

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 084 688
B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:
29.10.86

(51) Int. Cl. 4: **F 41 B 3/04**

(21) Numéro de dépôt: **82201489.0**

(22) Date de dépôt: **24.11.82**

(54) **Distributeur de projectiles pour lanceur centrifuge.**

(30) Priorité: **22.01.82 BE 2059552**

(43) Date de publication de la demande:
03.08.83 Bulletin 83/31

(45) Mention de la délivrance du brevet:
29.10.86 Bulletin 86/44

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Documents cités:
BE - A - 886 482
FR - A - 503 486
FR - A - 795 554
FR - A - 869 555
US - A - 1 783 053
US - A - 3 646 888

(73) Titulaire: **Rutten, Léon, 29, rue Duvivier, B-4000 Liège (BE)**

(72) Inventeur: **Rutten, Léon, 29, rue Duvivier, B-4000 Liège (BE)**

(74) Mandataire: **Donné, Eddy, M.F.J. Bockstael Arenbergstraat 13, B-2000 Anvers (BE)**

EP 0 084 688 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 distributeur de projectiles pour lanceur centrifuge.

Le type de lanceur centrifuge envisagé ici est substantiellement constitué par un rotor, par exemple du type tel que énoncé dans le préambule de la revendication 1 et décrit dans le brevet BE-A-886 482, incluant un canon cylindrique, ce rotor ayant une zone centrale ouverte dans laquelle débouche une extrémité du canon pourvue d'une palette de cueillage. Le but du distributeur selon l'invention est d'amener des projectiles oblongs successivement dans la trajectoire de ladite palette de manière à permettre leur prise en charge par cette dernière et, dès lors, leur éjection au travers du canon.

On connaît différents mécanismes d'alimentation pour lanceurs, e.a. par les révélations des brevets US-A-1 783 053, US-A-3 646 888 et FR-A-503 486. Ces mécanismes sont destinés à des projectiles en forme de disques ou billes et présentent l'inconvénient de ne pas être qualifiés pour amener des projectiles oblongs dans la trajectoire d'un canon. De plus, les distributeurs utilisés dans les mécanismes selon ces brevets ne forment pas des unités individuelles et contiennent aussi des éléments qui font également partie du rotor. Ceci présente l'inconvénient que ces distributeurs ne sont utilisables en combinaison avec d'autres rotors.

La présente invention concerne un distributeur ne présentant pas les inconvénients précités.

A cet effet, le distributeur selon l'invention comporte un support portant un élément couloir destiné à recevoir une pluralité de projectiles oblongs disposés côte-à-côte, caractérisé en ce que ce couloir aboutit à une zone de transfert aménagée dans ledit support et en ce que le distributeur comporte, en outre, en combinaison, une glissière disposée dans ladite zone de transfert; une pièce d'appui portée par ledit support et située face à ladite glissière dans la partie centrale ouverte du rotor; un moyen pour refouler périodiquement la glissière en synchronisme avec la rotation du rotor, vers une position avancée où elle obture ledit couloir; un moyen de rappel de la glissière vers une position rétractée où elle dégage ledit couloir; un moyen de verrouillage pour maintenir temporairement la glissière en position avancée à l'encontre dudit moyen de rappel; et un moyen de refoulement des projectiles dans ledit couloir vers ladite zone de transfert.

Pour mieux faire apparaître les caractéristiques de l'invention, un exemple de réalisation est décrit ci-après à titre purement illustratif et non restrictif, référence étant faite aux dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 est une vue en élévation d'un lanceur centrifuge équipé d'un distributeur selon l'invention;

la figure 2 est une vue à échelle agrandie de la partie centrale de la figure 1, située par la ligne II-II de la figure 3;

la figure 3 est une coupe selon la ligne III-III de la figure 2, ligne suivant le pourtour de la partie centrale de ladite figure 2; et

la figure 4 enfin est une vue selon la flèche F4 de la figure 3.

Un type de lanceur centrifuge auquel peut être appliquée l'invention est schématisé à la figure 1. Il est constitué par un rotor 1 contenant un canon cylindrique 2, le tout pouvant être entraîné en rotation par exemple par une turbine non représentée. Le rotor 1 a une zone centrale ouverte dans laquelle s'étend une palette de cueillage 3 prolongeant le canon 2. L'axe de ce dernier et l'axe de rotation du rotor 1 sont deux droites gauches. On trouvera plus de détails de cette construction dans le brevet BE-A-886 482.

