

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 744 588 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**28.10.1998 Bulletin 1998/44**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **F41A 21/48**, F41A 11/00,  
F41A 25/00

(21) Numéro de dépôt: **95401207.6**

(22) Date de dépôt: **23.05.1995**

**(54) Ensemble pour fixation amovible du berceau à la culasse d'une arme**

Vorrichtung zur Herstellung einer abnehmbaren Verbindung zwischen einem Verschluss und einer Wiege eines Geschützes

Device for creating a detachable connection between the breach block and the cradle of a gun

(84) Etats contractants désignés:  
**CH DE GB LI**

(43) Date de publication de la demande:  
**27.11.1996 Bulletin 1996/48**

(73) Titulaire: **GIAT INDUSTRIES**  
**78000 Versailles (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Balbo, Patrick**  
**F-18000 Bourges (FR)**  
• **Malassenet, Guy**  
**F-18110 Pigny (FR)**

• **Grelat, Philippe**  
**F-18000 Bourges (FR)**  
• **Mandereau, Fabienne**  
**F-18500 Sainte Thorette (FR)**

(74) Mandataire: **Célanie, Christian**  
**Cabinet Célanie,**  
**13 route de la Minière,**  
**BP 214**  
**78002 Versailles Cedex (FR)**

(56) Documents cités:  
**CH-A- 168 768** **FR-A- 868 435**  
**GB-A- 1 055 240** **US-A- 2 851 809**

**EP 0 744 588 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention concerne un ensemble pour la fixation amovible du berceau à la culasse d'une arme. Un tel ensemble est décrit dans le préambule de la revendication 1. Un ensemble ayant les caractéristiques de ce préambule est connu par le demandeur.

Sur beaucoup d'armes, le démontage du tube du canon, et éventuellement son remplacement, doit être effectué par l'avant. Sur un char par exemple, avant d'effectuer ce démontage, le manchon de culasse est relié au toit de tourelle par une fixation temporaire adaptée. Le manchon est ensuite relié au berceau par une bride fixée au manchon et au berceau par des liaisons vis-écrou. Cette bride permet au berceau de supporter efficacement le poids du manchon lorsque ce support ne se fait plus par l'intermédiaire du tube.

Toutefois, Ce type de montage ne fournit pas un positionnement suffisamment précis du manchon par rapport au berceau, ce qui rend souvent délicate l'opération d'installation et de vissage d'un nouveau tube qui nécessite que les deux pièces soient coaxiales. De plus, ce défaut de positionnement entraîne l'apparition de contraintes dans les tiges de frein et de récupérateur qui contribuent alors elles aussi à soutenir le manchon par rapport au berceau. La dégradation de ces tiges en résulte fréquemment, ce qui peut provoquer une dégradation des joints.

C'est pourquoi l'invention a pour but de proposer un ensemble permettant la fixation amovible du manchon au berceau, assurant un positionnement axial relatif précis des deux pièces en permettant d'éliminer tout risque de dégradation des joints.

L'invention vise donc un ensemble comprenant une arme munie d'un tube vissé dans un manchon de culasse et mobile en translation axiale par rapport à un berceau, l'ensemble comprenant également des moyens de fixation amovible du manchon directement au berceau lorsqu'il est en contact avec celui-ci.

Selon l'invention, cet ensemble est caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des moyens de centrage coaxial relatif du berceau et du manchon.

Le manchon se trouve donc disposé coaxialement au berceau dès qu'il est en contact avec celui-ci et fixé. Les moyens de centrage garantissent que cette position coaxiale sera conservée pendant toute la durée de la fixation. Aucune contrainte n'apparaît donc plus dans les tiges de freins et de récupérateurs, ce qui évite tout risque de dégradation dû à une fixation imprécise.

Selon une version avantageuse de l'invention, les moyens de centrage constituent également des moyens de support agencés pour permettre au berceau de supporter le poids du manchon en position fixée.

On réalise ainsi une économie de moyens en rassemblant dans les mêmes éléments les deux fonctions essentielles de centrage et de support vertical.

Selon une autre version avantageuse de l'invention, les moyens de centrage constituent également des

moyens d'immobilisation du manchon relativement au berceau en translation orthogonale à l'axe du manchon, en position fixée.

Les contraintes orthogonales à l'axe que pourrait subir le manchon et qui tendraient à le déplacer par rapport au berceau sont donc encaissées par les moyens de centrage, de sorte qu'on réalise encore une économie de moyens.

