

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 20370

(54)

Dispositif pour le réglage du jeu des lames d'une cisaille guillotine.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 23 D 15/08.

(22)

Date de dépôt..... 18 septembre 1980.

(33)

(32)

(31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 11 du 19-3-1982.

(71)

Déposant : TARDY Jacques, résidant en France.

(72)

Invention de : Jacques Tardy.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Jean Maisonnier, ingénieur-conseil,
28, rue Servient, 69003 Lyon.

La présente invention est relative à un dispositif de type nouveau, destiné à régler le jeu des lames d'une cisaille du type dit "à guillotine".

Les cisailles de ce genre sont utilisées, par exemple 5 pour couper des tôles de plus ou moins grande épaisseur. On sait qu'une cisaille à guillotine comporte une lame inférieure fixe, généralement horizontale, et une lame supérieure mobile, généralement orientée de façon légèrement oblique. Cette lame supérieure est solidaire d'un tablier mobile animé 10 d'un mouvement vertical de va-et-vient.

En position de repos, la lame supérieure est soulevée au-dessus de la lame inférieure fixe. On glisse la pièce à découper, tôle ou analogue, entre les deux lames, puis on actionne le tablier mobile qui s'abaisse en même temps que 15 la lame supérieure. Du fait de son obliquité, celle-ci coupe la tôle en un seul point à la fois, ce point se déplaçant horizontalement le long de la lame fixe, au fur et à mesure que le tablier descend.

Une fois la tôle coupée, on provoque la remontée du tablier et de sa lame, la cisaille étant alors prête pour un nouveau cycle de fonctionnement.

La qualité de la coupe effectuée sur la tôle dépend en grande partie de la précision de réglage obtenue pour le jeu existant entre les deux lames. Cette précision doit être particulièrement 25 grande sur les cisailles de grande longueur, étant donné l'importance des efforts de déformation auxquels est soumis le tablier mobile pendant la coupe. Du fait de ces efforts, le dispositif pour le réglage du jeu doit être parfaitement bloqué et verrouillé pendant le fonctionnement 30 de la machine.

Les dispositifs connus à ce jour présentent l'inconvénient :

- ou bien d'être difficiles à déverrouiller, ce qui introduit une perte de temps lorsqu'on souhaite modifier le 35 réglage de la machine ;

- ou bien d'assurer un blocage de qualité insuffisante, ne donnant pas satisfaction lorsqu'on désire cisailer des tôles de grande épaisseur sur une longueur importante .

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvé-

nients en réalisant, pour le réglage du jeu des lames, un dispositif facilement modifiable, qui assure cependant un blocage parfait, même sur une cisaille de grande puissance.

Un dispositif suivant l'invention comporte deux galets
5 montés sur excentrique pour servir d'appuis à la face arrière du tablier mobile de la presse pendant le mouvement de montée et de descente de ce tablier, et il est caractérisé en ce que chaque excentrique qui tourne librement autour d'un axe fixe, est monté sur cet axe avec un jeu axial lui
10 permettant également de coulisser le long de cet axe sous l'effet de moyens appropriés, l'excentrique comportant par ailleurs une face d'appui transversale susceptible de venir s'appliquer énergiquement contre une face d'appui fixe qui lui correspond, l'application de ces deux faces l'une con-
15 tre l'autre étant commandée par les moyens précités pour le déplacement axial de l'excentrique.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, on prévoit sur l'axe fixe de l'excentrique et en correspondance sur la partie interne du dit excentrique, une cavité annu-
20 laire pourvue de moyens d'étanchéité, cette cavité étant reliée à une source d'alimentation en un fluide sous pression, de façon à définir un petit vérin susceptible de commander les petits déplacements axiaux de l'excentrique, et d'appliquer à volonté les deux faces d'appui l'une contre l'autre
25 lorsqu'on désire empêcher toute rotation de l'excentrique.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, chaque excentrique est solidaire d'un levier de commande dont le basculement dans un sens ou dans l'autre est commandé à partir d'une unique traverse équipant le bâti de la cisaille,
30 et dont la rotation sur elle-même peut être déclenchée par un organe de commande unique.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'organe de commande unique en question est un levier situé sur le fronton de la cisaille, si bien que depuis son poste de
35 travail, l'opérateur peut régler commodément la position angulaire des excentriques, c'est-à-dire le jeu entre la lame fixe et la lame mobile de la cisaille.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'alimentation des petits vérins bloquant les excentriques est

effectuée en parallèle sur l'alimentation des vérins principaux qui commandent la descente de la lame mobile de la cisaille. Ainsi, dès que l'opérateur appuie sur la pédale pour commander la descente de la lame, la pression augmente à la 5 fois dans les vérins de coupe et dans ceux qui assurent le blocage des excentriques. Bien mieux, plus l'effort résistant de la coupe est élevé, plus la pression monte dans les vérins, et plus le freinage des excentriques est énergique. On est donc sûr de l'immobilisation parfaite desdits excentriques.

