

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 80 19832

⑤④ Mécanique d'armure rotative, notamment pour machine à tisser à lames, et dispositif pour sa commande.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). D 03 C 1/00, 1/14.

②② Date de dépôt..... 15 septembre 1980.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : RFA, 22 septembre 1979, n° P 29 38 451.8.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 27-3-1981.

⑦① Déposant : Société dite : MASCHINENFABRIK CARL ZANGS AG, résidant en RFA.

⑦② Invention de : Paul Surkamp et Heinz Sonnenberg.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Claude Rodhain, conseils en brevets d'invention,
30, rue La Boétie, 75008 Paris.

Mécanique d'armure rotative, notamment pour machine à tisser à lames,
et dispositif pour sa commande.

L'invention a pour objet une mécanique
d'armure rotative, notamment pour machine à tisser à lames, du type
5 comportant un accouplement à clavette entre un arbre d'entraînement et
un dispositif à excentrique destiné à commander le mouvement des lames,
la clavette étant montée dans un évidement radial d'un plateau à excen-
trique disposé dans un bras de manivelle, cette clavette pouvant être
10 accouplée et débrayée suivant le modèle d'armure, dans une rainure paral-
lèle à l'axe de l'arbre d'entraînement, en deux positions d'accouplement
diamétralement opposées, par une tige de manoeuvre commandée en fonction
du modèle d'armure et qui vient en prise avec un organe d'accouplement
dans une rainure de la clavette ouverte dans la direction de l'axe de
15 l'arbre d'entraînement. L'invention concerne également un dispositif de
commande pour cette mécanique d'armure rotative.

D'après les documents DE-AS 2 036 643 et
2 036 644, on connaît une mécanique d'armure rotative comportant un ac-
couplement à clavette dans laquelle la clavette est guidée en direction
axiale et en direction radiale dans une couronne commandée en fonction du
20 modèle d'armure et, de plus, en direction radiale sur des rails directeurs
sensiblement semi-circulaires montés élastiquement sur la manivelle pour
le mouvement des lames. Dans cet accouplement à clavette connu, les rails
directeurs sont déplacés suivant un mouvement alternatif par la manivelle
à laquelle ils sont reliés. Par suite du mouvement relatif lié à cette
25 construction des rails de guidage par rapport à l'axe de rotation de
l'arbre d'entraînement, l'accouplement et le débrayage précis de la cla-
vette ne sont plus garantis aux vitesses de rotation élevées de la ma-
chine à tisser.

D'après les deux documents DE-AS 2 036 643
30 et DE-AS 2 036 644, on connaît également un dispositif de commande de la
clavette à partir d'un mécanisme à aiguilles par l'intermédiaire d'un bras
de manoeuvre pivotant venant en prise par une couronne fermée dans une
rainure de la clavette. Cette commande a pour inconvénient que le démon-
tage de l'arbre d'entraînement est nécessaire pour remplacer la couronne
35 fermée. Il s'agit là d'une opération qui prend du temps et qui a pour
conséquence un arrêt prolongé de la machine à tisser.

Enfin, d'après le document DE-OS 1 535 207, on connaît en outre une commande de platines pour mécanique d'armure dans laquelle les platines sont commandées par des porte-platine suspendus à des leviers de commande, chaque couple d'aiguilles étant relié à un levier de commande par l'intermédiaire d'un fléau. Cette commande de platines connue permet d'obtenir que le levier de commande et, par suite, le porte-platine ainsi que la platine qui y est suspendue, n'exécutent pas deux mouvements successifs lorsque, au moment du changement de platine, l'une des aiguilles passe en position de travail tandis que l'autre reste en position de repos. Les éléments restent au contraire au repos parce que les mouvements opposés des deux aiguilles de pression s'annulent. On peut ainsi réduire considérablement le temps nécessaire pour la commande des platines. La présente invention fait usage de cette commande de platines connue.

En conséquence, l'invention a pour but de créer une mécanique d'armure rotative comportant un accouplement à clavette et un dispositif de commande adapté garantissant, même aux vitesses de rotation élevées, l'accouplement et le débrayage sûrs de la clavette, sans possibilité de destruction en cas de fausse manoeuvre.