Selon une autre version avantageuse de l'invention, les moyens de fixation comprennent des moyens d'immobilisation du manchon relativement au berceau en rotation et en translation par rapport à l'axe du manchon.

Selon une version préférée de l'invention, les moyens d'immobilisation sont distincts des moyens de centrage.

En séparant les éléments mettant en oeuvre de ces deux fonctions, on peut configurer et disposer ces éléments de la façon la plus appropriée pour remplir au mieux chacune de ces fonctions.

Selon une version préférée de l'invention, les moyens de centrage sont constitués par des moyens formant saillie suivant la direction axiale et des évidements, respectivement du manchon et du berceau, ou du berceau et du manchon, les évidements étant adaptés à recevoir les moyens formant saillie.

Selon une autre version préférée de l'invention, les moyens d'immobilisation comprennent une bride présentant au moins une protubérance, le manchon et le berceau présentant chacun au moins un conduit sensiblement radial, les conduits étant parallèles entre eux et agencés pour recevoir la ou les protubérances, les moyens d'immobilisation comprenant des moyens d'attache de la bride au berceau et au manchon suivant la direction axiale.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description qui va suivre d'un mode préféré de réalisation. Aux dessins annexés donnés à titre d'exemple non-limitatifs:

- la figure 1 est une vue en perspective du canon d'une arme de l'ensemble selon l'invention avant le démontage du tube;
- la figure 2 est une vue agrandie du détail D de la figure 1;
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée de l'ensemble de la figure 1;
- la figure 4 est une vue en perspective éclatée de l'ensemble de la figure 1 sous un autre angle de vision; et
- la figure 5 est une vue en perspective de la bride;

En référence à la figure 1, le présent mode de réalisation de l'ensemble selon l'invention comprend une arme qui est ici un char. Le canon du char est muni d'un tube 1 vissé dans un manchon de culasse 2 et mobile en translation axiale par rapport à un berceau 3, selon l'agencement bien connu. Le tube 1, le berceau et le manchon 2 ont pour axe commun l'axe 5 lorsqu'ils sont

dans cette configuration.

Pour le démontage du tube 1, l'ensemble comprend des moyens de fixation du berceau 3 à la tourelle du char non représentée. Ces moyens étant classiques, ils n'ont pas été représentés. L'ensemble comprend aussi des moyens de fixation amovible du manchon 2 directement au berceau 3 lorsqu'il est en contact avec celui-ci par sa face 4 dirigée vers le manchon.

Selon l'invention, les moyens de fixation comprennent des moyens de centrage coaxial relatif du berceau 3 et du manchon 2, c'est-à-dire permettant d'assurer que le manchon et le berceau sont coaxiaux lorsque le manchon 2 est fixé au berceau 3. Ici, les moyens de centrage constituent également des moyens de support agencés pour permettre au berceau de supporter le poids du manchon en position fixée, ainsi que des moyens d'immobilisation du manchon 2 relativement au berceau 3 en translation orthogonale à l'axe 5 du manchon, en position fixée.

Dans le présent mode de réalisation et en référence aux figures 3 et 4, les moyens de centrage sont agencés pour se trouver au voisinage immédiat d'une face interne 6, 7 du berceau 3 et du manchon lorsque le manchon 2 est fixé au berceau 3.

Les moyens de centrage sont constitués par des moyens formant saillie 9 suivant la direction axiale et des évidements 12, respectivement du manchon et du berceau 3, les évidements 12 étant adaptés à recevoir les moyens formant saillie 9. Toutefois et alternativement, les moyens formant saillie et les évidements pourraient être présents respectivement sur le berceau 3 et sur le manchon 2.

Ici et en référence à la figure 4, les moyens formant saillie sont constitués par un bord annulaire 9 coaxial à l'axe 5 du manchon 2 et en saillie de la face 10 du manchon 2 qui est dirigée vers la face 4 du berceau 3. La face interne 11 du bord 9 se trouve dans le prolongement de la face interne 7 du manchon 2 qui est en contact avec le tube 1 lorsque celui-ci est installé. Le bord 9 est donc relativement proche de l'axe 5.

En référence à la figure 3, les évidements sont constitués par une gorge annulaire 12 de la face 4 du berceau 3. Cette gorge 12 est en contact avec la face interne 6 du berceau destinée à recevoir le tube 1 et se trouve elle aussi très proche de l'axe 5.

