

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 82402382.4

⑮ Int. Cl.³: **F 41 F 9/10**
F 41 F 9/06

⑳ Date de dépôt: 24.12.82

⑳ Priorité: 24.12.81 FR 8124210

④③ Date de publication de la demande:
06.07.83 Bulletin 83/27

④④ Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI

⑦① Demandeur: **CREUSOT-LOIRE**
42 rue d'Anjou
F-75008 Paris(FR)

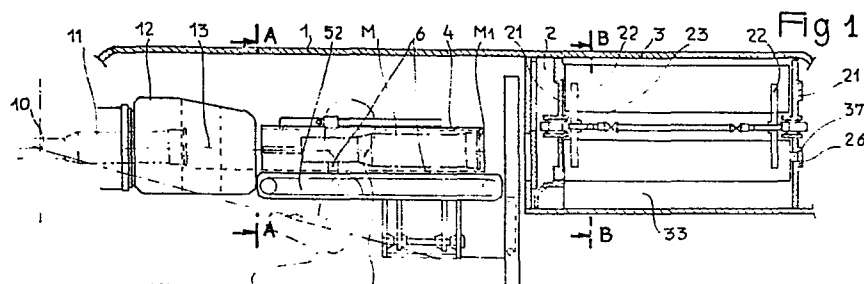
⑦② Inventeur: **Rachais, Claude**
69 rue Bobillot
F-75013 Paris(FR)

⑦④ Mandataire: **Le Brusque, Maurice et al,**
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 08(FR)

⑤④ **Dispositif d'alimentation d'une arme en munitions.**

⑤⑦ L'invention a pour objet un dispositif d'alimentation d'une arme en munitions comprenant un couloir de chargement muni de moyens de transport de la munition jusqu'à la culasse (1) de l'arme, chaque munition (M) étant placée dans un conteneur télescopique (3) comprenant un tube interne (31) et un tube externe (32) et muni de plots (6) de calage de la munition (M) fixés chacun sur une lame flexible (61) et poussés radialement en position de calage par le tube externe (32).

Selon l'invention, le conteneur télescopique (3) est muni de plusieurs rangées de plots (6) disposées dans des plans transversaux écartés, répartis sur toute la longueur du tube interne (31) et, après déverrouillage, chaque plot (6) est maintenu en position de calage par sa lame flexible (61) et constitue un appui élastique susceptible d'être écarté vers l'extérieur par le passage de la munition, le déverrouillage des plots étant commandé par rangées successives au cours du déplacement de la munition par rapport au tube externe.



"Dispositif d'alimentation d'une arme en munitions"

L'invention a pour objet un dispositif d'alimentation d'une arme en munitions, spécialement adaptée à des munitions fragiles.

Pour l'alimentation en munitions d'une arme telle qu'un canon, comprenant un tube monté sur une masse oscillante articulée sur un affût, on doit utiliser, pour obtenir une cadence de tir élevée, un couloir de chargement dans lequel la munition est amenée automatiquement depuis une réserve jusqu'à la culasse de l'arme. Le couloir de chargement comprend donc des organes de guidage entre lesquels la munition est poussée par des moyens de transport automatique. Ainsi, lorsque la munition doit se déplacer parallèlement à son axe, ce déplacement est provoqué généralement par des plateaux à alvéoles. En revanche, un déplacement le long de l'axe est effectué par un refouloir comprenant un poussoir qui prend appui sur la munition et qui se déplace le long d'une direction parallèle à l'axe de celle-ci.

Le couloir de chargement est constitué généralement de plusieurs parties, par exemple une partie solidaire de la machine oscillante et une partie fixe montée sur l'affût et qui peut être constituée d'un magasin comportant une série d'emplacements de munitions formant une chaîne fermée, associés à une suite de plateaux à alvéoles.

Bien que les différentes parties du couloir de chargement soient munies d'organes de guidage des munitions, il est difficile de caler correctement celles-ci dans le couloir de chargement ou le magasin et les chocs auxquels sont soumises les munitions lorsque l'arme est montée par exemple sur un véhicule blindé peuvent entraîner une détérioration du couloir de chargement et même des munitions lorsque celles-ci sont fragiles. Or c'est le cas précisément, d'une munition comportant un obus associé à une douille en matière combustible assez peu résistante et qui doit toujours être bien supportée sur toute sa longueur pour que l'obus reste solidaire de la douille combustible.

On a déjà proposé (DE-A-2.153.327 ou FR-A-2.443.041) de protéger la munition en la plaçant dans un conteneur tubulaire muni, le long de sa périphérie, d'organes d'appui qui maintiennent la munition dans l'axe du conteneur. En outre, dans le document FR-A-2.443.041, par exemple, le conteneur est constitué de deux tubes coulissant télescopiquement l'un dans l'autre; le tube interne peut ainsi former un pont entre le magasin et la culasse, pour le chargement de la munition et, lorsqu'il est rétracté à l'intérieur du tube externe, libérer l'espace nécessaire pour le recul de la

culasse. D'autre part, les plots de calage sont constitués par des plaques fixées à l'extrémité de lames flexibles dont l'autre extrémité est solidaire du tube interne, celui-ci étant muni d'un orifice pour le passage de la plaque et de sa lame flexible. Ainsi, lorsque le tube interne est
5 rentré à l'intérieur du tube externe, celui-ci pousse vers l'intérieur les plots de calage qui s'appuient sur le projectile. En revanche, lorsque le tube externe est sorti, les lames flexibles qui échappent au tube externe écartent les plots de calage vers l'extérieur en libérant la munition qui peut ainsi coulisser pour le chargement du canon.

10 Un tel dispositif est envisageable lorsque le magasin se trouve à proximité du canon de façon que la distance parcourue par la munition sans appui ne soit pas trop importante. Ceci implique que le magasin soit monté sur la masse oscillante solidaire du canon et orientable avec lui autour de l'axe des tourillons.

15 Cependant, dans certains cas, le magasin doit être placé sur l'affût et il est alors écarté de la culasse par une distance relativement importante.

Pour franchir cette distance, on a déjà proposé, dans le document DE-A-1.938.681, de placer entre le magasin et la culasse un tube télescopique qui, en position rentrée, permet le recul de la culasse et, en position déployée, forme un conduit de liaison par lequel la munition peut passer du magasin jusqu'à la culasse lorsque le canon, bien entendu, est placé en position de chargement.

25 Un tel dispositif, cependant, est prévu pour des munitions normales et n'assure pas le maintien de celles-ci lorsqu'elles sont munies d'une douille combustible.

L'invention a pour objet des dispositions perfectionnées permettant de maintenir la munition/non seulement à l'intérieur du conteneur replié mais également lorsque le conteneur est déplié et pendant le déplacement de la munition par rapport à celui-ci.
sur toute sa longueur

30 Selon l'invention, le conteneur télescopique est muni d'au moins deux rangées de plots de calage écartées l'un de l'autre pour le maintien, respectivement, de la douille et de l'obus et, après déverrouillage, chaque plot est maintenu en position de calage par sa lame flexible et constitue un appui élastique susceptible d'être écarté vers l'extérieur par le passage d'une partie de la munition à section plus grande que celle correspondante à la position de calage, le déverrouillage des plots étant commandé par rangées successives au cours du déplacement de la munition

par rapport au tube externe.

L'invention s'applique en particulier au cas où les munitions placées chacune à l'intérieur d'un conteneur télescopique sont disposées dans un magasin de réserve écarté de la culasse par un espace relativement important. Selon cette caractéristique particulière, le dispositif comprend un conteneur télescopique placé dans l'axe de chargement de la culasse pour former un tube de liaison entre celle-ci et le magasin, ce conteneur étant dépourvu de fond et constitué lui-même par un tube externe et un tube interne sur lequel sont montés des plots de calage de la munition. Celle-ci est poussée par un organe de refoulement depuis le magasin jusqu'à la culasse et guidée de façon continue par les plots du conteneur du magasin puis du tube de liaison qui sont verrouillés et déverrouillés par rangées successives au cours de l'avancement de la munition.

De la même façon, d'autres parties du couloir de chargement pourraient être constituées par un conteneur télescopique formant un tube à l'intérieur duquel est guidée la munition en s'appuyant sur les plots de calage. Il est ainsi possible d'écarter les différentes parties du couloir de chargement en laissant des espaces libres pour le passage de pièces mécaniques, ces espaces étant occupés, au moment du chargement, par le dépliement du tube interne.