L'invention concerne à cet effet une mécanique du type ci-dessus caractérisée en ce que dans la position d'accouplement, la clavette est poussée dans la rainure de l'arbre d'entraînement par un ressort de compression dont la force élastique est supérieure à la force centrifuge agissant sur la clavette pendant la rotation et en ce que deux coulisseaux d'arrêt sont disposés sur chaque bras de manivelle dans chaque zone d'accouplement, ces coulisseaux maintenant entre eux l'autre extrémité de la clavette en position débrayée.

Une mécanique d'armure rotative agencée conformément à l'invention a pour avantage qu'il n'est plus nécessaire, pour guider la clavette au cours de sa rotation, de prévoir des éléments de construction particuliers tels que, par exemple, les rails directeurs connus sensiblement semi-circulaires et montés élastiquement et la couronne fermée utilisée pour la commande ou l'anneau de guidage appartenant à l'état connu de la technique. Ces éléments de construction pour guider et commander la clavette au cours de sa rotation constituent, en fait, des éléments d'usure dont l'entretien et, le cas échéant, le remplacement sont difficiles parce qu'ils entourent l'arbre d'entraînement.

On a constaté que la clavette accouplée était maintenue sûrement au cours de sa rotation entre l'arbre d'entraînement et le plateau à excentrique si le ressort de compression était dimensionné de façon requise. Ces coulisseaux d'arrêt disposés conformément à l'invention sur
5 chaque bras de manivelle ont pour fonction de maintenir la clavette débrayée dans une position d'accouplement définie et sont disposés sur le bras de manivelle de façon favorable pour l'entretien.

Suivant un mode de réalisation pratique, il s'est révélé judicieux de disposer les coulisseaux d'arrêt de manière
10 que la direction de leur mouvement fasse avec la direction d'accouplement de la clavette un angle α compris entre 3° et 95° , de préférence égal à 25° environ. Il s'est en outre révélé judicieux de disposer les coulisseaux d'arrêt à peu près noyés dans des évidements du bras de manivelle d'où ils émergent par des faces de glissement faisant avec la di-
15 rection d'accouplement de la clavette, un angle β compris entre 80° et 170° , de préférence égal à 101° .

Les coulisseaux d'arrêt peuvent être montés pour coulisser en direction axiale et être montés à pivot autour
d'un axe fixe sur le bras de manivelle.

20 Suivant une autre caractéristique de l'invention, avec un dispositif de commande pour une mécanique d'armure rotative du type indiqué, les tiges de manoeuvre des organes d'accouplement peuvent être agencées sous forme de leviers à deux bras et être reliées entre elles par une tige de commande rappelée dans sa position
25 initiale par la poussée d'un ressort, cette tige de commande étant montée pour coulisser en direction axiale et coopérant par l'intermédiaire d'un fléau avec un mécanisme à aiguilles connu.

Un dispositif de commande agencé conformément à l'invention a pour avantage qu'on peut obtenir des vitesses
30 élevées de la machine à tisser aussi bien en fonctionnement intermittent qu'en fonctionnement continu. En outre, le dispositif de commande agencé conformément à l'invention se distingue en ce qu'il procure les avantages du principe de construction connu de la commande des platines avec un fléau pour la commande d'un accouplement à clavette et qu'il ne peut
35 pas être détruit en cas de fausses manoeuvres.

L'invention sera mieux comprise en regard de la description ci-après et des dessins annexés représentant des exemples de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- 4 -

- la Fig. 1 est un schéma d'une commande d'entraînement des lames en position de foule basse;

- la Fig. 2 est un schéma d'une commande d'entraînement des lames en position de foule haute;

5 - la Fig. 3 est une vue latérale d'un accouplement à clavette;

- la Fig. 4 est une vue en coupe de l'accouplement à clavette suivant la ligne IV-IV de la Fig. 3;

10 - la Fig. 5 est une vue en coupe d'un coulisseau d'arrêt suivant la ligne V-V de la Fig. 3;

- la Fig. 6 représente le coulisseau d'arrêt en coupe suivant la ligne VI-VI de la Fig. 3;

15 - la Fig. 7 est une vue latérale d'un accouplement à clavette avec un autre exemple de réalisation du coulisseau d'arrêt;

- la Fig. 8 est une vue en coupe du coulisseau d'arrêt suivant la ligne VIII-VIII de la Fig. 7;

20 - les Fig. 9 à 12 sont des vues latérales schématiques d'un dispositif de commande de l'accouplement à clavette pour déplacer les lames de la foule basse dans la foule haute ou inversement et pour maintenir les lames dans la foule basse ou dans la foule haute.