Un carénage de protection 4 entoure le rotor 1 et est monté angulairement réglable sur le support 5. Le carénage 4 porte un dispositif redresseur 6 destiné à assurer une attitude correcte des projectiles après que ceux-ci aient quitté le canon 2.

Le distributeur 7 selon l'invention a pour fonction d'amener des projectiles 8 un à un dans la trajectoire de la palette de cueillage 3 qui les prend en charge permettant ainsi leur pénétration dans le canon 2 sous l'effet de la force centrifuge et donc leur éjection.

Le distributeur 7 est constitué par un élément couloir 9 fixé à un support 10 et aboutissant à une zone de transfert 11 prévue dans ce dernier.

Le couloir 9 est destiné à recevoir une pluralité d'obus oblongs 8 disposés côte-à-côte.

Dans la zone de transfert 11 est logée une glissière 12 susceptible d'être déplacée dans un sens par le bossage 13 d'une came 14 et, dans l'autre sens, par des ressorts de rappel 15. Cette came est entraînée par l'arbre d'entraînement 16 du rotor 1, via un axe-pignon 17 attaquant une couronne dentée 18 solidaire de la came 14.

Le rappel de la glissière 12 sous l'effet des ressorts 15 peut être empêché par un couteau-butée 19 porté en bout d'une bascule 20 pivotée en 21 sur un électro-aimant décrit ci-après et porté par le support 10.

Un ressort 22 sollicite la bascule vers une position dans laquelle le couteau-butée s'oppose au rappel de la glissière 12. L'action du ressort 22 peut être contrecarrée par un électroaimant 23 fixé au support 10. Ce dernier porte encore un élément d'appui ou enclume 24 située face à la glissière 12 et à une distance de l'entrée de la zone de transfert 11 sensiblement égale au calibre des projectiles 8.

La zone indiquée en 25 à la figure 3 est traversée périodiquement par la palette 3 du canon 2, lors de la rotation du rotor 1.

Enfin, un vérin 26 pousse constamment les projectiles 8 se trouvant dans le couloir 9 vers la zone de transfert 11.

Le fonctionnement du distributeur 7 est comme suit.

La position «de repos» de la glissière 12 est celle la plus proche de l'enclume 24, position dans laquelle elle est maintenue par le couteau-butée

19 aussi longtemps que l'électroaimant 23 n'est pas excité. La glissière 12 s'oppose alors à la sortie d'un projectile du couloir 9 sous l'effet du vérin 26.

Pour amener un projectile contre l'enclume 24, donc pour tirer, l'électro-aimant 23 est brièvement excité ce qui entraîne la levée du couteau-butée 19, le rappel de la glissière 12 par les ressorts 15 et l'entrée d'un projectile dans la zone de transfert 11. Le bossage 13 de la came 14 refoule immédiatement la glissière 12 qui elle-même refoule le projectile parvenu dans la zone de transfert 11 contre l'enclume 24 position dans laquelle il peut être pris en charge par ladite palette 3 lorsque celle-ci traverse la zone 25.

La fréquence de l'excitation de l'électro-aimant 23 détermine la cadence de tir. La valeur maximale de celle-ci est fonction de la vitesse de rotation de l'axe 16, du rapport de démultiplication entre le pignon 17 et la couronne 18 et du nombre de bossages 13 prévus sur la came 14.

L'alimentation de l'électro-aimant peut être commandée par un circuit à porte ET, cette dernière devenant conductrice dès arrivée de deux signaux: un ordre de tir et une détection de la position angulaire du canon 2 par rapport à celle de l'ensemble carénage 4 – redresseur 6 – distributeur 7, cette dernière déterminant la hausse de tir. En effet, pour obtenir une hausse voulue, il suffit de faire pivoter l'ensemble carénage 4 – redresseur 6 – distributeur 7 d'un angle voulu autour de l'axe du rotor, c'est-à-dire de l'axe du pignon 17.

Ainsi le mécanisme d'alimentation (couloir 7, vérin 26) pourrait être remplacé par un autre système, avec un couloir, permettant un chargement plus commode d'un plus grand nombre de projectiles.

