RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 503 347**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION

(21) **N° 82 01815**

Se référant : **au brevet d'invention n° 81 04635 du 9 mars 1981.**

---

(54) **Dispositif d'acheminement de munitions, du magasin au mécanisme de mise à feu d'une pièce d'artillerie.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). **F 41 F 9/06, 23/06; F 41 H 7/06.**

(22) Date de dépôt..... 4 février 1982.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *RFA, 1er avril 1981, n° P 31 13 027.5.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 40 du 8-10-1982.

---

(71) Déposant : Société dite : KRAUSS-MAFFEI AKTIENGESELLSCHAFT, résidant en RFA.

(72) Invention de : Ferenc Kotai, Markus Spötzl, Erich Drosen et Leo Pongratz.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Simonnot,
49, rue de Provence, 75442 Paris Cedex 09.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

La présente addition se rapporte à un dispositif d'acheminement de munitions, du magasin au mécanisme de mise à feu ou de tir d'une pièce d'artillerie, de préférence d'une pièce d'artillerie lourde, notamment du canon d'un char de combat, selon le brevet principal, ce dispositif étant équipé d'un mécanisme de chargement qui déplace la munition occupant une position de prélèvement dans ledit magasin, pour l'introduire axialement dans l'orifice de chargement dudit mécanisme de tir, ledit magasin ayant la forme d'un secteur circulaire dans la région centrale duquel ladite munition est ajustée ; une position de prélèvement, orientée vers ladite région centrale, étant prévue pour chaque munition ; l'orifice de chargement dudit mécanisme de tir étant aligné avec ladite région centrale dudit secteur circulaire ; ladite munition étant couchée à l'intérieur dudit magasin, dans une ou plusieurs zones du secteur, sensiblement planes et parallèles les unes aux autres ; ladite région centrale étant située à l'intérieur d'une chambre, de préférence cylindrique et entourée partiellement par ledit secteur circulaire ; et ledit mécanisme de chargement pouvant pivoter, à l'intérieur de la chambre de chargement, des positions de prélèvement à l'orifice de chargement et, le cas échéant, pouvant être réglé en hauteur.

Partant de ces caractéristiques, l'invention vise à améliorer et perfectionner le dispositif décrit dans le brevet principal, de telle sorte que la complexité de la fabrication et l'encombrement puissent être réduits davantage, de même que la durée du processus de chargement.

Selon les caractéristiques essentielles du dispositif de l'invention, le char de combat comporte une tourelle rotative dans laquelle l'arme est montée ; le magasin se trouve dans ladite tourelle rotative, de préférence à son sabot ; ledit magasin peut pivoter avec l'arme dans la zone d'ajustement latéral ; les zones planes du secteur circulaire, dans lesquelles chaque munition est couchée dans le magasin, sont disposées horizontalement ; et ces zones

du secteur circulaire se trouvent au niveau de la hauteur de l'orifice de chargement de l'arme ajustée horizontalement.

Dans une forme de réalisation préférée, l'habitacle de la tourelle rotative est subdivisée par une cloison blindée en un compartiment de l'équipage et en un compartiment à munitions, le mécanisme de mise à feu de l'arme étant situé dans ledit compartiment de l'équipage cependant que le magasin et le mécanisme de chargement sont logés dans ledit compartiment à munitions. La cloison blindée présente alors, à la hauteur de l'orifice de chargement de l'arme ajustée horizontalement, un orifice obturable de passage de chaque munition. Il en résulte une meilleure protection de l'équipage vis-à-vis d'une munition explosant éventuellement dans le compartiment à munitions, étant donné que la cloison blindée n'est percée que du petit orifice de passage pouvant être obturé facilement et rapidement. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire que le mécanisme de chargement remplisse une fonction de blindage, de sorte qu'il peut être d'une forme de réalisation notablement plus légère. Ainsi, le processus de chargement peut aussi se dérouler plus rapidement. La fonction de blindage par rapport au compartiment à munitions reste maintenue pendant la totalité du processus de chargement et elle n'est que partiellement réduite lors de la courte phase du passage de la munition par l'orifice.

Judicieusement, le mécanisme de chargement comporte une plate-forme rotative pouvant pivoter autour d'un axe vertical et sur laquelle est fixé un dispositif pivotant sur lequel sont articulés des bras pivotants qui supportent le tube de chargement et au moyen desquels un pivotement peut être imprimé à ce tube de chargement, autour d'un axe horizontal de pivotement, jusqu'au niveau des zones du secteur circulaire et de l'orifice de passage de la munition. Dans cette forme de réalisation, le mécanisme de chargement consiste en une unité structurelle qui, de conception et de maintenance simples, requiert un faible

encombrement.