25 Une lame 1 est déplacée par l'intermédiaire d'une tringlerie 2 au moyen d'un bras de manivelle 3 monté sur un plateau à excentrique 4 de la position de foule basse représentée sur la Fig. 1 dans la position de foule haute représentée sur la Fig. 2, ou inversement. Dans ce but, le plateau à excentrique 4 peut être accouplé avec un arbre d'entraînement 6 au moyen d'une clavette 5 disposée pour se déplacer radialement, l'arbre 6 présentant deux rainures 7 paral-

30 lèles à l'axe et diamétralement opposées pour la mise en prise de la clavette 5. Le plateau à excentrique 4 est accouplé avec l'arbre d'entraînement 6 au moyen de la clavette 5 et déplace à chaque demi-tour le bras de manivelle 3 de la course S de la position de foule basse dans la position de foule haute, ou inversement.

35 La clavette 5 présente une rainure 8 ouverte en direction axiale et dans laquelle vient en prise un organe d'accouplement 9 monté aux extrémités de deux tiges de manoeuvre 10 et 11

opposées et commandées en fonction du modèle d'armure, ces tiges étant réalisées sous forme de leviers à deux bras. Les entrées et les sorties de la rainure 8 dans la clavette 5 sont munies de chanfreins 12, tandis que l'organe d'accouplement 9 est muni de surfaces incurvées 13 pour garantir l'entrée et la sortie sans problème de la clavette 5.

Sur sa face arrière, chaque clavette 5 est munie d'une saillie 14 s'engageant dans un évidement radial 15 du plateau à excentrique 4 et présentant un perçage borgne 16 dans lequel est inséré un ressort de compression 17. La clavette 5 est déplacée par le ressort de compression 17 en direction de la rainure 7 de l'arbre d'entraînement 6 et appliquée dans celle-ci au cours de la rotation.

Après le passage dans la zone d'accouplement, la clavette 5 est retirée de la rainure 7 de l'arbre d'entraînement 6 par l'organe d'accouplement 9 en opposition à la force du ressort de compression 17. La clavette est ainsi débrayée. L'accouplement de la clavette 5 dans la rainure 7 de l'arbre d'entraînement 6 est effectué par une course inverse appropriée de l'organe d'accouplement 9, au moyen des ressorts de compression 17.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur les Fig. 3 à 6, la clavette 5 est maintenue en position débrayée, dans laquelle elle a été déplacée par l'organe d'accouplement 9, entre deux coulisseaux d'arrêt 18, 19. Chaque coulisseau d'arrêt 18, 19 est disposé en position noyée dans un évidement 20 du bras de manivelle 3 et présente, dans une saillie 21, un perçage borgne 22 destiné à recevoir un ressort de compression 23.

La direction P du mouvement des coulisseaux d'arrêt 18; 19 fait, avec la direction d'accouplement de la clavette 5 un angle α égal à 25° environ.

Sur sa face supérieure en saillie sur la surface du bras de manivelle 3, chaque coulisseau d'arrêt 18, 19 présente une face de glissement 24 faisant avec la direction d'accouplement de la clavette 5 un angle β égal à 101° environ.

Les directions P du mouvement des deux coulisseaux d'arrêt 18, 19 et la direction de leurs faces de glissement 24 sont accordées mutuellement à la direction d'accouplement de la clavette 5 de manière à garantir le débrayage facile et sans complication ainsi que l'arrêt de la clavette 5, aussi bien dans le sens de rotation avant que dans le sens de rotation arrière de l'arbre d'entraînement 6.

Dans l'exemple de réalisation suivant les Fig. 7 et 8, la clavette 5 débrayée est fixée entre deux coulisseaux d'arrêt 25, 26 montés à pivot sur des axes 27 fixés sur le bras de manivelle 3, ces coulisseaux pouvant pivoter en opposition à l'action de ressorts de compression 28. Les coulisseaux d'arrêt 25, 26 présentent également des faces de glissement 29 recoupant la direction d'accouplement de la clavette 5 en faisant le même angle β . Ces coulisseaux s'effacent encore dans la direction de mouvement P, comme dans l'autre exemple de réalisation.

Dans les deux exemples de réalisation suivant les Fig. 3 à 6 ou 7 et 8, les parois latérales des coulisseaux d'arrêt 18, 19 et 25, 26 dirigées vers la clavette 5 sont chanfreinées, de même que l'extrémité extérieure de la clavette. Elles sont disposées en faisant entre elles un angle γ de 30° environ, pour que la clavette 5 soit toujours maintenue dans la même position de débrayage.