Revendications

1. Distributeur de projectiles pour lanceur centrifuge du type à rotor incluant un canon cylindrique, ce rotor ayant une zone centrale ouverte dans laquelle débouche une extrémité du canon pourvue d'une palette de cueillage, ce distributeur comportant un support portant un élément couloir destiné à recevoir une pluralité de projectiles oblongs disposés côte-à-côte, caractérisé en ce que ce couloir (9) aboutit à une zone de transfert (11) aménagée dans ledit support et en ce que le distributeur comporte, en outre, la combinaison d'une glissière (12) disposée dans ladite zone de transfert (11); une pièce d'appui, portée par ledit support (10) et située face à ladite glissière (12) dans la partie centrale ouverte du rotor (1); un moyen pour refouler périodiquement la glissière (12) en synchronisme avec la rotation du rotor (1), vers une position avancée où elle obture ledit couloir (9); un moyen de rappel (15) de la glissière (12) vers une position rétractée où elle dégage ledit couloir (9); un moyen de verrouillage pour maintenir temporairement la glissière (12) en position avancée à l'encontre dudit moyen de rappel (15); et un moyen de refoulement des projectiles

(8) dans ledit couloir (9) vers ladite zone de transfert (11).

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen pour refouler ladite glissière (12) est constitué par une came rotative (14) entraînée par ledit rotor (1) via un système de réduction.

3. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de rappel (15) de la glissière (12) est constitué par au moins un ressort maintenu par ledit support (10).

4. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen de verrouillage est constitué par un couteau mobile (19) élastiquement sollicité vers sa position de verrouillage, un électro-aimant (23) étant prévu pour amener le couteau (19) en position de déverrouillage.

5. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit moyen de refoulement des projectiles (8) dans ledit couloir (9) est un vérin (26).

Claims

1. Projectile feeding device for a centrifugal sling apparatus of the rotor type including a cylindrical barrel, this rotor having an open central zone into which debouches one end of the barrel equipped with a catch plate, this projectile feeding device comprising a support having a channel element meant to receive a number of oblong projectiles arranged side by side, characterized thereby that channel (9) ends in a transfer zone (11) arranged in the said support and thereby that the projectile feeding device comprises further the combination of a sliding piece (12) arranged in the said transfer zone (11); a bearing piece; carried by said support (10) and situated opposite of the said sliding piece (12) in the open central part of the rotor (1); a mechanism for forcing back (periodically) the sliding piece (12) in synchronism with the rotation of the rotor (1) to an advanced position where it obturates the said channel (9) a return mechanism (15) the sliding piece (12) into a retracted position where it clears the said channel (9); a locking mechanism to keep the sliding piece temporarily in its advanced position against the said return mechanism (15); and a mechanism to force back the projectiles (8) in the said channel (9) to the said transfer zone (11).

2. Feeding device according to claim 1, characterized thereby that the mechanism to force back the said sliding piece (12) is formed by a rotating cam (14) driven by the said rotor (1) by way of a reduction system.

3. Feeding device according to claim 1, characterized thereby that the mechanism to retract (15) the sliding piece (12) is composed of at least one spring held by the said support (10).

4. Feeding device according to claim 1, characterized thereby that the said blocking mechanism is composed of a mobile knife (19) elastically pulled into its blocking position, an electro-magnet (23) being provided to bring the knife (19) in a deblocking position.

5. Feeding device according to claim 1, characterized thereby that the said mechanism to force back the projectiles (6) in the said channel (9) is an operating cylinder (26).

Patentansprüche

1. Geschossezufuhrvorrichtung für Zentrifugal-
schleudergerät der Bauart mit Rotor, einschliess-
lich eines zylindrischen Laufes, wobei dieser Ro-
tor eine zentrale offene Zone hat in die ein Lau-
fende ausmündet versehen mit einer Mitnehmer-
schaufel, diese Zufuhrvorrichtung enthält einen
Träger der ein Rinnenelement trägt, dazu be-
stimmt eine Vielzahl von länglichen nebeneinan-
der angeordneten Geschosse aufzunehmen, da-
durch gekennzeichnet, dass diese Rinne (9) aus-
mündet in eine Übergangszone (11) im besagten
Träger (10) angeordnet und dadurch dass die Zu-
fuhrvorrichtung überdies eine Kombination ent-
hält einer Rutsche (12) in besagter Übergangszo-
ne (11) angeordnet; eines Auflagers vom Träger
(10) getragen und der Rutsche (12) gegenüber
liegend in der zentralen Öffnung des Rotors (1);
eines Mittels um periodisch die Rutsche (12) anzu-
drücken gleichlaufend mit der Umdrehung des
Rotors (1), nach einer vorausgeschobenen Stel-
lung wo sie die besagte Rinne (9) abschliesst;

eines Mittels zur Rückstellung (15) der Rutsche
(12) nach einer zurückgezogenen Stellung wo sie
die besagte Rinne (9) freigibt; eines Mittels zur
Verriegelung um zeitweilig die Rutsche (12) in der
vorausgeschobenen Stellung zu halten gegen die
Wirkung des besagten Mittels zur Rückstellung
(15); und eines Mittels um die Geschosse (8) in die
besagte Rinne (9) zu drücken zur besagten Über-
gangszzone (11).

2. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass das Mittel zum Andrücken
der besagten Rutsche (12) besteht aus einem ro-
tierenden Nocken (14) angetrieben vom besagten
Rotor (1) über ein Untersetzungs-system.

3. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass das Mittel zur Rückstellung
(15) der Rutsche (12) besteht aus mindestens ei-
ner vom besagten Träger (10) gehaltenen Feder.

4. Zufuhrsystem nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, dass das besagte Mittel zur Verrie-
gelung besteht aus einem beweglichen Messer
das elastisch in seine Verriegelungsstellung ge-
drückt wird und aus einem Elektromagneten (23)
vorgesehen um das Messer (19) in verriegelter
Stellung zu halten.

5. Zufuhrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass besagtes Mittel um die Ge-
schosse (8) in die besagte Rinne (9) zu befördern
ein Zylinder (26) ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

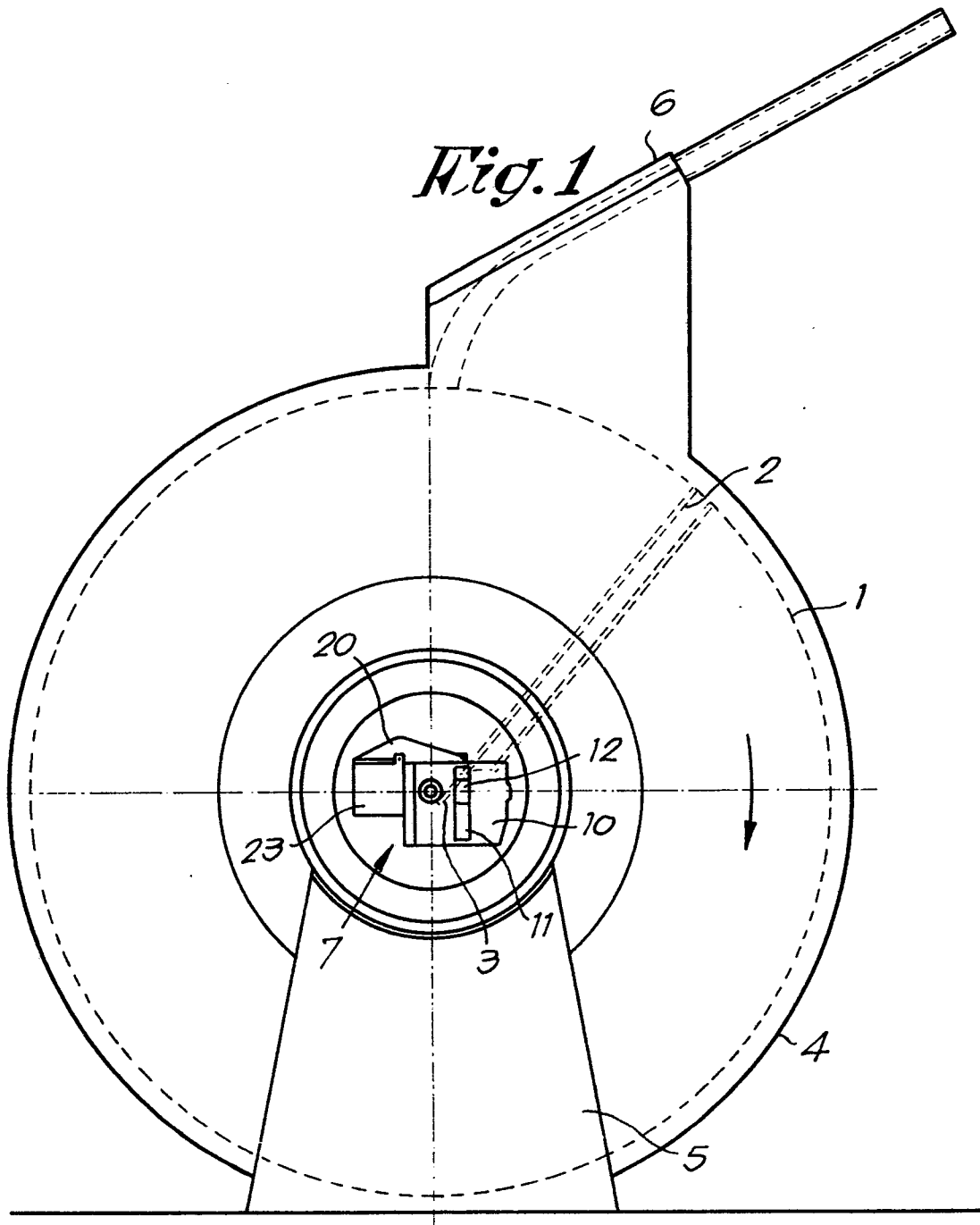
50

55

60

65

4



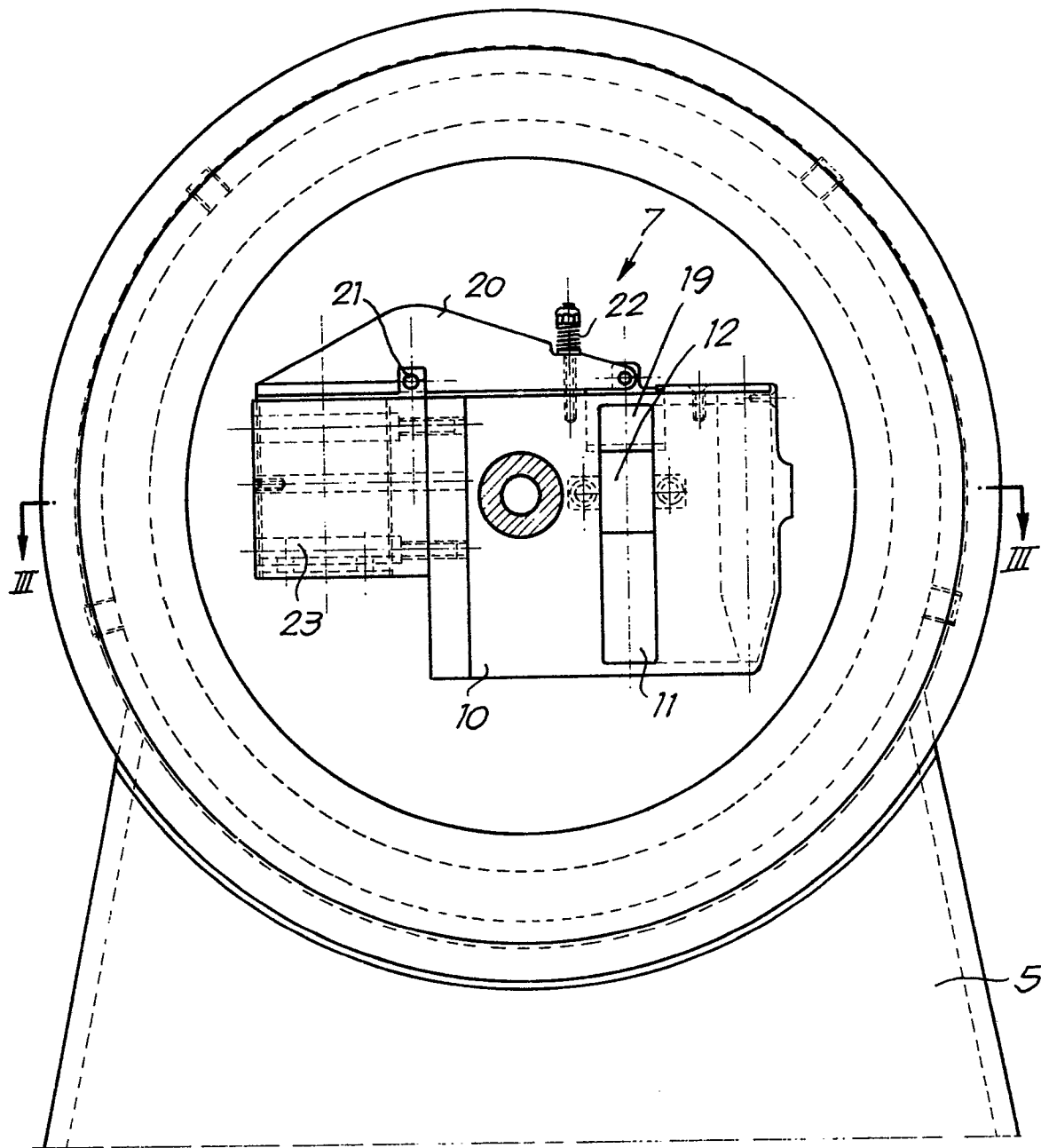


Fig. 2

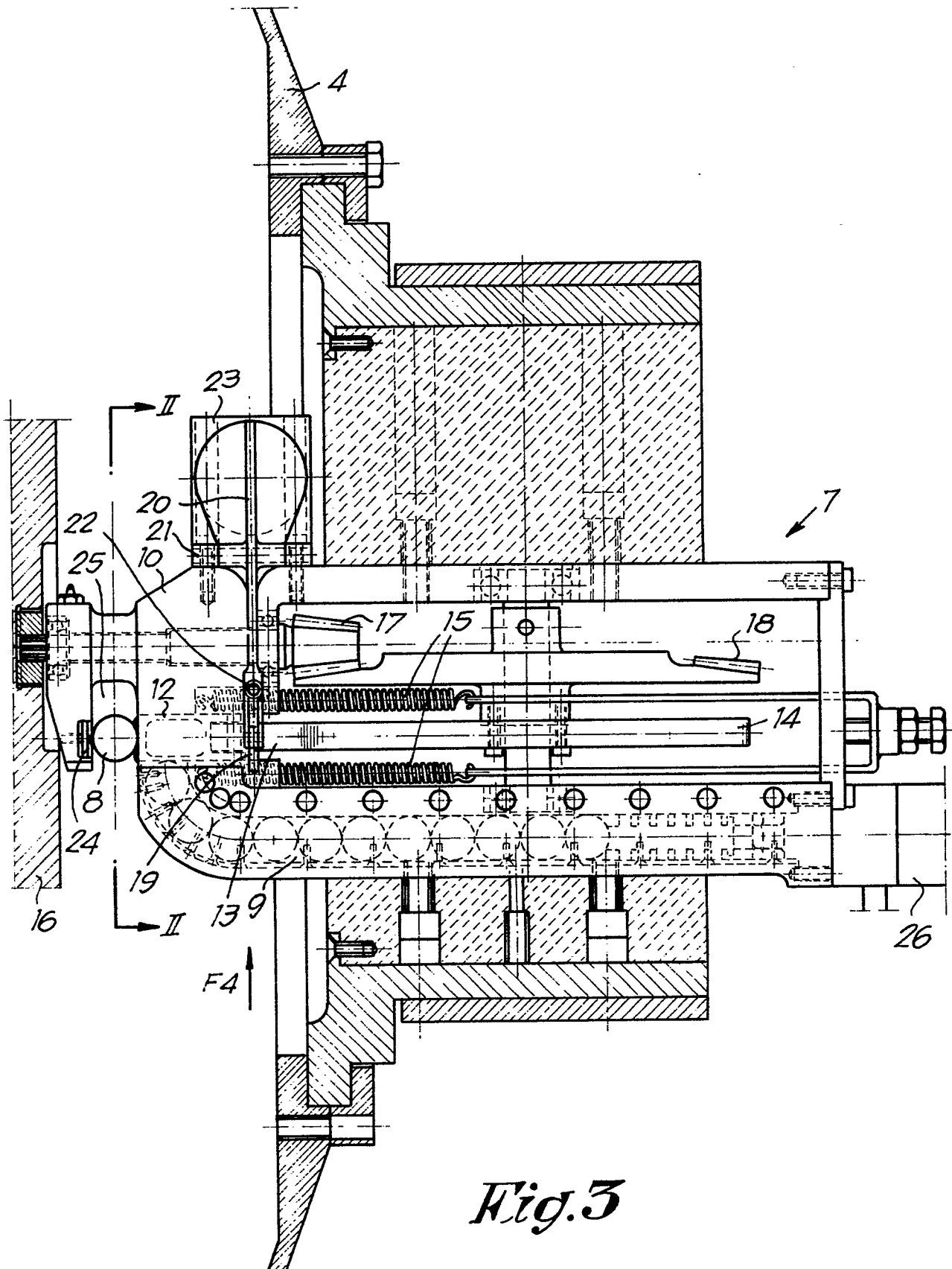


Fig. 3

Fig. 4