Il peut aussi être avantageux de disposer sur les bras pivotants deux tubes de chargement mutuellement parallèles, de sorte que deux munitions peuvent être extraites conjointement du magasin dans une position de prélèvement et que, après un mouvement pivotant vers l'orifice de passage, l'une desdites munitions peut être acheminée vers l'arme cependant que la seconde munition est maintenue dans une position optimale d'attente en prévision d'un second coup devant succéder rapidement au premier.

Pour maintenir aussi petite que possible la silhouette frontale de la tourelle rotative, le magasin conformé en un secteur circulaire peut présenter, dans chacune des zones latérales de la tourelle rotative, des poches ou évidements en forme de secteurs, voire être confiné à la région postérieure de ladite tourelle. Les espaces ainsi libérés peuvent alors être utilisés pour loger l'appareil de radio et d'autres appareillages. En outre, et notamment lorsqu'on tire des projectiles à charge creuse, les chambres latérales de stockage constituent une bonne protection balistique latérale, aussi bien pour les munitions disposées dans la zone du sabot que pour le compartiment de l'équipage.

Le tube de chargement qui achemine les munitions dans le sens axial peut être un tube de chargement de type connu, déployable télescopiquement.

Les poches peuvent s'étendre à chaque fois sur toute la région latérale de la tourelle rotative.

Des dispositifs d'isolement du magasin peuvent être intercalés entre les chambres délimitées par les poches et ledit magasin contigu dans la zone du sabot de la tourelle. Ces dispositifs peuvent consister en des charges explosives et peuvent être commandables par des capteurs de température et/ou de pression logés dans ledit magasin.

L'addition va à présent être décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective illustrant une forme de réalisation d'une tourelle rotative sans mécanisme de chargement ;

la figure 2 illustre en perspective le mécanisme de chargement associé à la tourelle de la figure 1, dans une position à laquelle il a été déplacé à l'écart de ladite tourelle dans le sens de son axe vertical ;

la figure 3 est une vue correspondant à la figure 1 et représentant une deuxième forme de réalisation d'une tourelle rotative sans mécanisme de chargement ; et

la figure 4 est une vue correspondant à la figure 2 et illustrant le mécanisme de chargement associé à la tourelle de la figure 3, qui comporte deux tubes de chargement mutuellement parallèles.

La figure 1 représente une tourelle rotative 1 d'un char, dont l'habitacle est subdivisé par une cloison blindée 17' en un compartiment 18 de l'équipage et en un compartiment 19 à munitions. Un mécanisme de tir 2 d'un canon monté dans la tourelle 1 fait saillie dans le compartiment 18 de l'équipage. Lorsque ce canon est ajusté horizontalement, son orifice de chargement 3 se trouve à la hauteur d'un orifice 30 de passage des munitions qui, ménagé dans la cloison blindée 17', peut être fermé au moyen d'un couvercle blindé 31. Un magasin 4 en forme de secteur circulaire se trouve dans le compartiment 19 à munitions et il présente des poches 32 dans chacune des régions latérales de la tourelle 1. L'espace d'incorporation d'un mécanisme de chargement 13' (figure 2) se trouve dans la zone centrale du magasin 4 en forme de secteur circulaire. Ce mécanisme est représenté dissocié de la tourelle 1 et déplacé dans la direction de son axe vertical A. Ce mécanisme de chargement 13' comporte une plateforme rotative 33 pouvant tourner autour de l'axe vertical A et sur laquelle est fixé un dispositif pivotant 34 sur lequel sont articulés des bras pivotants 35 qui supportent un tube de chargement 25. Ainsi, le tube de chargement 25 peut, en pivotant à chaque fois autour d'un axe horizontal

de pivotement B, être amené au niveau C, D, E ou F de zones 15 du secteur circulaire et de l'orifice 30 de passage des munitions. Pour permettre l'acheminement axial d'une munition 6, le tube de chargement 25 peut être rétracté et déployé télescopiquement.

La figure 3 représente une seconde forme de réalisation d'une tourelle rotative 1, dans laquelle les poches 32 s'étendent à chaque fois sur toute la région latérale de ladite tourelle 1, le magasin 4 se trouvant dans la région du sabot de cette tourelle. Des dispositifs destinés à isoler le magasin 4 de la tourelle rotative 1 sont intercalés entre les chambres délimitées par les poches 32 et ledit magasin 4. Ces dispositifs peuvent consister, par exemple, en une charge explosive qui peut être allumée grâce à des capteurs incorporés dans le magasin 4 pour le cas où, dans ledit magasin 4, il règne des températures et des pressions consécutives à un incendie et en présence desquelles une explosion des munitions 6 est à prévoir.