D'autre part, il pourra être nécessaire de commander le verrouillage et le déverrouillage des plots non seulement par le mouvement du tube interne par rapport au tube externe mais également par le mouvement propre de la munition. A cet effet, dans un mode de réalisation préférentiel, le tube externe est muni, pour chaque plot, d'un orifice et d'une échancrure de sections égales, respectivement, à celles du plot et de la lame flexible et dont la position le long du conteneur^{est} décalée longitudinalement par rapport au niveau du plot en position repliée d'une distance égale à l'avancement du tube interne en position de déverrouillage, et, pour une partie au moins des plots, l'orifice de passage de ce dernier est fermé par un obturateur mobile dont l'ouverture est commandée, pour une position déterminée de la munition, par le déplacement de celle-ci dans le tube interne.

Mais l'invention sera mieux comprise par la description qui va suivre d'un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple et représenté sur les dessins annexés.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un véhicule blindé muni d'un dispositif d'alimentation selon l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe selon AA de la figure 1.

La figure 3 est une vue du magasin, en coupe selon BB de la figure 1.

La figure 4 est une vue schématique en élévation d'un premier type de conteneur selon l'invention, en position repliée.

5 La figure 5 est une vue en coupe transversale selon CC de la figure 4.

La figure 6 est une vue de dessus suivant la flèche D de la figure 4.

La figure 7 est une vue en coupe longitudinale d'un second type de conteneur selon l'invention, en position repliée.

10 La figure 8 est une vue en coupe transversale suivant EE de la figure 7.

La figure 9 est une vue de dessus d'un plot de calage suivant la flèche F de la figure 8, le tube interne du conteneur étant sorti .

La figure 10 est une vue en coupe selon GG de la figure 9.

15 La figure 11 représente schématiquement les différentes étapes de l'avancement d'une munition d'un conteneur au suivant.

La figure 12 représente schématiquement les différentes étapes de l'introduction d'une munition dans une culasse.

20 Sur la figure 1, on a représenté schématiquement, en coupe longitudinale, la partie ^{arrière} d'un tube de canon 11 monté sur un véhicule blindé 1 et muni d'une culasse 12, ^{l'ensemble} étant fixé sur une masse oscillante articulée sur le véhicule 1 autour d'un axe horizontal 10 d'orientation en site.

25 Les munitions sont placées en réserve dans un magasin 2 placé sur l'arrière du véhicule, et qui est représenté schématiquement en coupe sur la figure 3. Dans l'exemple représenté, le magasin, limité par deux parois transversales 21, comprend une série de plateaux à alvéoles 22 disposées par paires sur des axes 23 disposés suivant un plan horizontal. De façon bien connue, les munitions entraînées par les plateaux à alvéoles imbriqués forment une chaîne sans fin.

30 Dans les magasins de types connus, les deux alvéoles de chaque paire 22 prennent en charge les munitions l'une à la hauteur du plateau de douille et l'autre à la hauteur du sertissage de l'obus. Cette disposition convient parfaitement lorsque les munitions ont une douille métallique et sont très rigides. En revanche, des munitions plus fragiles, comme celles qui ont
35 une douille combustible, ne peuvent pas être retenues en deux points seulement surtout lorsque le canon est monté sur un véhicule soumis à des accélérations horizontales et verticales. C'est pourquoi chaque munition est placée dans un conteneur tubulaire 3 muni de plots de calage. Ainsi, comme

on le voit sur la figure 3, les plateaux à alvéoles 22, symbolisés par des croix sur la figure, s'engageront non pas directement sur les munitions M mais sur la périphérie des conteneurs 3 contenant chacun une munition. Il en résulte évidemment que le diamètre des alvéoles doit être agrandi pour correspondre à celui des conteneurs 3 qui est sensiblement supérieur au diamètre des munitions.

Selon une autre caractéristique de l'invention, étant donné que le magasin 2 doit être placé en arrière de la cabine, l'espace compris entre la sortie du magasin 2 et la culasse 12 est occupé par un conteneur 4 analogue aux conteneurs 3 placés dans le magasin 2 et qui sert de conduit de guidage de la munition jusque dans la culasse 12. Cependant, pour des raisons mécaniques, la partie arrière du conteneur 4 doit être placée à une certaine distance de la sortie du magasin et c'est pourquoi, pour franchir cet espace tout en maintenant la munition guidée, chaque conteneur 3 est constitué d'un tube interne 31 et d'un tube externe 32 coulissant télescopiquement l'un dans l'autre. Il en est de même du conteneur 4 qui est constitué d'un tube interne 41 et d'un tube externe 42 de façon à faire la liaison avec la culasse 12.

A l'intérieur de chaque conteneur, la munition M est maintenue par une pluralité d'organes de calage constitués de plots 6 répartis autour de la munition et sur toute la longueur de celle-ci. Comme on l'a représenté par exemple sur la figure 1, le diamètre intérieur du tube interne 31 est égal à celui du plateau de douille M1 de la munition M. De la sorte, la munition peut être maintenue suffisamment par deux séries de plots 6 placés dans deux plans transversaux écartés l'un de l'autre de telle sorte que les plots d'une série s'appuient sur l'obus et les plots de l'autre série sur la douille, à proximité du sertissage (figure 4).

Chaque plot 6 est fixé à l'extrémité d'une lame flexible 61 placée le long de la paroi extérieure du tube interne 31, sur laquelle elle est encastrée à son autre extrémité. En outre, le plot 6 pénètre vers l'intérieur du conteneur 3 par un orifice 34 ménagé sur la paroi du tube interne 31.

Lorsque la lame 61 se trouve le long de la paroi du tube 31, le plot 6 dépasse vers l'extérieur du tube 31 d'une hauteur e correspondant à l'intervalle existant entre les parois des tubes 31 et 32 et vient donc s'appuyer contre la paroi intérieure du tube 32 qui le verrouille dans cette position. La hauteur totale h du plot 6 est déterminée, en fonction de la position du plot le long de la munition, pour que celui-ci pénètre vers

l'intérieur du tube 31 sur une distance qui, dans ce plan, correspond à la différence de diamètre entre la munition et le tube 31. Ainsi, lorsque les deux tubes sont repliés l'un dans l'autre, les plots 6 sont verrouillés et assurent le calage de la munition, celui-ci étant obtenu dans de bonnes conditions si l'on dispose dans chaque plan d'appui^{de} trois plots centrés dans des plans axiaux angulairement écartés de 120° . Dans ces plans axiaux sont centrés trois fentes 35 ménagées dans la paroi du tube externe 32, l'une de ces fentes étant représentée sur la figure 6. Ces fentes permettent de déverrouiller les plots 6 pour certaines positions relatives des tubes 31 et 32, comme on va le voir en se référant à la figure 11 qui représente les étapes successives de l'avancement d'une munition d'un conteneur 3 du magasin jusqu'au conteneur 4. Pour simplifier, on a représenté uniquement sur la figure 11 les positions relatives des tubes internes et externes du conteneur 3 et des plots qui sont placés dans le plan de la figure.

La figure 11a correspond à la figure 4, les plots 62 et 63 étant verrouillés. En effet, comme on le voit sur les figures 4 et 6, si la fente 35 s'étend en face des plots 62, ceux-ci ont cependant, dans cette position, une largeur supérieure à celle de la fente et restent verrouillés. Par ailleurs, les plots 63 sont placés devant une partie pleine du tube externe 32.

L'allongement du conteneur télescopique est produit par l'organe de déplacement de la munition qui s'appuie sur celle-ci et provoque en même temps l'avancement du tube interne 81. Cet organe de déplacement peut être constitué de façon classique par un refouloir 5 comprenant une chaîne sans fin munie d'une butée 51 qui se déplace suivant une direction parallèle à l'axe 30 de la munition M en prenant appui sur le plateau de douille M1. A cet effet la butée 51 coulisse dans deux fentes superposées 33 ménagées dans un plan axial sur les tubes 31 et 32 (figure 4).

Le magasin 2 est muni d'un refouloir unique 5 avec lequel doivent coincer les fentes 33 des tubes en arrivant dans la position de coulissement. C'est pourquoi le tube interne 31 est guidé longitudinalement sur le tube externe 32 et celui-ci est fermé par un fond 36 qui porte deux tétons de guidage 37 coulissant dans une rainure fermée 26 ménagée sur le fond 21 du magasin 2 et empêchant les conteneurs 3 de tourner sur eux-mêmes.

