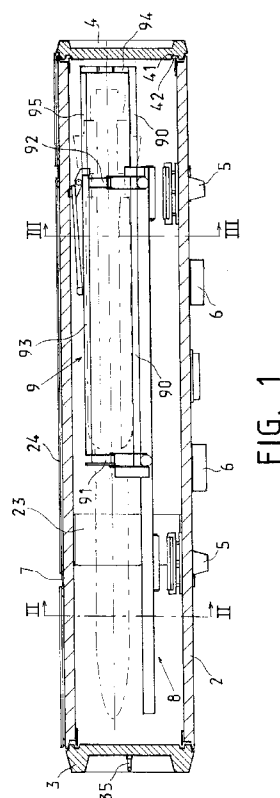


FIG. 1

EP 0 733 876 A1

Description

La présente invention concerne un conteneur pour munition autopropulsée notamment de type missile.

Les conteneurs pour missile actuels permettent d'assurer les fonctions classiques de transport, stockage et manutention des munitions. Ils les protègent contre les chocs intempestifs et l'environnement naturel : taux d'humidité élevé, air salin, etc. En revanche, ils présentent l'inconvénient majeur de ne pas avoir de fonction de sécurisation vis-à-vis d'agressions plus sévères telles qu'incendie, détonation par influence, impacts de balles ou d'éclats, etc.

L'invention a été réalisée dans le but de pallier ce manque, c'est-à-dire de sécuriser un conteneur pour munition et plus particulièrement pour missile, et elle a donc pour objet un conteneur pour missile qui, tout en présentant l'ensemble des qualités des conteneurs connus, et tout en restant dans des limites de poids et d'encombrement acceptables, assure une fonction de sécurisation en empêchant ou tout au moins limitant les réactions de la munition contenue à l'intérieur lorsqu'il est agressé, ainsi que les effets sur le voisinage d'une initiation accidentelle de cette munition.

En d'autres termes, le but principal de l'invention est de sécuriser un tel conteneur contre les agressions. Elles peuvent être extérieures : impacts de fragments par l'extérieur ; jet local de gaz en combustion venant agresser le conteneur sur l'une de ses parois ; incendie situé à l'extérieur du conteneur ; chute libre ; champs de particules ou champ magnétique. La sécurisation concerne également les agressions internes générées par le missile lui-même en limitant la poussée en cas de fonctionnement du propulseur et en limitant, en cas de détonation de la charge militaire, les effets externes et surtout le risque de détonation par influence des charges militaires stockées dans les conteneurs sécurisés voisins.

A cet effet, l'invention a pour objet un conteneur pour missile, comprenant une enveloppe étanche de forme parallélépipédique au sein de laquelle un châssis est monté sur amortisseurs pour recevoir un ensemble formé d'un missile et de son berceau, caractérisé en ce que :

les parois de l'enveloppe consistent en un sandwich comportant une peau interne en acier, une âme en bois léger tel que balsa et une peau externe en matériau composite tel que composite verre résine (CVR) ;

l'enveloppe comporte un blindage balistique sur sa paroi de dessus ;

l'enveloppe présente une paroi fragilisée pour l'évacuation des gaz en cas de mise à feu accidentelle du propulseur du missile ;

l'enveloppe comporte intérieurement un dispositif pare-éclats consistant en un renfort de la peau interne en acier au droit de la charge du missile ;

le berceau du missile est pourvu d'un dispositif anti-

poussée.

En plus d'un blindage balistique sur sa paroi supérieure, le conteneur comporte de préférence un blindage thermique sur ses deux parois latérales. Il s'agit avantageusement d'une couche de matériau ablatif, rapportée, par exemple par collage, sur la peau externe de l'enveloppe.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, le blindage balistique consiste en des éléments séparés de la couche externe de l'enveloppe par une lame d'air, afin d'empêcher la transmission directe des chocs à l'enveloppe et de limiter les phénomènes de transfert thermique. La mise en place d'une peinture intumescence en finition permet d'augmenter la résistance du conteneur aux agressions thermiques.

Ces caractéristiques et avantages de l'invention, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante, faite en relation avec les dessins annexés, dans lesquels :

la Fig. 1 est une vue schématique en coupe longitudinale d'un conteneur pour missile selon l'invention,

la Fig. 2 est une vue schématique en coupe transversale selon la ligne II-II de la Fig. 1,

la Fig. 3 est une vue schématique en coupe transversale selon la ligne III-III de la Fig. 1, et

les Figs. 4 et 5 sont respectivement une vue en coupe et une vue en plan de la porte du conteneur.