Une munition 6 est couchée longidutinalement dans la région inférieure de chaque poche 32. Elle s'y trouve stockée pour des cas d'urgence et elle occupe une position facilement accessible par l'équipage.

La zone externe de chaque poche peut être utilisée comme espace ou chambre de stockage de différents appareils et équipements et elle constitue, notamment à l'encontre de l'action d'obus à charge creuse, une protection balistique efficace des munitions 6 stockées dans la zone du sabot, ainsi que des autres régions de la tourelle rotative.

Dans la région centrale du magasin 4 conformé en secteur circulaire, se trouve l'espace accueillant un mécanisme de chargement 13" (figure 4), qui se distingue du mécanisme de chargement 13' selon la figure 2 uniquement par le fait que deux tubes de chargement 25 disposés parallèlement sont fixés aux bras pivotants 35. De la sorte, deux munitions 6 peuvent être extraites conjointement du magasin 4. Après que le mécanisme de chargement 13" a pivoté à la position de chargement, le canon peut être tout

d'abord chargé avec la première munition 6, la seconde munition 6 pouvant être maintenue dans une position d'attente favorable à un tir ultérieur. Le processus de chargement peut aussi avoir lieu de manière que le canon soit chargé, après quoi le tube de chargement 25 vide est réapprovisionné dans le magasin 4. Ainsi, une fois effectué le pivotement à la position de chargement ultérieur devant l'orifice 30 de passage des munitions, trois coups peuvent être tirés à cadence très rapprochée.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit et représenté, sans sortir du cadre de l'addition.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'acheminement de munitions, du magasin au mécanisme de tir d'une pièce d'artillerie, de préférence d'une pièce d'artillerie lourde, notamment du canon d'un char de combat, équipé d'un mécanisme de chargement qui déplace la munition occupant une position de prélèvement dans ledit magasin, pour l'introduire axialement dans l'orifice de chargement dudit mécanisme de tir, dispositif dans lequel ledit magasin a la forme d'un secteur circulaire dans la région centrale duquel ladite munition est ajustée ; une position de prélèvement, orientée vers ladite région centrale, est prévue pour chaque munition ; l'orifice de chargement dudit mécanisme de tir est aligné avec ladite région centrale dudit secteur circulaire; ladite munition est couchée à l'intérieur dudit magasin, dans une ou plusieurs zones dudit secteur, sensiblement planes et parallèles les unes aux autres ; ladite région centrale est située à l'intérieur d'une chambre de chargement, de préférence cylindrique et entourée partiellement par ledit secteur circulaire ; et ledit mécanisme de chargement peut pivoter, à l'intérieur de la chambre de chargement, des positions de prélèvement à l'orifice de chargement et, le cas échéant, peut être réglé en hauteur, selon la revendication 1 du brevet principal, dispositif caractérisé par le fait que le char de combat présente une tourelle rotative (1) dans laquelle l'arme est montée ; par le fait que le magasin (4) se trouve dans la tourelle rotative (1), de préférence à son sabot ; par le fait que ledit magasin (4) peut pivoter avec l'arme dans la zone d'ajustement latéral ; par le fait que les zones planes (15) du secteur circulaire, dans lesquelles la munition (6) est couchée dans ledit magasin (4), sont disposées horizontalement ; et par le fait que lesdites zones (15) du secteur circulaire se trouvent au niveau de la hauteur de l'orifice de chargement (3) de l'arme ajustée horizontalement.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'habitacle de la tourelle rotative (1) est subdivisé par une cloison blindée (17') en un compar-

timent (18) de l'équipage et en un compartiment (19) à munitions, le mécanisme de tir (2) de l'arme étant disposé dans ledit compartiment de l'équipage, cependant que le magasin (4) et le mécanisme de chargement (13'; 13") se trouvent dans le compartiment (19) à munitions ; par le fait que ladite cloison blindée (17') présente, à la hauteur de l'orifice de chargement (3) de l'arme ajustée horizontalement, un orifice obturable (30) de passage des munitions ; et par le fait que ledit mécanisme de chargement (13' ; 13") comporte un tube de chargement (25) qui, acheminant les munitions dans le sens axial, est déplaçable en hauteur jusqu'au niveau (C ; D ; E) des positions de prélèvement desdites munitions et jusqu'au niveau (F) de l'orifice de passage (30), et peut pivoter autour de son axe vertical (A) à des positions angulaires par rapport auxdites positions de prélèvement des munitions et audit orifice de passage (30).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le tube de chargement (25), agissant dans le sens axial, consiste en un tube de chargement de type connu, déployable télescopiquement.