Le refouloir 5 provoque l'avancement de la munition M au moyen de la butée 51 qui s'appuie sur le plateau de douille M1 et il entraîne en même temps le tube interne 31 grâce à une butée éclipseable 311 représentée sur la figure 6. Lorsque le refouloir pousse la munition M, le plateau de douille

le M1 s'appuie sur la butée 311 qui est montée pivotante sur le tube interne 31 de façon à basculer et à libérer le tube 31 lorsqu'elle rencontre une cale 321 fixée sur le tube externe 32. Au même instant, une butée 310 fixée sur le tube 31 et coulissant dans une fente 320 du tube 32 est arrêtée par le fond de la fente 320 et bloque le tube 31 dans cette position représentée sur la figure 11b qui assure la continuité avec le conteneur 4.

Dans cette position, chaque plot 62 se trouve placé en face d'un orifice 38 disposé à l'extrémité de la fente 35 et de section égale à celle du plot ; celui-ci n'est alors plus verrouillé et peut s'écarter vers l'extérieur en opposant la résistance élastique de la lame 61. En même temps le plot 63 placé sur l'arrière^{et} de largeur inférieure à celle de la fente 35 vient se placer en face de la partie arrière de celle-ci et est donc également déverrouillé. Ainsi dans cette position, la munition est soutenue de façon élastique par les deux séries de plots 62 et 63. Lorsque le refouloir 5 continue à faire avancer la munition, celle-ci coulisse le long des plots qui, maintenus par les lames élastiques 61, peuvent s'écarter au passage du sertissage et du plateau de douille M1. La munition continue à avancer en pénétrant à l'intérieur du tube interne 41 du conteneur 4 et, dans la position d, vient s'appuyer sur des plots 64 placés à l'arrière du conteneur 4 pour prendre en charge la douille M3. Dans cette position, les plots 64 sont verrouillés, les deux tubes 41 et 42 du conteneur 4 étant repliés l'un dans l'autre.

Le plateau de douille M1 passe alors sur les plots 62 qui, étant déverrouillés, s'écarterent pour le laisser passer et la munition pénètre complètement dans le conteneur 4, dans la position (e). Ainsi, grâce aux dispositions selon l'invention, la munition est sortie du magasin tout en restant guidée par des plots élastiques à l'intérieur d'un conduit tubulaire continu.

Le conteneur 4 représenté sur la figure 7 est muni de la même façon de plots élastiques de calage de la munition. Cependant, étant donné que le conteneur 4 assure la liaison avec la culasse 12 du canon, il est indispensable qu'au moment du déchargement, la munition se trouve placée exactement dans l'axe (13) du tube. Or, lorsque la munition est maintenue par des plots élastiques, les accélérations verticales auquel est soumis le véhicule pourraient entraîner un léger déplacement de l'axe de la munition. C'est pourquoi l'on préfère utiliser les moyens de verrouillage représentés sur les figures 8, 9, 10.

Pour assurer un meilleur guidage de la munition le conteneur 4 est muni de quatre séries de plots écartées les unes des autres.

En effet, aux deux rangées de plots 62 et 63 s'appuyant respectivement sur l'obus M4 et sur la partie avant de la douille M3 doivent s'ajouter d'une part à l'arrière du conteneur, les plots 64 qui prennent en charge la douille M3 à l'arrivée de celle-ci dans le conteneur et d'autre part, à l'avant de celui-ci, des plots 65 qui guident la partie arrière de la douille lorsque la munition quitte le conteneur 4 pour pénétrer complètement dans la culasse 12.

Dans la position de la figure 12a, qui correspond à la figure 11e, la munition M est placée entièrement à l'intérieur du conteneur 4, celui-ci étant replié. La munition est alors supportée par les plots 62, 63, 64 tous verrouillés.

Les plots placés à la partie supérieure du conteneur/ ^{de guidage} et qui, par conséquent ne supportent pas le poids de la munition, fonctionnent de la même façon que ceux du conteneur 3, c'est à dire sont déverrouillés lorsque le plot, par l'avancement du tube interne, arrive devant un orifice de largeur supérieure pratiquée dans le tube externe. En revanche, pour le verrouillage des plots placés à la partie inférieure et qui supporte le poids de la munition, on utilise une disposition différente représentée sur les figures 8, 9 et 10.

Comme dans le cas du conteneur 3 au début du chargement, le tube interne 41, s'avance, en même temps que la munition, d'une longueur 1 déterminée par la longueur d'une fente longitudinale 420 pratiquée sur l'arrière du tube externe 42 et dans laquelle coulisse une butée 410 solidaire du tube interne 41. Dans cette position, tous les plots du conteneur 4 viennent se placer devant des orifices 46 ménagés dans le tube externe 42 et qui permettent donc aux plots 6 de s'écarter vers l'extérieur. Cependant, pour maintenir le plot verrouillé, chaque orifice 46 est fermé par un obturateur 7 placé à l'extrémité d'un bras 71 articulé autour d'un pivot 72 centré sur un axe passant par le plan médian du plot 6 correspondant et monté sur un support 73 solidaire du tube externe 42 du conteneur 4.

Le bras de support 71 est prolongé par un bras de commande 74, l'ensemble formant un levier coudé, de telle sorte que le bras 74 s'étende vers l'axe du conteneur pour s'interposer sur le passage de la butée 53 du refouloir 52 associé au conteneur 4. Ainsi, comme on l'a représenté sur la figure 9, lorsque la butée 53 s'avance dans le sens de la flèche, elle pousse sur le bras 74 qui commande le pivotement du bras 71 et l'ouverture de la fenêtre 46 permettant le déverrouillage du plot 6 correspondant.

Les étapes du fonctionnement du conteneur/ ^{de guidage} 4 sont schématisées sur la

figure 12. Au début de l'avancement de la munition, celle-ci, au moyen d'une butée éclipseable, entraîne avec elle le tube interne 41 jusqu'à ce que celui-ci vienne en butée dans la position de la figure 12. Le tube interne 41 fait alors la liaison avec la culasse 12 et, comme on l'a indiqué, tous les plots supérieurs sont déverrouillés, réalisant un appui élastique de la munition tout le long de sa génératrice supérieure. Et il en est de même des plots 64 placés à l'arrière du tube interne 41 et des plots 62 placés à l'avant et qui viennent tous se placer devant des orifices du tube externe 42 permettant leur déverrouillage comme on l'a décrit pour le conteneur 3. En revanche, dans le milieu du conteneur 4, seul le plot supérieur 63 est déverrouillé, car les deux plots inférieurs sont placés devant des ouvertures 46 qui restent fermées par les obturateurs 7.

Il en est de même des plots 65 placés à l'avant du tube 41 et qui, dans la position b, restent verrouillés par la paroi du tube externe 42.

Ainsi, lorsque le refouloir 53 continue à repousser la munition M, le tube interne 41 restant bloqué, la munition coulisse le long de l'ensemble des plots et le plateau de douille M1 passe sur les plots 64 qui, maintenus par les lames élastiques, s'écartent pour le laisser passer.

Les plots 65 qui sont placés à l'avant du tube interne 41 restent verrouillés pendant la plus grande partie du déplacement de la munition à l'intérieur du tube 41. Leur position est déterminée de telle sorte que, au moment où le projectile pénètre dans le tube du canon, c'est à dire sensiblement dans la position (c), la partie antérieure de la douille M3 s'appuie sur les plots verrouillés 65 qui maintiennent ainsi l'alignement de la munition dans l'axe du tube et permettent sa pénétration. Dans cette position, les plots 63 se trouvent à proximité de la partie arrière de la douille. La butée 53 du refouloir 52 commande alors le pivotement des obturateurs 7 et l'ouverture des orifices 46 en s'appuyant sur le levier 74. Les plots inférieurs 63 sont alors déverrouillés et la position relative de la butée 53 et du plateau de douille M1 par rapport au plot 63 au moment du déverrouillage est déterminé par la longueur du bras 71.

Les plots 63 ainsi déverrouillés s'écartent donc pour laisser passer le plateau de douille M1 et le refouloir introduit alors la munition dans le tube 11 du canon.