10 Le dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.

Fig. 1 est une vue de face d'une cisaille guillotine équipée du dispositif selon l'invention.

15 Fig. 2 est une vue analogue illustrant le branchement hydraulique des vérins.

Fig. 3 est une coupe schématique suivant III-III, montrant à grande échelle la disposition d'un excentrique.

Fig. 4 est une coupe suivant IV-IV (fig. 3) .

20 Une cisaille selon l'invention comprend :

- un bâti général fixe 1 (fig. 1 et 2) ;
- une lame inférieure horizontale fixe 2 ;
- un tablier mobile ou porte-lame mobile 3 susceptible d'être animé d'un mouvement vertical de va-et-vient, comme 25 schématisé par la flèche double 4 ;
- une lame supérieure mobile 5 qui est solidaire du tablier mobile 3 auquel elle est fixée suivant une orientation légèrement oblique (fig. 1) ;
- deux vérins hydrauliques 6 situés aux deux extrémités 30 du bâti 1, directement sous la lame fixe 2 ;
- un groupe moto-pompe hydraulique 7 assurant l'alimentation des vérins 6 et des autres dispositifs hydrauliques de la cisaille guillotine, par des canalisations telles que 8 et 9.

35 A la manière connue, le tablier mobile 3 roule contre deux paires de galets latéraux 10 et 11 (Fig. 1) au cours de ses mouvements de montée et de descente (flèche double 4). Ce sont ces galets 10 et 11, situés sur la face arrière du tablier mobile 3, qui encaissent les efforts auxquels celui-

ci est soumis pendant sa descente, lorsque la lame 5 cisaille une tôle en coopérant avec la lame fixe 2.

On a représenté sur les figures 3 et 4, un galet inférieur 10, étant entendu que le montage est analogue pour 5 un galet supérieur 11.

Selon l'invention, le galet 10 (ou 11) est monté sur un excentrique ayant la forme d'un manchon 12 susceptible de tourner librement sur un axe fixe 13, solidaire du bâti 1 de la cisaille.

10 L'excentrique 12 possède un épaulement transversal 14 définissant une face d'appui annulaire 15, susceptible de venir s'appliquer sur une face d'appui annulaire 16 rigide-
15 ment fixée au bâti 1. On comprend que si l'on applique énergiquement les deux faces d'appui 15 et 16 l'une contre l'autre, l'excentrique 12 se trouve immobilisé en rotation.

Par ailleurs, l'excentrique 12 est monté sur son axe fixe 13 avec un léger jeu axial 17 qui définit l'amplitude de mouvements axiaux auxquels on peut soumettre cet excentrique 12.

20 Les mouvements axiaux en question sont commandés à partir d'un petit vérin hydraulique constitué par une chambre transversale 18 définie entre deux faces transversales prévues, l'une à l'intérieur de l'excentrique 12, et l'autre en regard sur la tête 19 de l'axe fixe 13.

25 La chambre 18 communique par un canal 19 avec un embout fileté 21 prévu dans l'axe de la tête 19, embout 21 auquel on raccorde l'extrémité de la canalisation d'alimentation hydraulique 9 (fig. 2).

De part et d'autre de la chambre transversale 18, l'étanchéité est assurée par deux joints toriques 22 et 23
30 logés dans des gorges annulaires de l'axe 13, pour prendre appui sur la face interne de l'excentrique 12 qui reste libre de tourner.

La rotation de l'excentrique 12 est commandée par les
35 oscillations (flèche double 24, fig. 3) d'un bras 25 dont il est solidaire. Ce bras 25 peut osciller entre deux butées fixes 26 et 27 et il comporte un bonhomme d'arrêt 28 susceptible de se déplacer de l'un à l'autre des crans 29, 30, 31, 32 équipant une barrette de positionnement fixe 33.

Sur l'extrémité du levier 25 est articulée une bielle de liaison qui s'articule par ailleurs sur un bras supérieur 35.

Tous les bras 35 de la cisaille sont solidaires d'une traverse 36 qui est susceptible de tourner sur elle-même derrière le fronton de la machine (fig. 1 et 3). Cette traverse 36 est solidaire par ailleurs d'un levier 37 muni d'une poignée 38 qui est commodément accessible par l'opérateur depuis son poste de travail.

10 Des crans tels que A, B, C, etc sont prévus pour permettre de repérer la position angulaire du levier 37, en correspondance avec les crans 29, 30, 31, 32 des excentriques.