Le diamètre et l'épaisseur du bord 9 et de la gorge 12 sont sensiblement égaux, les dimensions du bord 9 étant légèrement plus faibles que celle de la gorge 12 afin de permettre à la gorge 12 de recevoir le bord 9 lorsque les faces parallèles 4 du berceau et 10 du manchon 2 sont en contact mutuel.

Le bord 9 est suffisamment épais et la gorge 12 est suffisamment profonde pour permettre au bord 9 de supporter le manchon 2 dans la position de fixation représentée sur la figure 1. Par exemple, cette épaisseur et cette profondeur se situeront entre 5 et 10 millimètres.

Les moyens de fixation comprennent également des moyens d'immobilisation du manchon 2 relative-

ment au berceau 3 en rotation et en translation par rapport à l'axe 5 du manchon, les moyens d'immobilisation étant ici distincts des moyens de centrage.

Les moyens d'immobilisation sont agencés pour se trouver au voisinage immédiat des faces externe 13 et 14 du berceau et du manchon 2 lorsque le manchon est fixé au berceau.

Dans le présent exemple, les moyens d'immobilisation comprennent une bride 15 présentant une première 16 et une deuxième 17 protubérances qui sont respectivement un doigt tubulaire 16 et un parallélépipède rectangle 17. Le doigt tubulaire est ici cylindrique.

Par ailleurs, le manchon 2 et le berceau 3 présentent chacun au moins un conduit sensiblement radial à l'axe 5. Ici, le berceau présente un évidement tubulaire 18 et le berceau 3 et le manchon 2 présentent respectivement des première 19 et deuxième 20 saignées.

Ces conduits 18, 19, 20 sont parallèles entre eux et agencés pour recevoir les protubérances de la bride 15 lorsque celle-ci se trouve dans la position de fixation des figures 1 et 2. Ainsi l'évidement tubulaire 18 peut recevoir le doigt tubulaire 16 et les première et deuxième saignées 19, 20 sont adaptées à coopérer pour recevoir en commun le parallélépipède rectangle 17. Lorsque les deux faces 4 et 10 sont en contact, les deux saignées 19, 20 constituent un logement parallélépipédique rectangle adapté à recevoir le parallélépipède rectangle 17.

Les saignées 19, 20 du présent exemple préexistent à l'invention et permettent initialement la réception de la clavette d'arrêt du tube 1 par rapport au manchon 2. Néanmoins, leur utilisation pour accueillir le parallélépipède rectangle 17 est nouvelle et est un apport de l'invention.

Les moyens d'immobilisation comprennent en outre des moyens d'attache de la bride 15 au berceau et au manchon 2 suivant la direction de l'axe 5 c'est-à-dire pour interdire son déplacement relatif suivant cette direction. Ces moyens d'attache comprennent des liaisons vis-écrou, constituées par les vis 24 et les orifices filetés 25 de la face avant 10 du manchon 2. Les vis 24 sont disposées de sorte qu'elles traversent deux encoches latérales 23 de la bride 15 et sont orientées suivant la direction axiale lorsque le manchon 2 est fixé au berceau 3.

L'ensemble qui vient d'être décrit est utilisé de la façon suivante.

On suppose qu'on désire démonter le tube 1 après qu'il a été utilisé.

Le berceau 3 se trouve relié à la tourelle du char de façon connue.

Le manchon 2 se trouve en contact avec la face arrière 4 du berceau 3 à cause de l'effort engendré par les récupérateurs, le bord 9 se trouvant dans la gorge 12.

L'utilisateur ôte la clavette d'arrêt et met en place la bride 15. Les conduits 18, 19 et 20 étant radiaux à l'axe 5, la bride est mise en place par un mouvement vertical vers le bas orthogonal à l'axe 5. Sur les figures 3 et 4, la bride est représentée au cours de ce mouvement. Au

cours de cette installation, le doigt tubulaire 16 pénètre dans l'évidement tubulaire 18 et le parallélépipède rectangle 17 pénètre entre les saignées 19 et 20.

A la fin de la course de la bride 15, l'utilisateur fixe la bride à la face 10 du manchon au moyen des vis 24 traversant les encoches 23 et se logeant dans les orifices filetés 25. La bride 15 telle que mise en place est représentée sur la figure 2.

L'utilisateur peut alors dévisser le tube 1 intégralement. Lorsque le tube est ôté, la fixation précise et robuste du manchon 2 au berceau 3 est assurée et le tube 1 ou un autre tube pourra être mis en place dans le manchon et le berceau 3 sans difficulté.