Au moment où le plateau de douille M1 arrive à proximité des plots verrouillés 65, la butée 53 du refouloir vient se bloquer sur le fond 411 de la fente 412 ménagée dans le tube interne 41 pour le passage de la butée 53 du refouloir. Le tube interne 41 avance alors d'une distance 1' et les

plots 65 viennent se placer en face d'orifices 54 placés à l'extrémité du tube externe 42. Ils sont alors déverrouillés et peuvent donc s'écarter pour laisser passer le plateau de douille M1 au moment où celui-ci pénètre dans la culasse 13.

5 Ainsi, pendant tout son déplacement à l'intérieur du tube continu formé par le conteneur 4, la munition est toujours guidée et le déverrouillage des plots 63 interdit à la munition de s'incliner par rapport à l'axe du conteneur et permet donc son introduction dans le tube 11 du canon sans risque de désalignement.

10 On a donc assuré le maintien de la munition non seulement à l'intérieur du magasin mais également de façon continue, pendant tout son déplacement depuis le magasin jusqu'au tube du canon.

15 Pendant l'introduction de la munition dans la culasse 12, le conteneur 4 doit évidemment être placé dans l'axe du canon mais s'il reste dans cette position pendant le tir, il doit être reculé par rapport à la culasse d'une distance correspondant au recul du canon causé par le tir. Ceci ne présente pas un grave inconvénient étant donné que l'on peut régler la distance 1 d'avancement du tube interne pour tenir compte de cette distance supplémentaire due au recul et assurer le guidage de la munition jusque dans la culasse, comme on l'a représenté sur la figure 12. Cependant, pour éviter
20 d'avoir à reculer le conteneur et par conséquent diminuer l'allongement du tube télescopique, on peut placer le conteneur 4 sur un bâti pivotant lui permettant de s'écarter de l'axe du canon en dehors des périodes de chargement. A cet effet, on utilise par exemple la disposition représentée sur les
25 figures 1 et 2 qui comprend avantageusement deux conteneurs 4a et 4b placés respectivement de part et d'autre du plan de symétrie B passant par l'axe
du canon.

30 Chacun des conteneurs 4a et 4b, associé à un refouloir 52, est monté sur un berceau 8 articulé autour d'un axe 80 sur un support fixe 81 et dont le basculement peut être commandé par un vérin 82 dont le corps et la tige sont articulés respectivement sur le berceau 8 et le support 81. Les deux axes 80 sont disposés symétriquement de part et d'autre du plan vertical de symétrie P de l'affût de telle sorte que, en position repliée des vérins 82, les deux conteneurs 4a et 4b soient alignés avec deux conteneurs 3a et
35 3b placés respectivement dans deux plateaux 24 et 25 du magasin 2 et que, par extension du vérin 82, l'un ou l'autre des conteneurs 4a et 4b vienne se centrer sur l'axe 13 du canon.

Ainsi, l'un des conteneurs, par exemple 4a peut être chargé d'une muni-

tion venant du conteneur 3a correspondant pendant que l'autre conteneur 4b introduit dans le tube la munition qu'il contient.

De ce fait, la cadence de tir peut être augmentée. D'autre part, on peut aussi charger des deux côtés du magasin 2 deux types différents de munitions introduites dans le canon respectivement par les deux paires
5 de conteneurs 3a, 4a et 3b, 4b dont les caractéristiques, notamment les dimensions et la disposition des plots, peuvent être adaptées, éventuellement, à la forme de la munition.

Cette possibilité d'effectuer le chargement des conteneurs 4a et
10 4b en dehors de l'axe 13 du tube permet également, comme on l'a représenté sur les figures 1 et 2, de placer dans le plan de symétrie P un conteneur télescopique supplémentaire 4c porté par un châssis 83 monté coulissant verticalement sur l'affût entre une position basse sur le plancher de l'affût et une position haute pour laquelle le conteneur 4c vient s'aligner avec
15 l'axe 13 du canon. De la sorte, lorsque les deux conteneurs 4a et 4b sont écartés de part et d'autre du plan P, il est possible de faire monter très rapidement en position haute le châssis 83 pour placer le conteneur 4c sur l'axe 13 du tube et charger dans celui-ci une munition spéciale gardée en réserve, par exemple un obus fumigène.

On voit que les dispositions revendiquées s'adaptent à différents
20 types de chargement et, d'une façon générale, l'invention ne se limite évidemment pas aux modes de réalisation décrits, d'autres variantes pouvant être imaginées.

REVENDEICATIONS

1.- Dispositif d'alimentation d'une arme en munitions comprenant un couloir de chargement muni de moyens de transport de la munition jusqu'à la culasse de l'arme, chaque munition étant placée, pendant son trajet dans le couloir de chargement, dans un conteneur télescopique (3) constitué d'au moins deux tubes (31, 32) coulissant l'un dans l'autre et maintenue dans l'axe du conteneur par une pluralité de plots de calage (6) déplaçables radialement en passant chacun dans un orifice (34) ménagé dans le tube interne (31), chaque plot (6) étant placé à l'extrémité d'une lame flexible (61) fixée à son autre extrémité sur le tube interne et poussé vers l'intérieur en position de calage par le tube externe (32) lorsque le conteneur est replié, lesdits plots étant déverrouillés par déplacement du tube interne (31) par rapport au tube externe (32), caractérisé par le fait que le conteneur télescopique est muni d'au moins deux rangées de plots (62, 63) écartées l'une de l'autre pour le maintien, respectivement, de l'obus et de la douille, et que, après déverrouillage, chaque plot (6) est maintenu en position de calage par sa lame flexible (61) et constitue un appui élastique susceptible d'être écarté vers l'extérieur par le passage d'une partie de la munition à section plus grande que celle correspondant à la position de calage, le déverrouillage des plots étant commandé par rangées successives au cours du déplacement de la munition par rapport au tube externe.

2.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le tube externe (32) est muni, pour chaque plot (6) d'un orifice (38) de même section, associé à une échancrure (36) de largeur égale à celle de la lame flexible (61) et dont la position le long du conteneur est décalée longitudinalement par rapport au niveau du plot en position repliée du conteneur, d'une distance égale à l'avancement du tube interne en position de déverrouillage des plots (6).

3.- Dispositif d'alimentation d'une arme en munitions, comprenant un magasin (2) de réserve des munitions l'une à côté de l'autre, muni de moyens (22) d'avancement des munitions l'une après l'autre jusqu'à une position de sortie du magasin (2) et un organe (5) de refoulement de chaque munition hors du magasin (2) pour son chargement dans le canon, les munitions (M) contenues dans le magasin étant placées à l'intérieur de conteneurs (3) réalisés selon l'une des revendications précédentes et munis de moyens (37,26) de maintien de leur orientation à l'intérieur du magasin (2) pour s'adapter à tour de rôle à l'organe (5) de refoulement dans la position de sortie du magasin, caractérisé par le fait qu'il comprend un conteneur de guidage (4) placé dans l'axe de chargement de la culasse pour former un tube de liaison

entre celle-ci et le magasin (2), le conteneur (4) étant dépourvu de fond et constitué de façon analogue aux conteneurs (3) par un tube externe (42) et un tube interne (41) sur lequel sont montés des plots (6) de calage de la munition, celle-ci étant poussée par l'organe de refoulement (5) et guidée de façon continue par les plots (6) du conteneur du magasin (3) et du conteneur de guidage (4) qui sont verrouillés et déverrouillés par rangées successives au cours de l'avancement de la munition.

4.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 3, caractérisé par le fait que, en plus des deux rangées de plots (62) et (63) de maintien de l'obus (M₄) et de la douille (M₃), le conteneur de guidage (4) est muni, respectivement à l'arrière et à l'avant, de plots (64) et (65) de maintien de la douille (M₃), respectivement à son arrivée dans le conteneur et à son départ de celui-ci.

5.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le tube externe (42) du conteneur de guidage (4) est muni d'orifices (46) de passage des plots (6) décalés longitudinalement par rapport au niveau du plot (6) correspondant, en position repliée, d'une longueur égale à l'avancement du tube interne (41) par rapport au tube externe (42) et associés chacun à un obturateur (7) monté mobile sur le tube externe (42) et dont l'ouverture est commandée pour un avancement déterminé de la munition à l'intérieur du conteneur de guidage (4).