Le fonctionnement est le suivant :

Entre deux opérations de coupe de la cisaille, la pression est nulle dans les canalisations 9. Par conséquent, le frein 15, 16 des excentriques 12 n'est pas actionné. En agissant sur la poignée 38 du levier 37, c'est-à-dire en l'amenant à l'une ou l'autre des positions angulaires référencées A, B, C, etc, l'opérateur commande sans effort l'oscillation
15 simultanée de tous les leviers 25 (flèche double 24 - fig. 3). Du fait de cette rotation des excentriques 12, les galets 10 et 11 tendent à déplacer le tablier mobile 3 :

- soit dans le sens de la flèche 39 si l'on désire réduire le jeu entre les lames 2 et 5 ;

25 - soit en sens opposé, comme indiqué par la flèche 40, si l'on désire augmenter ce jeu .

Au cours de cette opération, chacun des bonshommes d'arrêt 28 passe de l'un à l'autre des crans tels que 29, 30, 31, 32 .

30 Aussitôt après cette simple opération, l'utilisateur peut déclencher le fonctionnement de la machine. Pour cela, il appuie à la manière connue sur une pédale non représentée, et la pression se trouve envoyée simultanément dans les canalisations 8 et 9. Ceci a pour effet de bloquer aussitôt en rotation tous les excentriques 12, grâce à leur frein 15, 16, tandis que les vérins 6 amorcent le mouvement de descente du tablier mobile 3 et de la lame 5.

On comprend que, plus l'effort résistant de coupe est élevé pendant que la lame 5 coopère avec la lame 2 pour sec-

tionner la tôle, plus la pression monte dans les vérins 6 et, par le fait même, dans les chambres ou petits vérins 18. Ainsi, la rotation des excentriques 12 se trouve verrouillée d'autant plus énergiquement que la résistance de coupe 5 de la tôle est plus grande. L'invention garantit donc une immobilisation absolue des excentriques de réglage du jeu des lames 2 et 5, même sur une cisaille de grande longueur utilisée pour couper des tôles épaisses.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour régler le jeu des lames d'une cisaille du type guillotine, comportant deux galets montés sur excentrique pour servir d'appuis à la face arrière du tablier mobile de la presse pendant le mouvement de montée et de descente de ce tablier, caractérisé en ce que chaque excentrique qui tourne librement autour d'un axe fixe, est monté sur cet axe avec un jeu axial lui permettant également de coulisser le long de cet axe sous l'effet de moyens appropriés, l'excentrique comportant par ailleurs une face d'appui transversale susceptible de venir s'appliquer énergiquement contre une face d'appui fixe qui lui correspond, l'application de ces deux faces l'une contre l'autre étant commandée par les moyens précités pour le déplacement axial de l'excentrique .

2. Dispositif de réglage suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'on prévoit sur l'axe fixe de l'excentrique et en correspondance sur la partie interne dudit excentrique, une cavité annulaire pourvue de moyens d'étanchéité, cette cavité étant reliée à une source d'alimentation en un fluide sous pression, de façon à définir un petit vérin susceptible de commander les petits déplacements axiaux de l'excentrique, et d'appliquer à volonté les deux faces d'appui l'une contre l'autre lorsqu'on désire empêcher toute rotation de l'excentrique.

3. Dispositif de réglage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque excentrique est solidaire d'un levier de commande dont le basculement dans un sens ou dans l'autre est commandé à partir d'une unique traverse équipant le bâti de la cisaille, et dont la rotation sur elle-même peut être déclenchée par un organe de commande unique.

4. Dispositif de réglage suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de commande unique en question est un levier situé sur le fronton de la cisaille, si bien que depuis son poste de travail, l'opérateur peut régler commodément la position angulaire des excentriques, c'est-à-dire le jeu entre la lame fixe et la lame mobile de la cisaille.

5. Dispositif de réglage suivant les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'alimentation des petits vérins blo-

quant les excentriques est effectuée en parallèle sur l'alimentation des vérins principaux qui commandent la descente de la lame mobile de la cisaille, si bien que dès que l'opérateur appuie sur la pédale pour commander la descente de la lame, la pression augmente à la fois dans les vérins de coupe et dans ceux qui assurent le blocage des excentriques.

6. Dispositif de réglage suivant la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens d'étanchéité sont constitués par des joints toriques logés dans des gorges de l'axe fixe, de part et d'autre de la cavité annulaire formant un petit vérin, et de façon à porter de façon étanche contre la face intérieure lisse de l'excentrique.

7. Dispositif de réglage suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le levier de commande d'au moins un excentrique peut osciller entre deux butées, et comporte un bonhomme d'arrêt susceptible de se déplacer de l'un à l'autre de plusieurs crans fixes équipant une barrette de positionnement.