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé par le fait que le mécanisme de chargement (13'; 13") consiste en une plate-forme rotative (33) pouvant pivoter autour de l'axe vertical (A) et sur laquelle est fixé un dispositif pivotant (34) sur lequel sont articulés des bras pivotants (35) supportant le tube de chargement (25), et au moyen desquels ce tube (25) peut pivoter autour d'un axe horizontal de pivotement (B) jusqu'au niveau (C ; D ; E ; F) des zones (15) du secteur circulaire et de l'orifice (30) de passage des munitions.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que deux tubes de chargement (25) mutuellement parallèles sont fixés aux bras pivotants (35).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le magasin (4) conformé en un secteur circulaire présente des poches (32)

dans chacune des zones latérales de la tourelle rotative (1).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les poches (32) s'étendent à chaque fois sur toute la zone latérale de la tourelle rotative (1).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que des dispositifs d'isolement du magasin (4) sont intercalés entre les chambres délimitées par les poches (32) et ledit magasin (4) contigu dans la zone du sabot de la tourelle.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que les dispositifs d'isolement du magasin (4) consistent en des charges explosives.

10. Dispositif selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé par le fait que les dispositifs d'isolement du magasin (4) peuvent être commandés par des détecteurs de température et éventuellement ou en variante de pression, incorporés dans ledit magasin.