6.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'obturateur mobile (7) est fixé sur un bras (71) monté pivotant sur le tube externe (42) du conteneur (4) autour d'un axe (72) centré dans le plan axial du plot (6) et solidaire d'un levier (74) de commande de pivotement de l'obturateur (7) actionné, pour une position déterminée de la munition (M), par une butée (53) solidaire en déplacement de celle-ci.

7.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 6, caractérisé par le fait que le déplacement de la munition est commandé par un refouloir (51) mobile le long d'une direction parallèle à l'axe, et qui commande successivement le déplacement du tube interne (31) avec la munition (M) jusqu'à une position de butée pour laquelle les plots (6) se trouvent chacun devant l'orifice correspondant (46) du tube externe fermé par un obturateur (7), puis le déplacement de la munition (M) seule, le tube interne (41) restant en butée et que le refouloir (5, 51) actionne le levier (74) de commande de l'ouverture de l'obturateur (7) au cours de son déplacement, la position d'ouverture étant réglée par la longueur du bras (71) de support de l'obtu-

rateur (7).

8.- Dispositif d'alimentation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le conteneur de guidage (4) est monté sur un berceau (8) déplaçable entre une position de chargement du conteneur (4) par la munition (M), décalée par rapport à l'axe (13) du canon (11) et une position de chargement de la munition (M) dans le canon (11), centrée sur l'axe (13) de ce dernier, le berceau (8) étant muni d'un moyen (52) de chargement de la munition.

9.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'axe de la munition en position de sortie du magasin (2) est parallèle et décalé latéralement par rapport à l'axe (13) du canon en position de chargement et que chaque munition (M) expulsée par l'organe de refoulement (5) de son conteneur (3) placé dans le magasin (2) est introduite dans le conteneur de guidage (4) placé sur le berceau (8) puis amenée dans l'axe (13) du canon par déplacement du berceau (8).

10.- Dispositif d'alimentation selon l'une des revendications 8 et 9, caractérisé par le fait que le berceau (8) est articulé autour d'un axe (80) parallèle à l'axe (13) du canon (11) lorsque celui-ci est en position de chargement et est associé à des moyens (82) de commande du basculement du berceau (8) entre la position de chargement du conteneur de guidage (4) par la munition (M) et la position de chargement de la munition (M) dans le canon.

11.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 10, caractérisé par le fait que le magasin comprend deux positions de sortie pour lesquelles les conteneurs respectifs (3a, 3b) sont centrés sur deux axes (14, 15) écartés symétriquement de part et d'autre du plan vertical passant par l'axe (13) du canon (11) et que le dispositif comprend deux conteneurs de guidage (4a, 4b) montés chacun sur un berceau (8) déplaçable entre une position de chargement du conteneur de guidage (4a), (4b) centrée sur l'axe (14), (15) du conteneur correspondant (3a, 3b) du magasin et une position de chargement du canon centrée sur l'axe (13) de celui-ci.

12.- Dispositif d'alimentation selon la revendication 11, caractérisé par le fait qu'il comprend un conteneur supplémentaire (4c) monté sur un châssis (83) déplaçable entre les deux berceaux (8) des conteneurs de guidage (4a, 4b) lorsque ceux-ci sont centrés respectivement sur les axes de chargement (12) et (15) pour le chargement dans le canon d'une munition spéciale gardée en réserve.

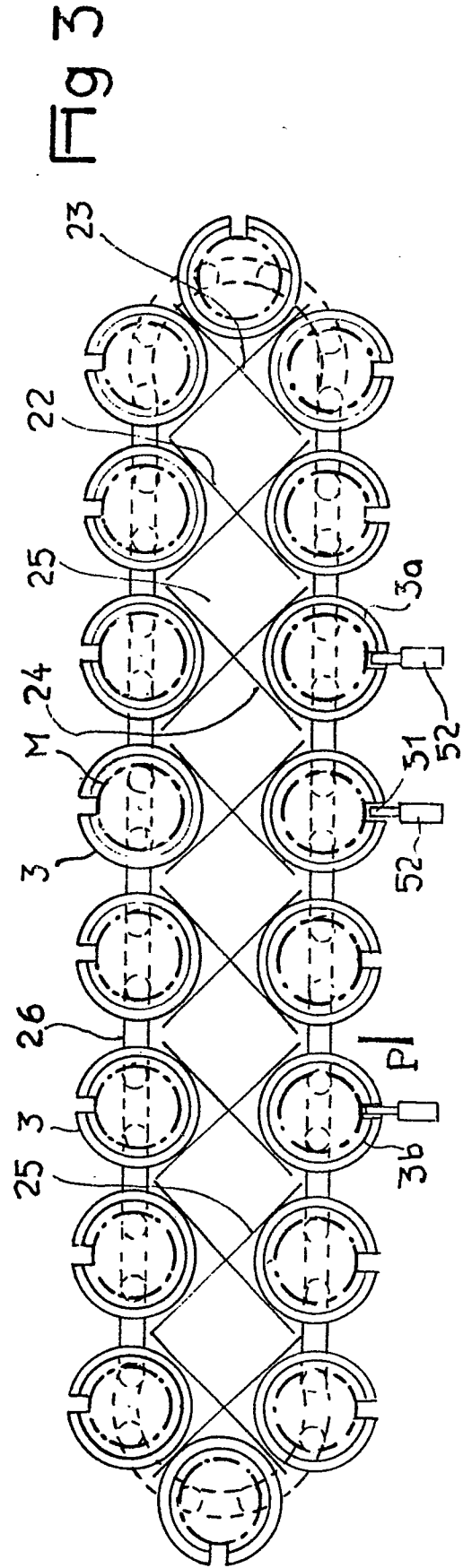
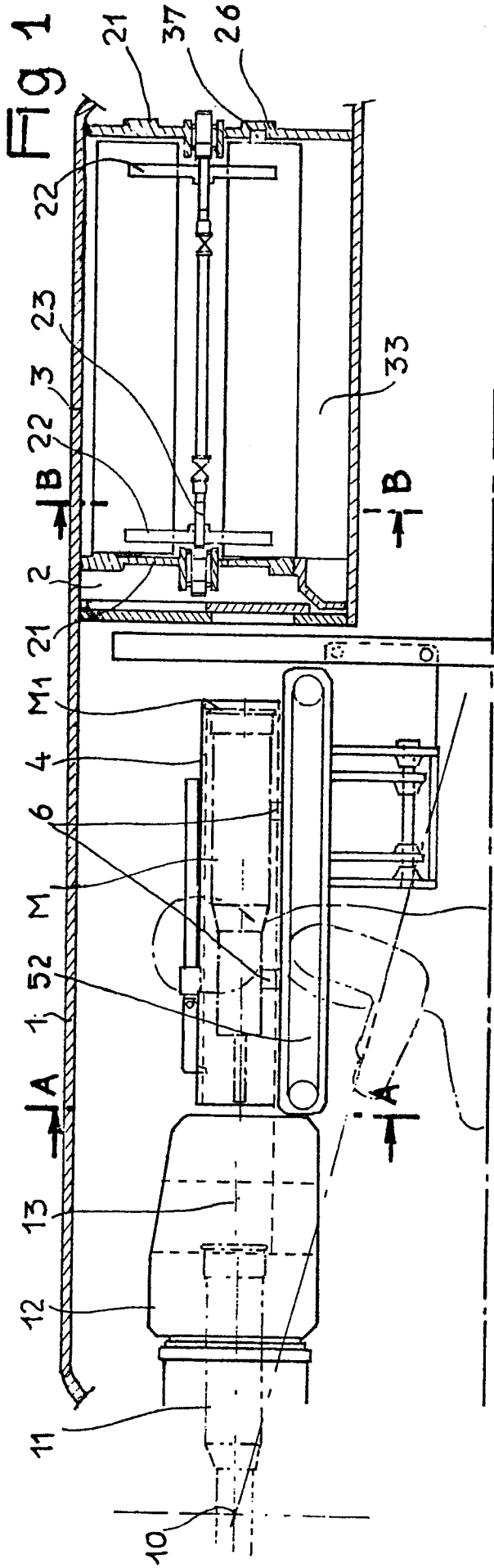
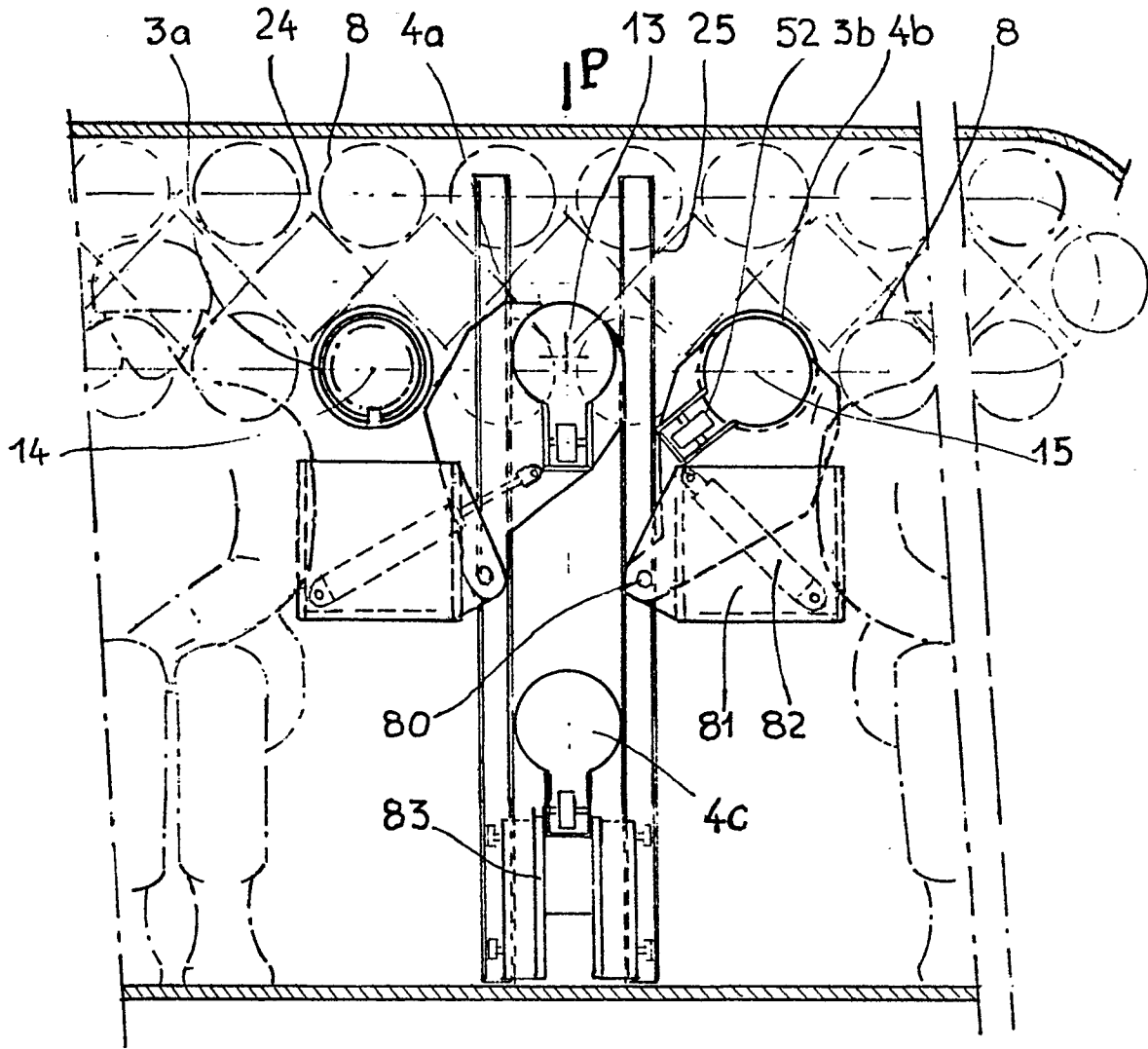