Tel qu'il apparaît dans les dessins, et notamment à la Fig. 1, un conteneur sécurisé pour missile selon l'invention est constitué d'une enveloppe étanche formée d'un corps parallélépipédique allongé 2, obturé à l'arrière par un panneau démontable 4, et à l'avant par une porte 3 destinée au chargement et au déchargement du missile. A sa base, le corps 2 du conteneur est pourvu de patins de pose 5 assurant l'interface avec le sol ou un autre conteneur lors du gerbage, ainsi que des tunnels de palettisation 6. D'autre part, le repère 7 désigne des ceintures avant et arrière portant des accessoires nécessaires à la manutention et à l'arrimage.

Selon une caractéristique importante de l'invention, le corps de conteneur 2 est réalisé en un sandwich, Figs. 2, 3, comportant une peau interne 20 en acier inoxydable, une âme en balsa 21 et une peau externe 22 en matériau composite tel que composite verre-résine (CVR). L'épaisseur de la peau interne 20 en acier inoxydable peut être de l'ordre de 2 mm. Elle assure des fonctions d'étanchéité, de tenue mécanique, de protection électromagnétique et de fixation d'éléments dont un châssis qui sera mentionné dans la suite. L'épaisseur de l'âme en balsa 21 peut voisiner les 50 mm. Elle intervient en tant qu'isolant thermique et confère au sandwich une inertie lui permettant de résister aux efforts mécaniques dus à la pression ou à la poussée d'un jet de propulseur. Enfin, la peau extérieure 22 peut avoir

une épaisseur de l'ordre de 5 mm. Elle protège climatiquement le balsa et sert d'interface pour le montage des équipements précités sur l'extérieur du corps de conteneur 2. Toutes ces épaisseurs sont données à titre d'exemple mais ne sont nullement limitatives.

Dans la partie avant de celui-ci, et plus précisément au droit de la charge du missile destiné à être admis à l'intérieur, la peau interne 20 est renforcée localement par une autre couche d'acier hautement résistant 23, Fig. 4, la couche 23 constituant un dispositif pare-éclats.

Sur sa face supérieure, comme on le voit mieux aux Figs. 2 et 3, le corps de conteneur 2 est pourvu d'un blindage balistique 24 en métal ou matériau composite, destiné à assurer la tenue à l'impact de fragments. Constitué d'éléments plans fixés sur des profilés, le blindage 24 est séparé de la peau externe 22 par un espace clos d'air, pour empêcher la transmission directe des chocs et limiter les phénomènes de transfert thermique.

Les faces latérales du corps de conteneur 2 sont quant à elles revêtues d'un blindage thermique 25 destiné à assurer la tenue au jet secondaire d'un propulseur. Avantageusement, le blindage thermique 25 est un revêtement ablatif tel que phénolique carbone, phénolique verre ou silicone chargé, fixé par exemple par collage sur la peau externe 22. En pratique, il peut avoir une épaisseur de l'ordre de 5 mm.

La porte 3 est réalisée en un sandwich de même nature que celui constituant le corps de conteneur 2. Il s'agit d'une porte à fermeture multipoints commandée par une poignée centrale amovible 35.

Intérieurement, la porte 3 présente une gorge périphérique 31 dans laquelle est inséré un joint d'étanchéité climatique 32. Le joint 32 coopère avec un plan de joint 26 monté en bout des parois du corps de conteneur 2. Un second joint de protection thermique, non montré, est monté extérieurement par rapport au joint climatique 32.

On voit aux Figs. 4 et 5 que la porte présente extérieurement une région centrale en creux ou cuvette 33 au fond de laquelle sont implantés le système de fermeture ainsi que divers organes tels que manomètre, soupape, indicateur d'humidité, indicateurs de choc, etc. D'autre part, la poignée 35 du système de fermeture de la porte peut être plaquée contre le fond de la cuvette 33, en position de stockage, comme représenté en traits pleins à la Fig. 4 et en traits interrompus à la Fig. 5. Il est dès lors possible de prévoir un couvercle 34 de protection thermique des divers organes précités. Avantageusement, le couvercle 34 est réalisé dans un sandwich de même nature que celui constituant la porte et le corps de conteneur.