Les deux tiges de manoeuvre 10 et 11 sont montées à pivot sur des axes 31, 32 à position fixe, les extrémités extérieures de ces tiges étant reliées par des appuis à glissement 33 à une tige de commande 34 qui est reliée à son tour à un fléau 35. Sur le fléau 35 sont articulées deux platines 36 assemblées avec des aiguilles de palpation 37 palpant un carton, non représenté, déplacé par un cylindre à carton 38. La rencontre d'une perforation dans le carton signifie que les aiguilles de palpation 37 pénètrent et que les platines 36 se déplacent dans la trajectoire de couteaux 39.

La tige de commande 34 est appliquée dans sa position initiale par un ressort de compression 40 s'appuyant sur un appui 41 et sur un téton 42. Pour les deux tiges de manoeuvre 10 et 11, des têtons 43 à 46 sont également disposés sur la tige de commande 34 de chaque côté des appuis à glissement 33 avec une interposition de ressorts de compression 47 et 48, pour transmettre le résultat de palpation du carton au dispositif d'accouplement de la clavette 5. Le fléau 35 coopère avec deux appuis 49 et 50.

Le dispositif de commande représenté sur les Fig. 9 à 12 pour un accouplement à clavette agencé conformément à l'invention est de construction très simple et fonctionne comme indiqué ci-après.

Dans la position de foule basse représentée sur la Fig. 9, les aiguilles de palpation 37 ont détecté une perforation dans le carton, de telle sorte que les platines 36 ont soulevé le fléau 35 de son appui 49 et ont ainsi fait pivoter la tige de manoeuvre 10 de façon telle que la clavette 5 est accouplée dans l'arbre d'entraînement 6. La lame correspondante est ensuite déplacée de la position de foule basse dans la position de foule haute.

Dans la position de foule haute représentée sur la Fig. 10, une perforation dans le carton provoque le débrayage de la clavette 5 et le refoulement en position d'arrêt par la tige de manoeuvre 11. La lame correspondante reste alors en foule haute.

Dans la position de foule haute représentée sur la Fig. 11, les aiguilles de palpation 37 n'ont pas détecté de perforation dans le carton. Les deux platines 36 restent en dehors du domaine de mouvement des couteaux 39, de telle sorte que le fléau 35 repose sur les appuis 49 et 50, ce qui fait que la tige de manoeuvre 11 provoque à nouveau l'accouplement de la clavette 5 dans l'arbre d'entraînement 6. La lame correspondante est ensuite déplacée de la position de foule haute dans la position de foule basse.

Dans la position de foule basse représentée sur la Fig. 12, les deux aiguilles de palpation 37 n'ont encore détecté aucune perforation dans le carton, de telle sorte que la commande reste dans la position précédemment décrite, la clavette 5 étant ainsi débrayée par la tige de manoeuvre 10 et refoulée dans sa position d'arrêt. La lame correspondante reste en position de foule basse au cours du temps de fonctionnement suivant.

REVENDEICATIONS

1°) - Mécanique d'armure rotative, notamment pour machine à tisser à lames, du type comportant un accouplement à clavette (5) entre un arbre d'entraînement (6) et un dispositif à excentrique destiné à commander le mouvement des lames, la clavette (5) étant montée élastiquement dans un évidement radial d'un plateau à excentrique (4) disposé dans un bras de manivelle (3), cette clavette pouvant être accouplée et débrayée, suivant le modèle d'armure, dans une rainure (7), parallèle à l'axe, de l'arbre d'entraînement (6), en deux positions d'accouplement diamétralement opposées, par une tige de manoeuvre commandée en fonction du modèle d'armure qui vient en prise avec un organe d'accouplement (9) dans une rainure (8) de la clavette ouverte en direction de l'axe de l'arbre d'entraînement, mécanique caractérisée en ce que, dans la position d'accouplement, la clavette (5) est poussée dans la rainure (7) de l'arbre d'entraînement (6) par un ressort de compression (17) dont la force élastique est supérieure à la force centrifuge agissant sur la clavette (5) pendant la rotation et en ce que deux coulisseaux d'arrêt chargés élastiquement (18, 19, 25, 26) sont disposés sur chaque bras de manivelle (3) dans chaque zone d'accouplement, ces coulisseaux maintenant entre eux l'extrémité extérieure de la clavette (5) en position débrayée.