Fig 2



316

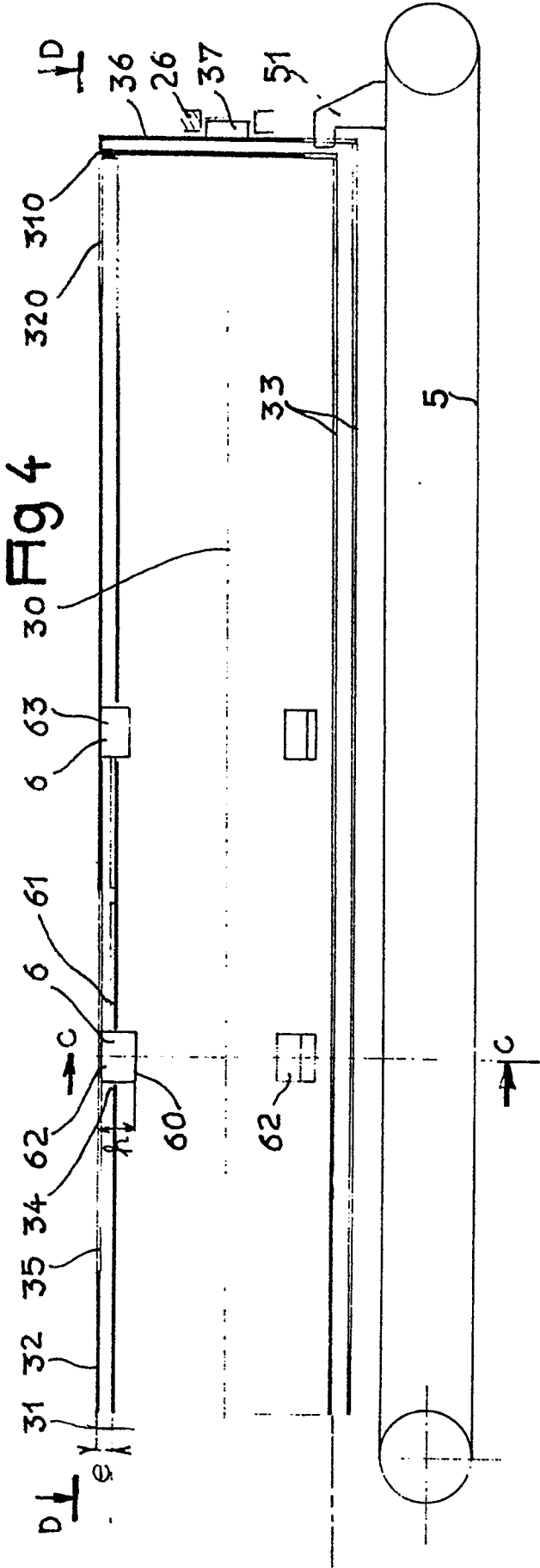


Fig 4

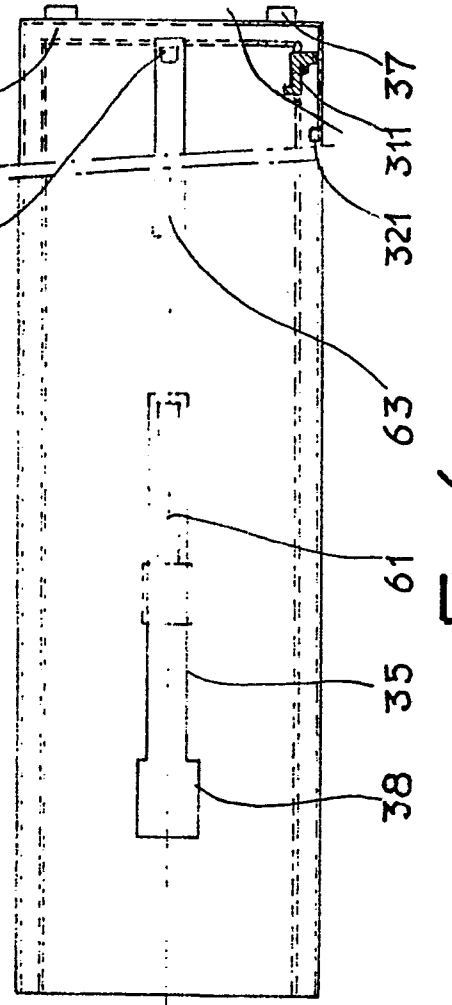


Fig 6

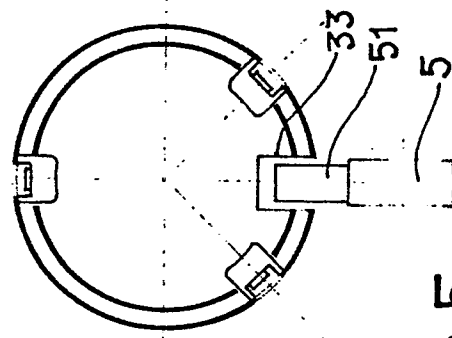


Fig 5

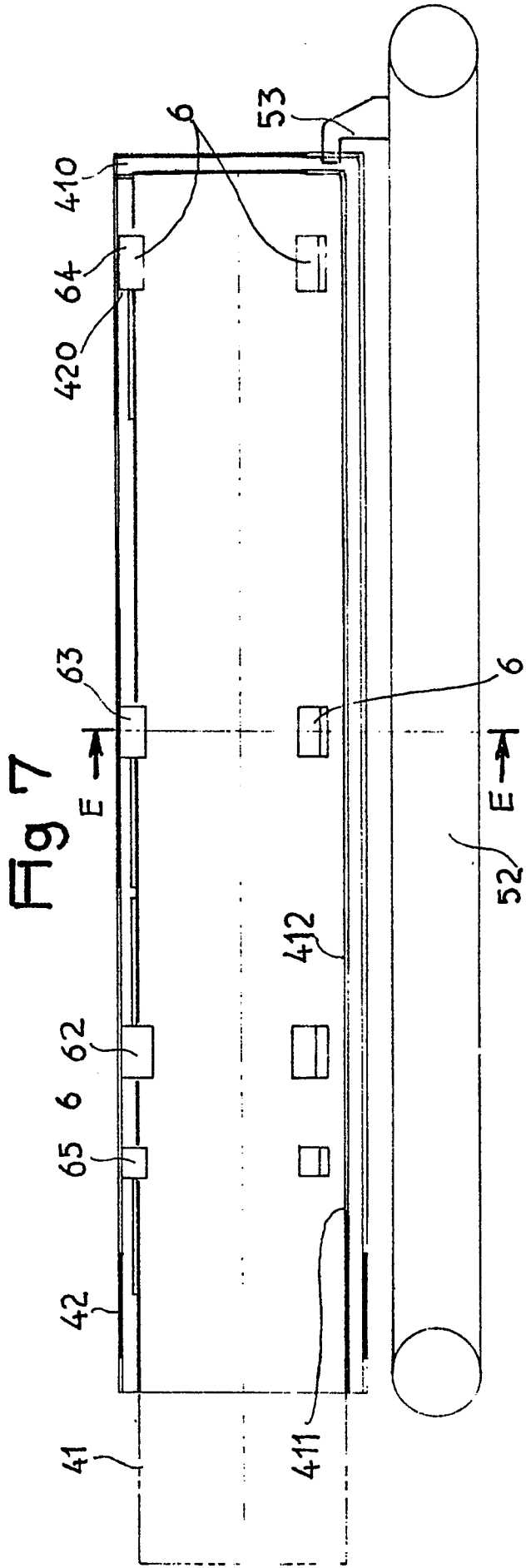


Fig 7