Il en est de même du panneau 4 fermant l'arrière du conteneur, Fig. 1. Comme la porte 3, le panneau 4 présente intérieurement une gorge périphérique 41 renfermant un joint climatique 42, alors qu'un joint thermique, non représenté, est monté extérieurement par rapport au joint climatique 42. Le panneau arrière 4 est fixé au corps du conteneur par un système de fixation assu-

rant sa fragilisation en cas de mise à feu accidentelle du propulseur du missile. En pratique, ce système de fixation peut consister en une pluralité de vis thermiquement protégées.

Le conteneur est équipé pour recevoir un ensemble formé d'un missile et de son berceau. Il est à cet effet pourvu intérieurement d'un châssis 8 monté sur des amortisseurs à câbles métalliques 81, eux-mêmes montés sur des supports 82 fixés sur la peau interne en acier 20. Le châssis 8 comprend essentiellement deux rails métalliques 80, Figs. 2 et 3, assurant le support et le guidage du berceau du missile.

Le berceau 9 comprend une poutre centrale 90 sur laquelle sont montés un collier avant 91 et un collier arrière 92, Fig. 1, les colliers 91 et 92 étant de plus réunis supérieurement par une barre 93. Le matériau de calage assurant l'interface entre le missile et le collier avant peut apporter une protection thermique complémentaire en enveloppant la charge militaire. Conformément à l'invention, le berceau 9 est pourvu d'un dispositif anti-poussée pour le cas de mise à feu accidentelle du propulseur du missile : la poutre 90 du berceau est prolongée au-delà du collier arrière 92 pour porter une plaque d'arrêt 94 apparaissant à la Fig. 1. Une barre repliable 95 assure la liaison supérieure entre le collier arrière 92 et la plaque d'arrêt 94. De préférence, il est prévu un système de détrompage interdisant la mise en place du berceau 9 en position de chargement sur le châssis 8 si la barre de liaison 95 n'a pas été verrouillée au préalable. La reprise des efforts générés par la poussée du moteur du missile est obtenue par la liaison mécanique des barres 93 et 95 avec les ferrures d'accrochage du missile sous aéronaf.

Dans la description, il n'a été question que de missile mais il est bien entendu qu'un conteneur de ce type peut concerner tout autre type de munitions autopropulsées.

Revendications

1. Conteneur pour munition autopropulsée notamment pour missile, comprenant une enveloppe étanche de forme parallélépipédique au sein de laquelle un châssis est monté sur amortisseurs pour recevoir un ensemble formé d'un missile et de son berceau, caractérisé en ce que :

les parois de l'enveloppe consistent en un sandwich comportant une peau interne (20) en acier, une âme (21) en bois léger tel que balsa et une peau externe (22) en un matériau composite tel que composite verre résine (CVR) ; l'enveloppe comporte un blindage balistique (24) sur sa paroi de dessus ; l'enveloppe présente une paroi fragilisée (4) pour l'évacuation des gaz en cas de mise à feu accidentelle du propulseur du missile ;

l'enveloppe comporte intérieurement un dispositif pare-éclats consistant en un renfort (23) de la peau interne (20) en acier au droit de la charge du missile ;

le berceau (9) du missile est pourvu d'un dispositif anti-poussée. 5

2. Conteneur pour missile selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un blindage thermique (25) sur ses parois latérales. 10
3. Conteneur pour missile selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit blindage thermique consiste en un revêtement en matériau ablatif. 15
4. Conteneur pour missile selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est entièrement revêtu en finition d'une peinture intumescence. 20
5. Conteneur pour missile selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit blindage balistique (24) consiste en des éléments séparés de la couche externe de l'enveloppe par une lame d'air, afin d'empêcher la transmission directe des chocs à l'enveloppe et de limiter les phénomènes de transfert thermique. 25
6. Conteneur pour missile selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que ladite enveloppe est obturée à l'avant par une porte (3) à fermeture multipoints commandée par une poignée centrale amovible. 30
7. Conteneur pour missile selon la revendication 6, caractérisé en ce que la porte (3) présente extérieurement une région centrale en creux (33) au fond de laquelle sont implantés le système de fermeture et divers organes tels que manomètre, soupape, indicateur d'humidité, indicateurs de choc, etc., une protection de ces organes étant assurée par un couvercle (34) venant fermer ladite région centrale en creux (33). 35 40
8. Conteneur pour missile selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la paroi fragilisée de ladite enveloppe est un panneau (4) en obturant l'arrière à l'opposé de la porte (3). 45