2503347

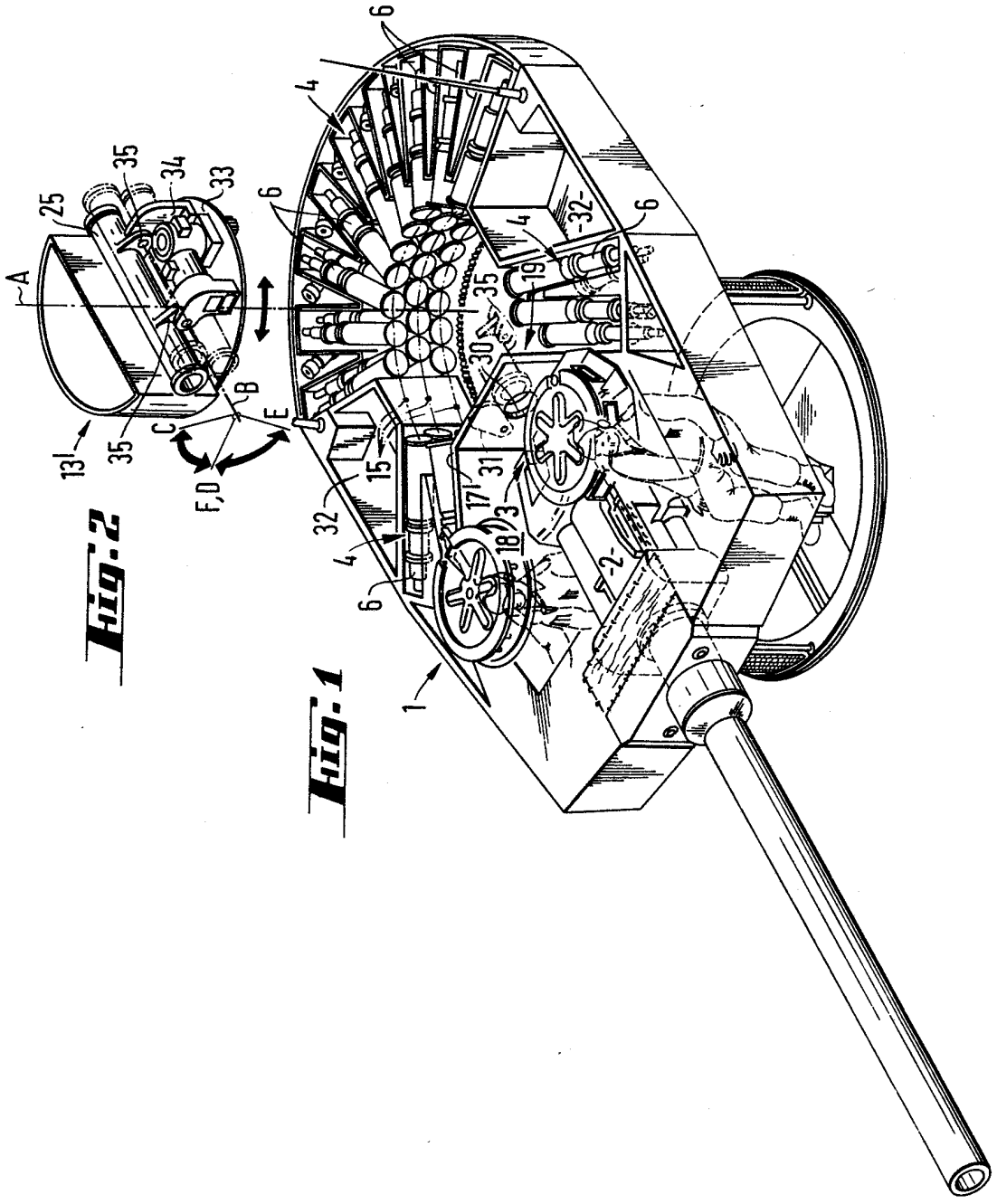


Fig.2

Fig.1

2503347

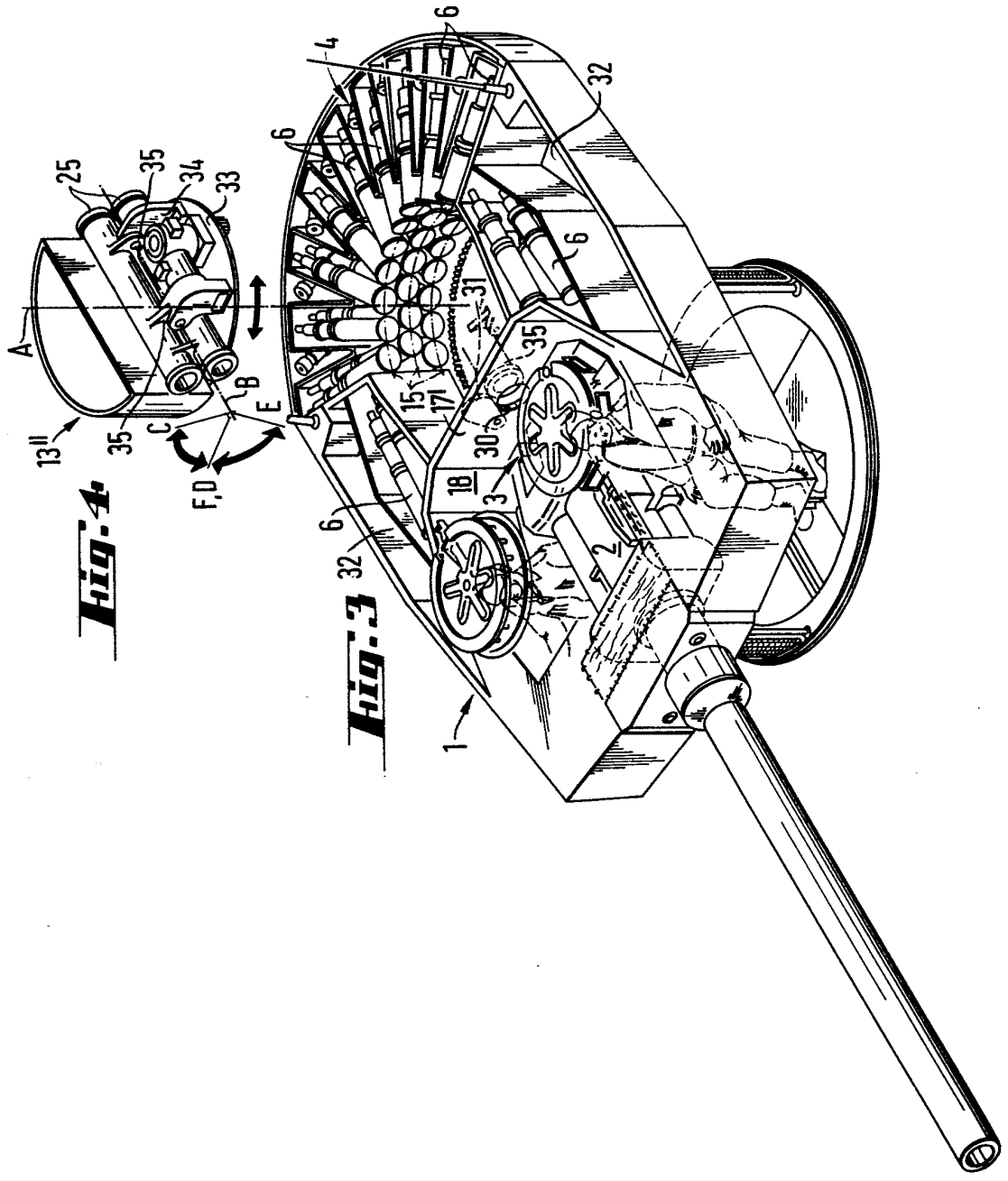


Fig. 4

Fig. 3