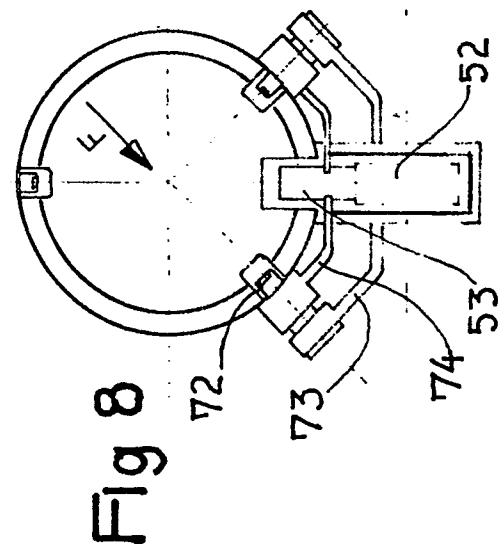


Fig 8

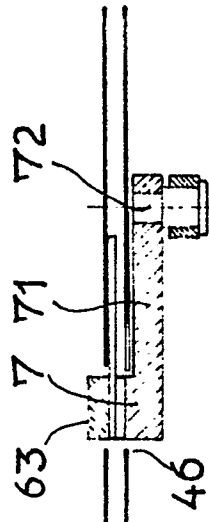


Fig 10

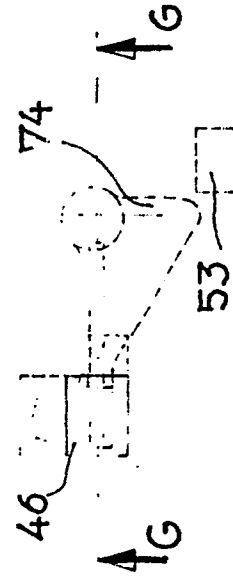


Fig 9

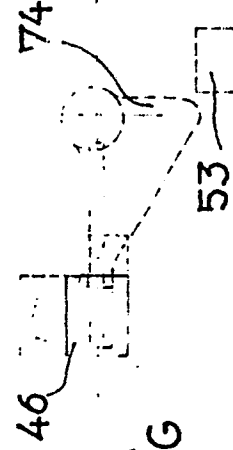
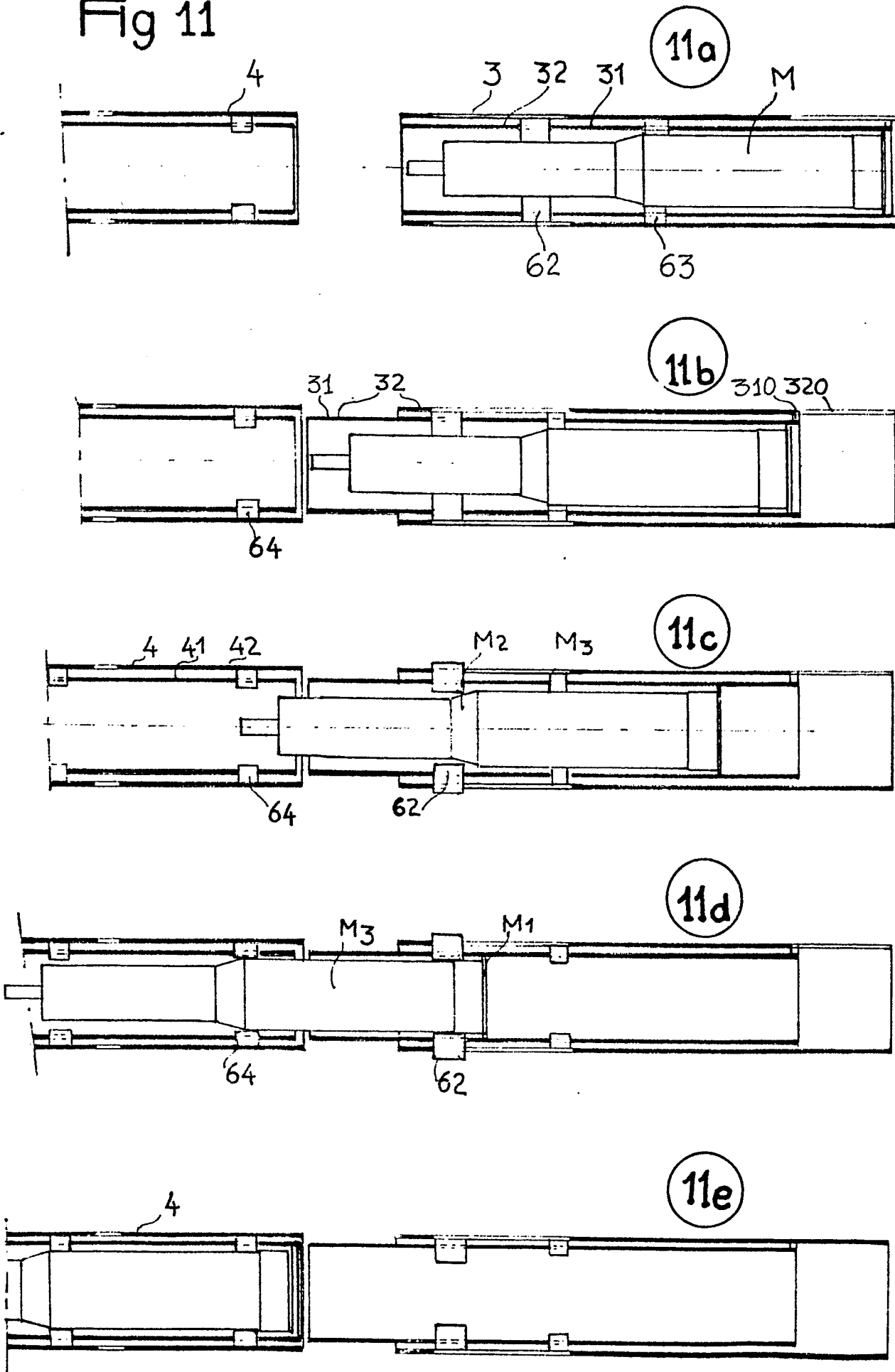