En effet, le bord 9 logé dans la gorge 12 assure un centrage coaxial précis du manchon et du berceau, et interdit toute translation relative orthogonale à l'axe 5. Grâce aux conduits 18, 19 et 20, la bride 15 est installée facilement et précisément par rapport au berceau 3 et au manchon. La fixation de la bride par les vis 24 et l'engagement du doigt 16 dans l'évidement tubulaire 17 interdisent toute translation relative du berceau et du manchon 2 suivant l'axe 5. Les saignées 19 et 20 interdisent toute rotation relative des deux pièces autour de l'axe 5.

Dans la position de fixation du manchon au berceau, les moyens de fixation assurent une bonne transmission des contraintes entre ces deux pièces et protègent ainsi les tiges de frein et de récupérateur.

Pour remonter le tube 1, l'utilisateur introduit le tube dans le berceau 3 et le visse dans le manchon. Il ôte la bride 15 et remet en place la clavette d'arrêt.

Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications et améliorations sans sortir du cadre de celle-ci.

Par exemple, les moyens de centrage pourraient comprendre seulement un secteur de bord 9 et un secteur de gorge 12 correspondant, afin de cumuler les fonctions de centrage et de blocage en rotation.

L'ensemble pourrait aussi comprendre des broches latérales externes pour la fixation du manchon 2 au berceau 3.

## Revendications

1. Ensemble comprenant une arme munie d'un tube (1) vissé dans un manchon de culasse (2) et mobile en translation axiale par rapport à un berceau (3), l'ensemble comprenant également des moyens de fixation amovible du manchon (2) directement au berceau (3) lorsqu'il est en contact avec celui-ci, cet ensemble étant caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des moyens de centrage coaxial relatif (9,12) du berceau (3) et du manchon (2).
2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de centrage (9,12) constituent

également des moyens de support agencés pour permettre au berceau (3) de supporter le poids du manchon (2) en position fixée.

3. Ensemble selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de centrage (9,12) constituent également des moyens d'immobilisation du manchon (2) relativement au berceau (3) en translation orthogonale à l'axe (5) du manchon, en position fixée.
4. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des moyens d'immobilisation (15, 24, 25) du manchon (2) relativement au berceau (3) en rotation et en translation par rapport à l'axe (5) du manchon.
5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation (15, 24, 25) sont distincts des moyens de centrage (9,12).
6. Ensemble selon l'une des revendications 4 à 5, caractérisé en ce que les moyens de centrage (9,12) et les moyens d'immobilisation (15, 24, 25) sont respectivement agencés pour se trouver au voisinage immédiat d'une face respectivement interne (6, 7) et externe (13, 14) du berceau (3) et du manchon (2) lorsque le manchon (2) est fixé au berceau (3).
7. Ensemble selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de centrage sont constitués par des moyens formant saillie (9) suivant la direction axiale et des évidements (12), respectivement du manchon (2) et du berceau (3), ou du berceau et du manchon, les évidements (12) étant adaptés à recevoir les moyens formant saillie (9).
8. Ensemble selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens formant saillie (9) et les évidements (12) sont constitués respectivement par un bord (9) et une gorge (12) annulaires coaxiaux à l'axe (5) du manchon (2) et du berceau (3).
9. Ensemble selon l'une des revendication 4 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'immobilisation comprennent une bride (15) présentant au moins une protubérance (16,17), le manchon (2) et le berceau (3) présentant chacun au moins un conduit (18, 19, 20) sensiblement radial, les conduits étant parallèles entre eux et agencés pour recevoir la ou les protubérances, les moyens d'immobilisation comprenant des moyens d'attache (24,25) de la bride (15) au berceau (3) et au manchon (2) suivant la direction axiale.
10. Ensemble selon la revendications 9, caractérisé en

ce que l'un au moins des conduits est une saignée (18, 19) dans la paroi du manchon (2) ou du berceau (3).