50

55

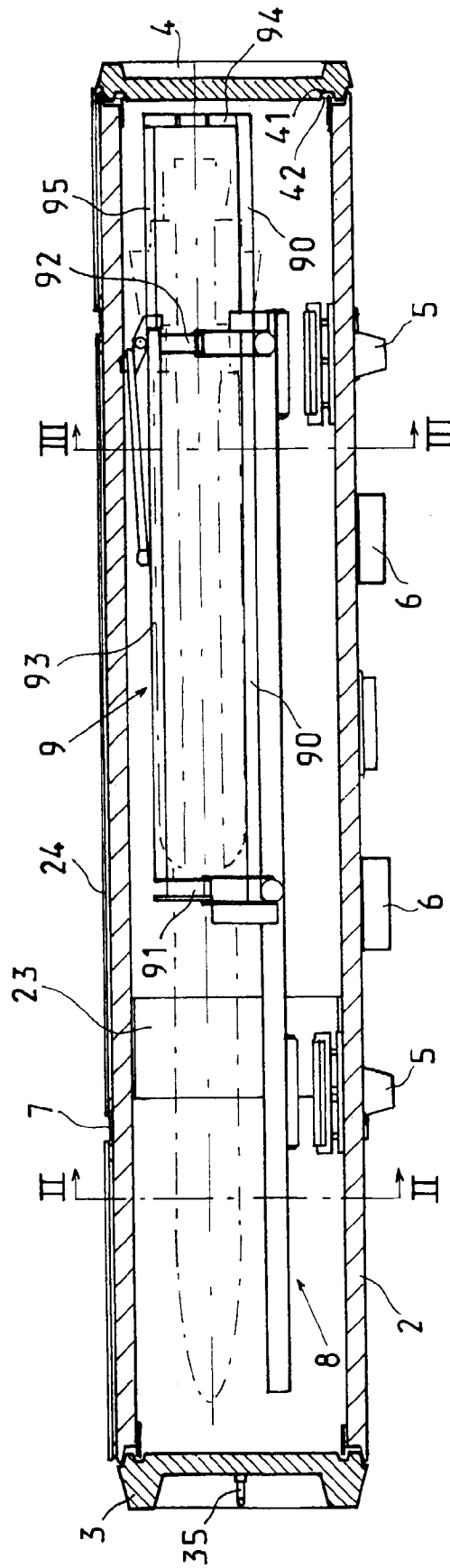


FIG. 1

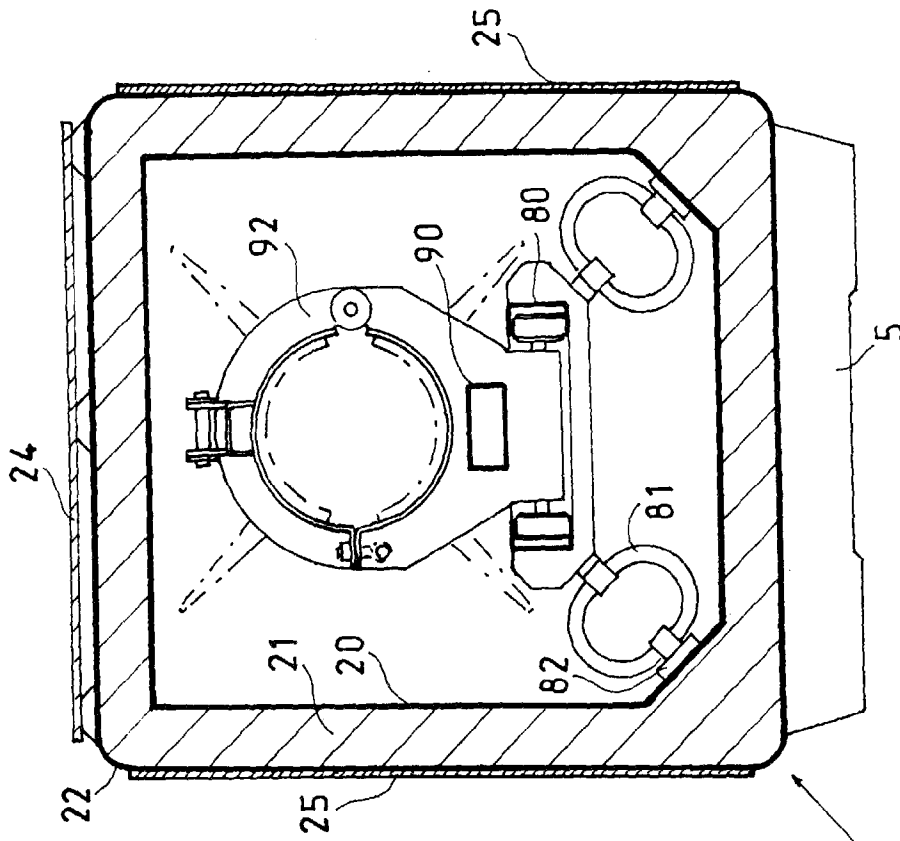


FIG. 2

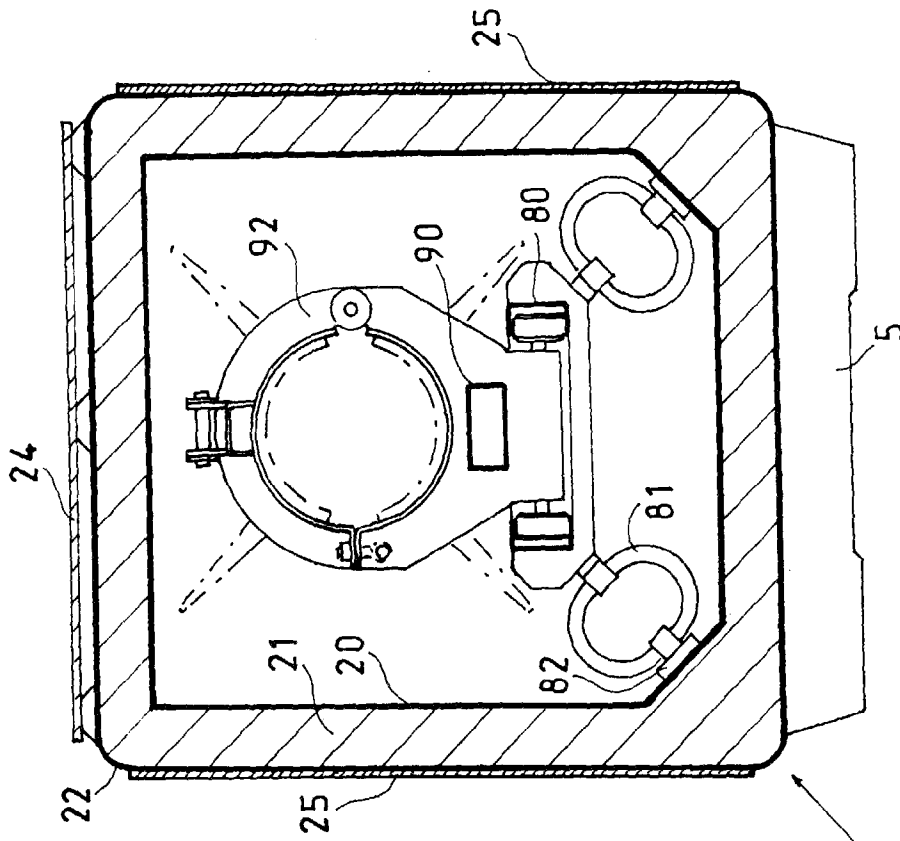


FIG. 3

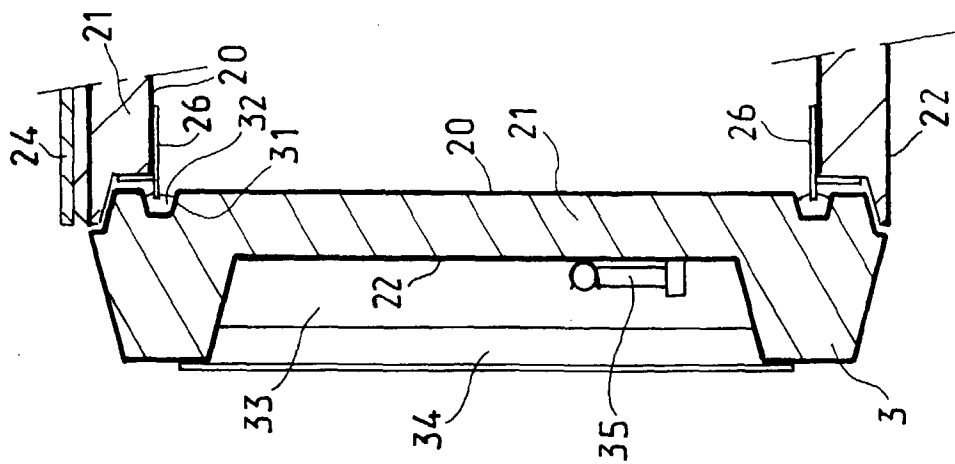


FIG. 4

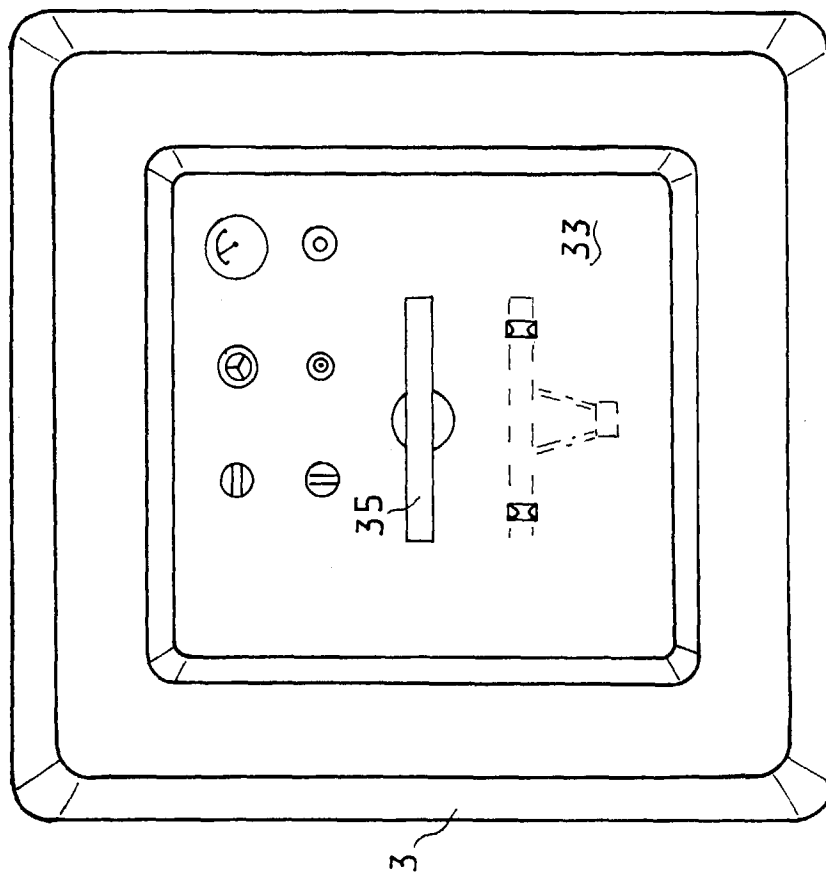


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 46 0013

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CL6)
A	US-A-4 055 247 (BENEDICK) * abrégé; figure 1 *	1	F42B39/14 F42B39/20 F42B39/24 F41F3/073
A	EP-A-0 530 529 (DEUTSCHE AEROSPACE) * abrégé; revendications; figure 1 *	1	
A	FR-A-2 656 085 (THOMSON BRANDT) * abrégé; revendications *	1	
A	EP-A-0 284 777 (KRUPPP MAK MASCHINENBAU) * le document en entier *	1	
A	US-A-3 823 903 (KENDALL) * abrégé * * colonne 2, ligne 57 - colonne 6, ligne 5; figures 1-5 *	1	
A	EP-A-0 304 345 (C.N.I.M.) * abrégé; revendications; figure 9 *	1	
A	US-A-3 368 452 (FREDRICKSON)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F42B F41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 Juin 1996	Examineur Rodolause, P
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)