2°) - Mécanique d'armure rotative selon la revendication 1, caractérisée en ce que la direction de mouvement (P) des coulisseaux d'arrêt (18, 19, 25, 26) fait avec la direction d'accouplement de la clavette (5) un angle α compris entre 3° et 95° , de préférence égal à 25° .

3°) - Mécanique d'armure rotative selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les coulisseaux d'arrêt (18, 19, 25, 26) présentent à leur extrémité avant une face de glissement (24, 29) faisant avec la direction d'accouplement de la clavette (5) un angle β compris entre 80° et 170° , de préférence égal à 101° .

4°) - Mécanique d'armure rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les parois latérales des coulisseaux d'arrêt (18, 19, 25, 26) dirigées vers la clavette (5) sont chanfreinées, de même que l'extrémité extérieure de la clavette (5) en faisant entre elles un angle γ compris entre 10° et 50°, de préférence égal à 30° environ.

5°) - Mécanique d'armure rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les coulisseaux d'arrêt (18, 19, 25, 26) sont disposés dans des évidements (20) du bras de manivelle (3) et en sortent par leurs faces de glissement (24, 29).

6°) - Mécanique d'armure rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que chaque coulisseau d'arrêt (18, 19) est monté pour coulisser axialement par une saillie (21) dans l'évidement (20) du bras de manivelle (3), ce coulisseau présentant un perçage borgne (22) dans lequel est introduit un ressort de compression (23).

7°) - Mécanique d'armure rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que chaque coulisseau d'arrêt (25, 26) est monté à pivot sur un axe (27) fixé dans le bras de manivelle (3), ce coulisseau présentant un perçage borgne dans lequel est introduit un ressort de compression (18).

8°) - Dispositif de commande pour mécanique d'armure rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les tiges de manoeuvre (10, 11) des organes d'accouplement (9) sont agencées sous forme de leviers à deux bras et sont reliées entre elles par une tige de commande (34) appelée dans sa position initiale par la poussée d'un ressort, la tige de commande (34) étant montée pour coulisser en direction axiale et coopérant, par l'intermédiaire d'un fléau (35), avec un mécanisme à aiguilles.