11. Ensemble selon l'une des revendications 9 à 10, caractérisé en ce que la bride (15) comporte une première (16) et une deuxième (17) protubérances, le berceau (3) présentant un premier conduit (18) pour la réception de la première protubérance (16) et une première saignée (19), le manchon (2) présentant une deuxième saignée (20) adaptée à coopérer avec la première saignée (19) pour recevoir en commun la deuxième protubérance (17). 5
12. Ensemble selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que l'un au moins des conduits est un évidement tubulaire (18). 10
13. Ensemble selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé en ce qu'au moins une protubérance est un doigt tubulaire (16). 20
14. Ensemble selon l'une des revendications 9 à 13, caractérisé en ce qu'au moins une protubérance est un parallélépipède rectangle (17). 25
15. Ensemble selon l'une des revendications 9 à 14, caractérisé en ce que lesdits moyens d'attache comprennent des liaisons vis-écrou (24, 25) agencées pour être orientées suivant la direction axiale lorsque le manchon (2) est fixé au berceau (3). 30

#### Patentansprüche

1. Einheit bestehend aus einer Waffe mit einem Rohr (1), das in eine Verschlussmuffe (2) geschraubt ist und in axialer Verschiebung in bezug auf einen gewölbten Träger (3) beweglich ist, wobei die Einheit außerdem abnehmbare Befestigungsmittel der Muffe (2) direkt am gewölbten Träger (3) umfaßt, wenn dieser mit der Muffe in Berührung ist, wobei die Ausrüstung dadurch gekennzeichnet ist, daß die Befestigungsmittel Mittel zum coaxialen Zentrieren (9, 12) zwischen dem gewölbten Träger (3) und der Muffe (2) umfassen. 35
2. Einheit gemäß dem Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Zentriermittel (9, 12) gleichzeitig Stützmittel bilden, die eingerichtet werden, um es dem gewölbten Träger (3) zu ermöglichen, das Gewicht der Muffe (2) in der befestigten Position abzustützen. 40
3. Einheit gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Zentriermittel (9, 12) gleichzeitig die Arretiermittel der Muffe (2) in bezug auf den gewölbten Träger (3) in orthogonaler 45

Translation zur Achse (5) der Muffe in befestigter Position bilden.

4. Einheit gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Befestigungsmittel Arretiermittel (15, 24, 25) der Muffe (2) in bezug auf den gewölbten Träger (3) in Drehung und Translation in bezug auf die Achse (5) der Muffe umfassen. 5
5. Einheit gemäß dem Anspruch 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Arretiermittel (15, 24, 25) anders sind als die Zentriermittel (9, 12). 10
6. Einheit gemäß einem der Ansprüche 4 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß die Zentriermittel (9, 12) und die Arretiermittel (15, 24, 25) jeweils so eingerichtet sind, daß sie sich in unmittelbarer Nähe einer entsprechenden internen Fläche (6, 7) und einer externen Fläche (13, 14) des gewölbten Trägers (3) und der Muffe (2) befinden, wenn die Muffe (2) am gewölbten Träger (3) befestigt ist. 20
7. Einheit gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Zentriermittel aus Mitteln bestehen, die den Vorsprung (9) in axialer Richtung und die Aussparungen (12) jeweils für die Muffe (2) und den gewölbten Träger (3), oder des gewölbten Trägers und der Muffe bilden, wobei die Aussparungen (12) geeignet sind, um die den Vorsprung (9) bildenden Mittel aufzunehmen. 25
8. Einheit gemäß dem Anspruch 7, gekennzeichnet dadurch, daß die den Vorsprung (9) und die Aussparungen (12) bildenden Mittel jeweils aus einem Rand (9) und einer Hohlkehle (12) in Ringform coaxial zur Achse (5) der Muffe (2) und des gewölbten Trägers (3) bestehen. 30
9. Einheit gemäß einem der Ansprüche 4 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß die Arretiermittel einen Flansch (15) mit mindestens einem Vorsprung (16, 17) umfassen, wobei die Muffe (2) und der gewölbte Träger (3) jeweils mindestens eine Leitung (18, 19, 20) in etwa radialer Anordnung aufweisen, wobei die Leitungen untereinander parallel liegen und so angeordnet sind, daß sie den Vorsprung oder die Vorsprünge aufnehmen, wobei die Arretiermittel Befestigungsmittel (24, 25) des Flanschs (15) am gewölbten Träger (3) und an der Muffe (2) in axialer Richtung umfassen. 35
10. Einheit gemäß dem Anspruch 9, gekennzeichnet dadurch, daß mindestens eine der Leitungen ein Einschnitt (18, 19) in der Wand der Muffe (2) oder des gewölbten Trägers (3) ist. 40
11. Einheit gemäß einem der Ansprüche 9 bis 10, gekennzeichnet dadurch, daß der Flansch (15) einen 45

ersten (16) und einen zweiten (17) Vorsprung umfaßt, wobei der gewölbte Träger (3) eine erste Leitung (18) zur Aufnahme des ersten Vorsprungs (16) und einen ersten Einschnitt (19) aufweist, wobei die Muffe (2) einen zweiten Einschnitt (20) aufweist, der mit dem ersten Einschnitt (19) zur gemeinsamen Aufnahme des zweiten Vorsprungs (17) zusammenwirkt.