Fig 9

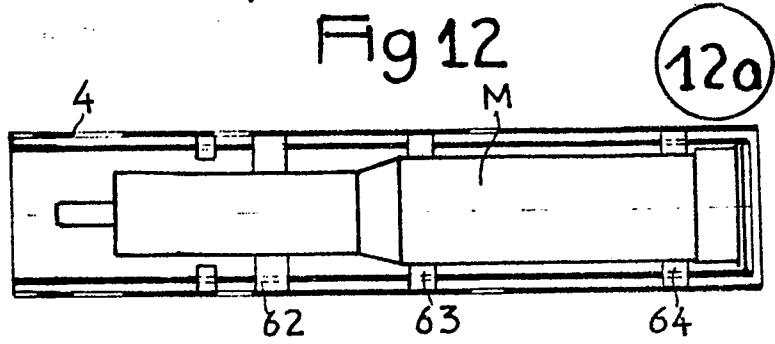
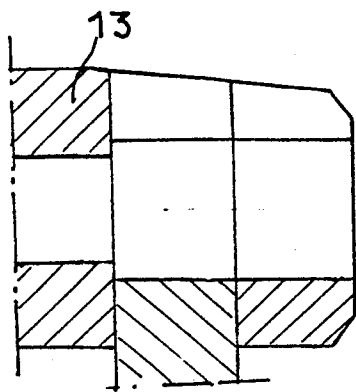
Fig 11

5/6

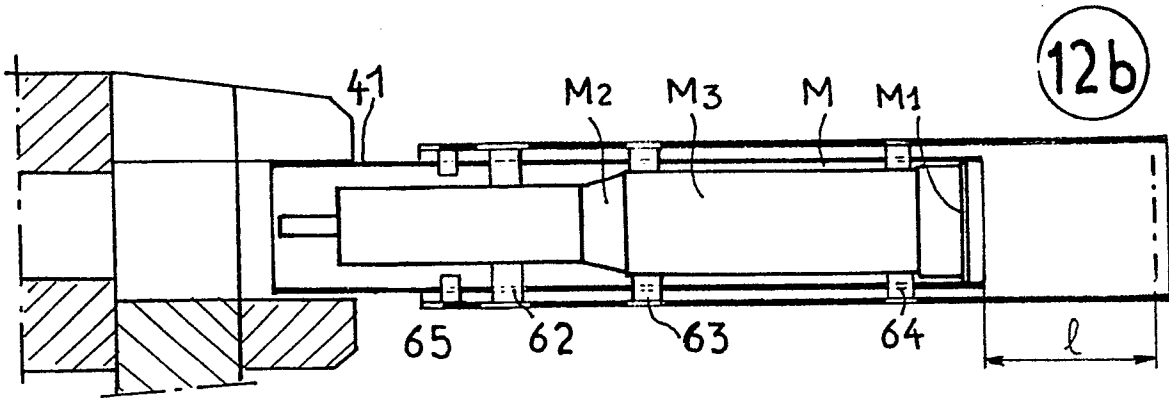


6/6

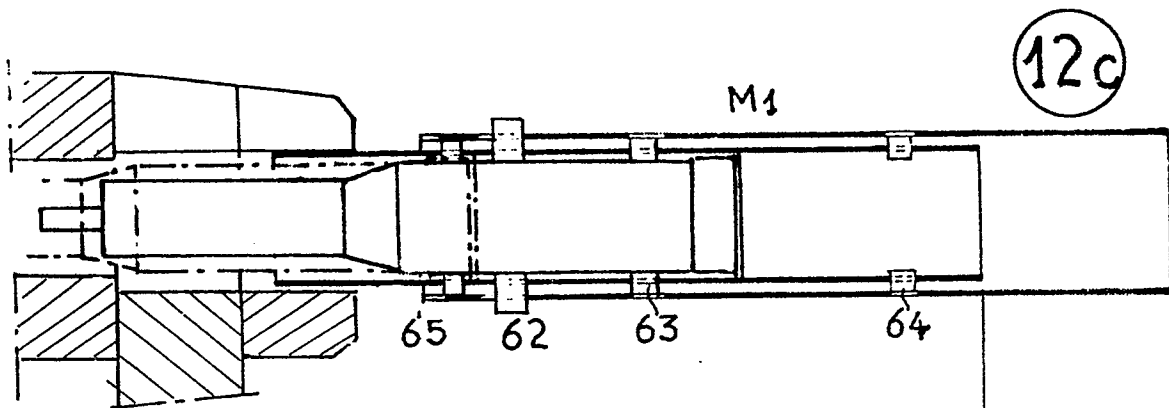
Fig 12



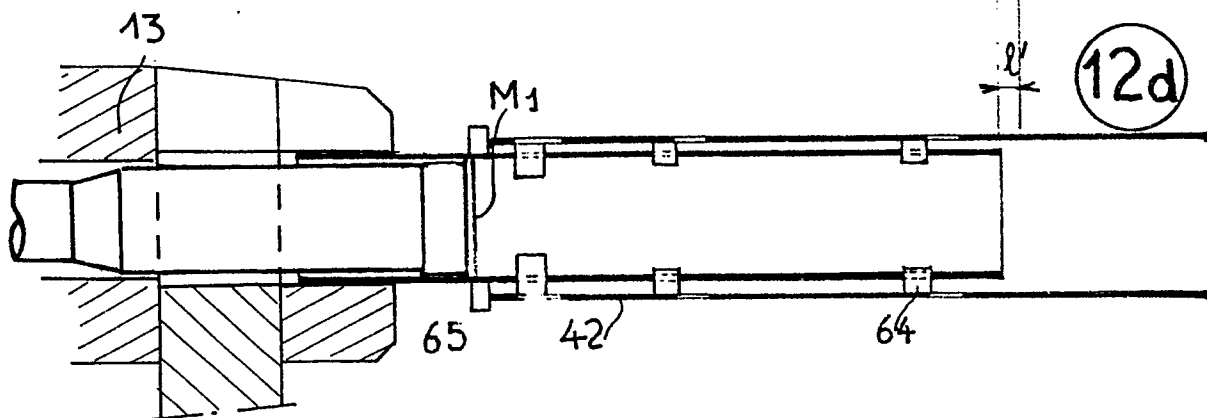
12a



12b



12c



12d



| 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) |
| D,A | FR-A-2 443 041 (ETAT FRANCAIS) * Page 5, lignes 6-29; page 6, lignes 30-40; page 7, lignes 1-3; figures 1-5 * | 1, 2, 3, 10 | F 41 F 9/10 F 41 F 9/06 |
| D,A | DE-A-2 153 327 (GENERAL MOTORS) * Page 1, paragraphes 2,3; page 2, paragraphes 1,2; page 3, paragraphe 2; page 4; page 5, paragraphe 1; figures 1-5 * | 1 | |
| A | DE-A-2 501 426 (BOFORS) * Page 2, paragraphe 3; page 3; page 4, paragraphes 1,2; page 6, paragraphes 4,5; pages 7-12; page 13, paragraphe 1; page 17, paragraphe 2; page 18; page 19, paragraphes 1,2; figures 1-10 * | 1, 7-11 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) |
| D,A | DE-A-1 938 681 (RHEINMETALL) * Page 4, dernier paragraphe; page 5; page 6, paragraphe 1; figure 1 * | 8, 10 | F 41 F F 41 H |
| Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche LA HAYE | | Date d'achèvement de la recherche 23-03-1983 | Examineur VAN DER PLAS J.M. |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES | | 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 | |
| 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 | | & : membre de la même famille, document correspondant | |