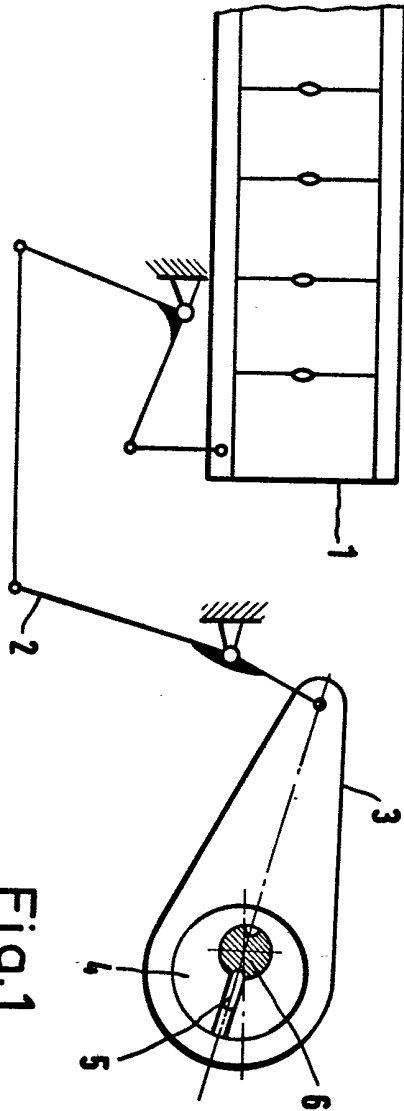


Fig. 1

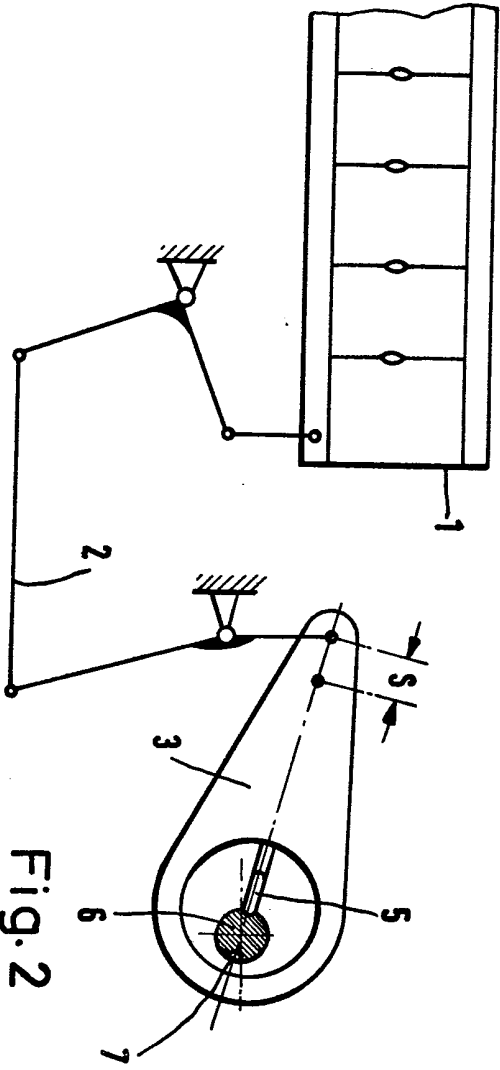
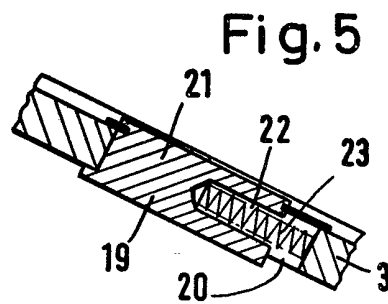
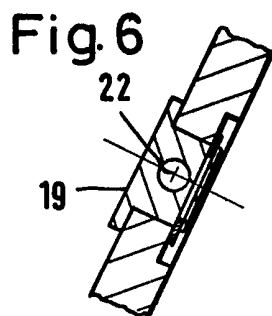
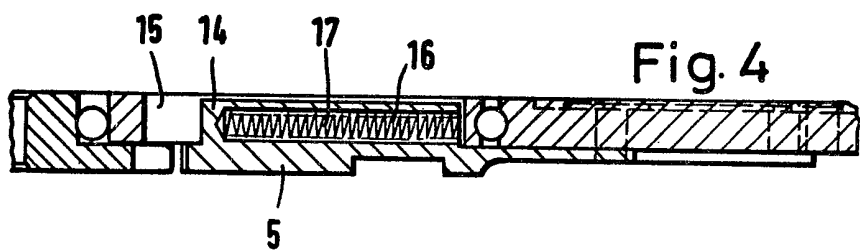
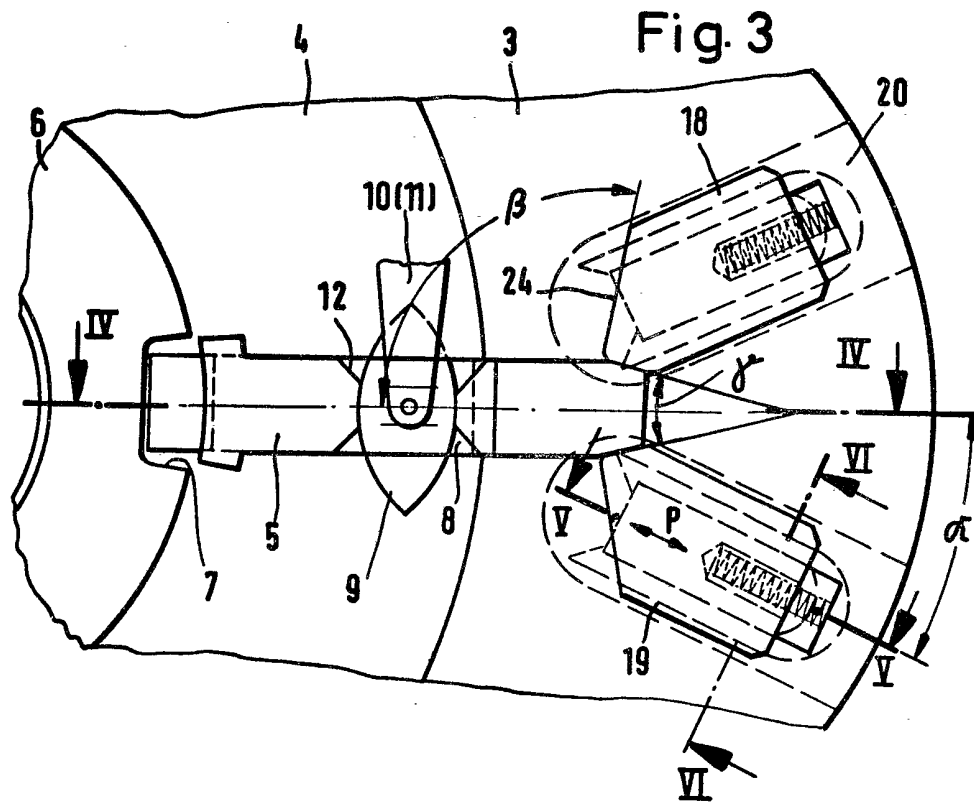