12. Einheit gemäß einem der Ansprüche 9 bis 11, gekennzeichnet dadurch, daß mindestens eine der Leitungen eine rohrförmige Aussparung (18) ist.

13. Einheit gemäß einem der Ansprüche 9 bis 12, gekennzeichnet dadurch, daß mindestens ein Vorsprung ein rohrförmiger Finger (16) ist.

14. Einheit gemäß einem der Ansprüche 9 bis 13, gekennzeichnet dadurch, daß mindestens ein Vorsprung ein Parallelepiped-Rechteck (17) ist.

15. Einheit gemäß einem der Ansprüche 9 bis 14, gekennzeichnet dadurch, daß besagte Befestigungsmittel Verbindungen aus Schrauben und Muttern (24, 25) umfassen, die in axialer Richtung angeordnet sind, wenn die Muffe (2) am gewölbten Träger (3) befestigt ist.

#### Claims

1. An assembly comprising a weapon fitted with a barrel (1) screwed into a breech ring (2) and able to translate axially with respect to a cradle (3), the assembly also comprising removable means to fasten the breech ring (2) directly onto the cradle (3) when it is in contact with the latter, this assembly being characterized in that the fastening means comprise relative coaxial centring means (9, 12) for the cradle (3) and breech ring(2).

2. An assembly according to Claim 1, characterized in that the centring means (9, 12) also form support means arranged to enable the cradle (3) to support the weight of the breech ring (2) in its fastened position.

3. An assembly according to one of Claims 1 or 2, characterized in that the centring means (9, 12) also form means to immobilize the breech ring (2) relative to the cradle (3) in orthogonal translation to the breech ring axis (5), in the fastened position.

4. An assembly according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the fastening means comprise means (15, 24, 25) to immobilize the breech ring (2) relative to the cradle (3) in rotation and in translation with respect to the breech ring axis (5).

5. An assembly according to Claim 4, characterized in that the immobilizing means (15, 24, 25) are separate from the centring means (9, 12).

6. An assembly according to one of Claims 4 to 5, characterized in that the centring means (9, 12) and the immobilizing means (15, 24, 25) are respectively arranged so as to be located in the immediate vicinity of a face respectively inner (6, 7) and outer (13, 14) of the cradle (3) and the breech ring (2) when the breech ring (2) is fastened to the cradle (3).

7. An assembly according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the centring means are formed by means (9) protruding in the axial direction, and recesses (12), respectively of the breech ring (2) and in the cradle (3), or of the cradle and in the breech ring, the recesses (12) being designed so as to accommodate the protruding means (9).

8. An assembly according to Claim 7, characterized in that the protruding means (9) and the recesses (12) are formed respectively by an annular rim (9) and an annular groove (12) coaxial to the axis (5) of the breech ring (2) and the cradle (3).

9. An assembly according to one of Claims 4 to 8, characterized in that the immobilizing means comprise a flange (15) having at least one protuberance (16, 17), the breech ring (2) and the cradle (3) each having at least one substantially radial channel (18, 19, 20), the channels being parallel to one another and arranged to receive the protuberance or protuberances, the immobilizing means comprising means (24, 25) to attach the flange (15) to the cradle (3) and to the breech ring (2) in the axial direction.

10. An assembly according to claim 9, characterized in that at least one of the channels is an incision (18, 19) made in the face of the breech ring (2) or of the cradle (3)

11. An assembly according to one of Claims 9 to 10, characterized in that the flange (15) incorporates a first (16) and a second (17) protuberance, the cradle (3) having a first channel (18) to receive the first protuberance (16) and a first incision (19), the breech ring (2) having a second incision (20) designed to work with the first incision (19) to receive the second protuberance (17).

12. An assembly according to one of Claims 9 to 11, characterized in that at least one of these channels is a tubular recess (18).

13. An assembly according to one of Claims 9 to 12, characterized in that at least one protuberance is a

tubular finger (16).

14. An assembly according to one of Claims 9 to 13, characterized in that at least one protuberance is a rectangular parallelepiped (17).

5

15. An assembly according to one of Claims 9 to 14, characterized in that said attachment means comprise screw-nut connections (24, 25) arranged to be oriented in the axial direction when the breech ring (2) is fastened to the cradle (3).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55