Fig. 2



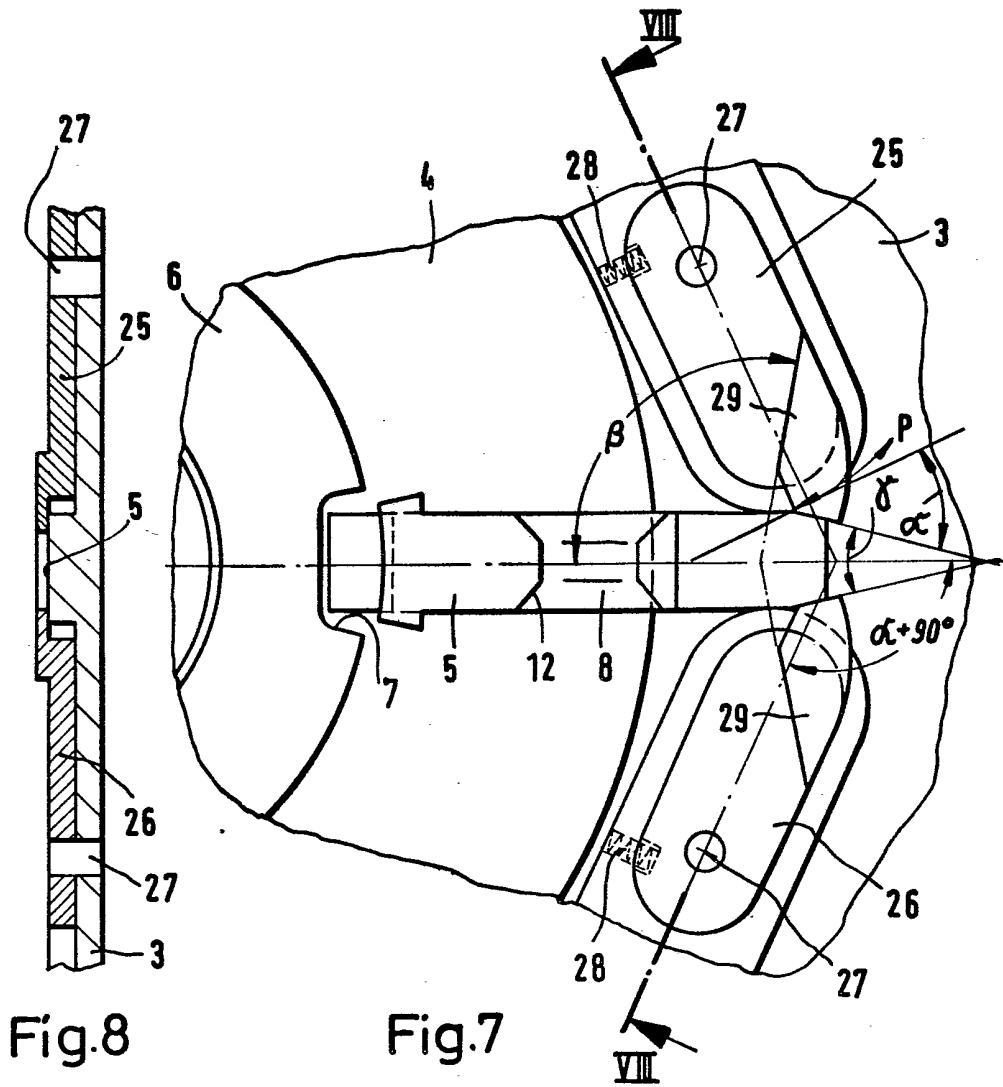


Fig.8

Fig.7