8. Dispositif de réglage suivant la revendication 4, caractérisé en ce que le levier de commande unique situé sur le fronton de la cisaille est muni d'une poignée qui permet à l'opérateur de choisir sa position angulaire face à des repères caractérisant le jeu entre les lames de la cisaille.

PL.1/3

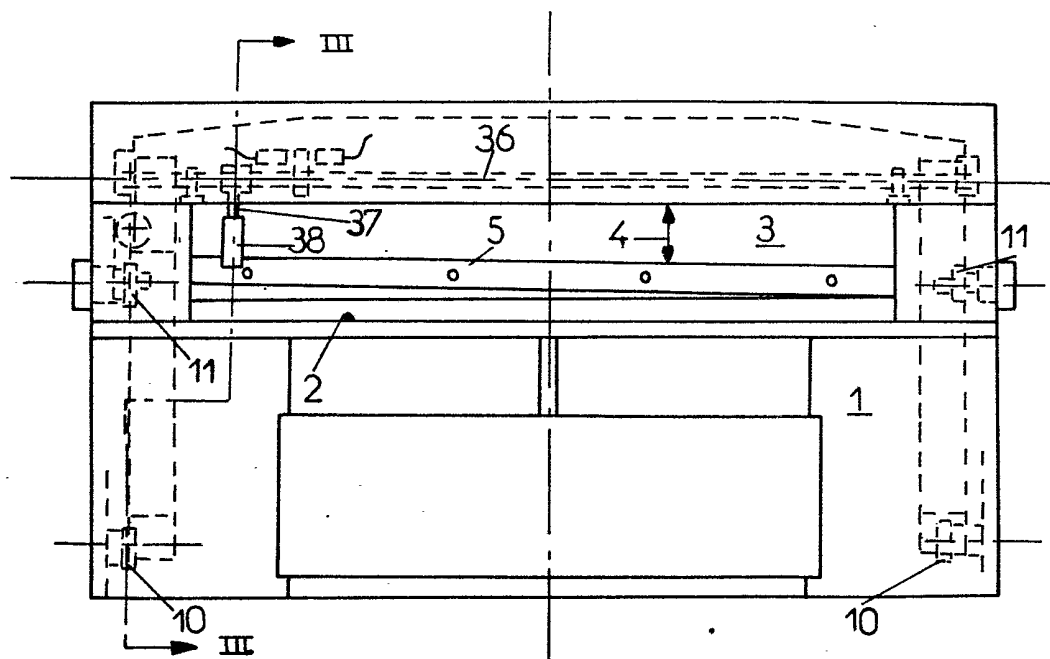


FIG.1

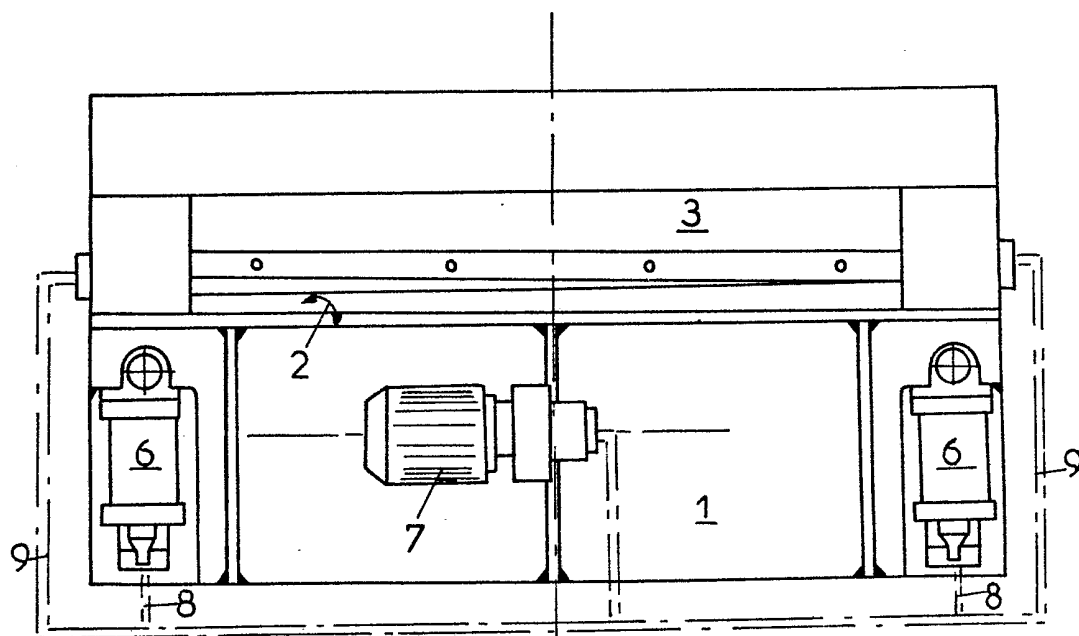
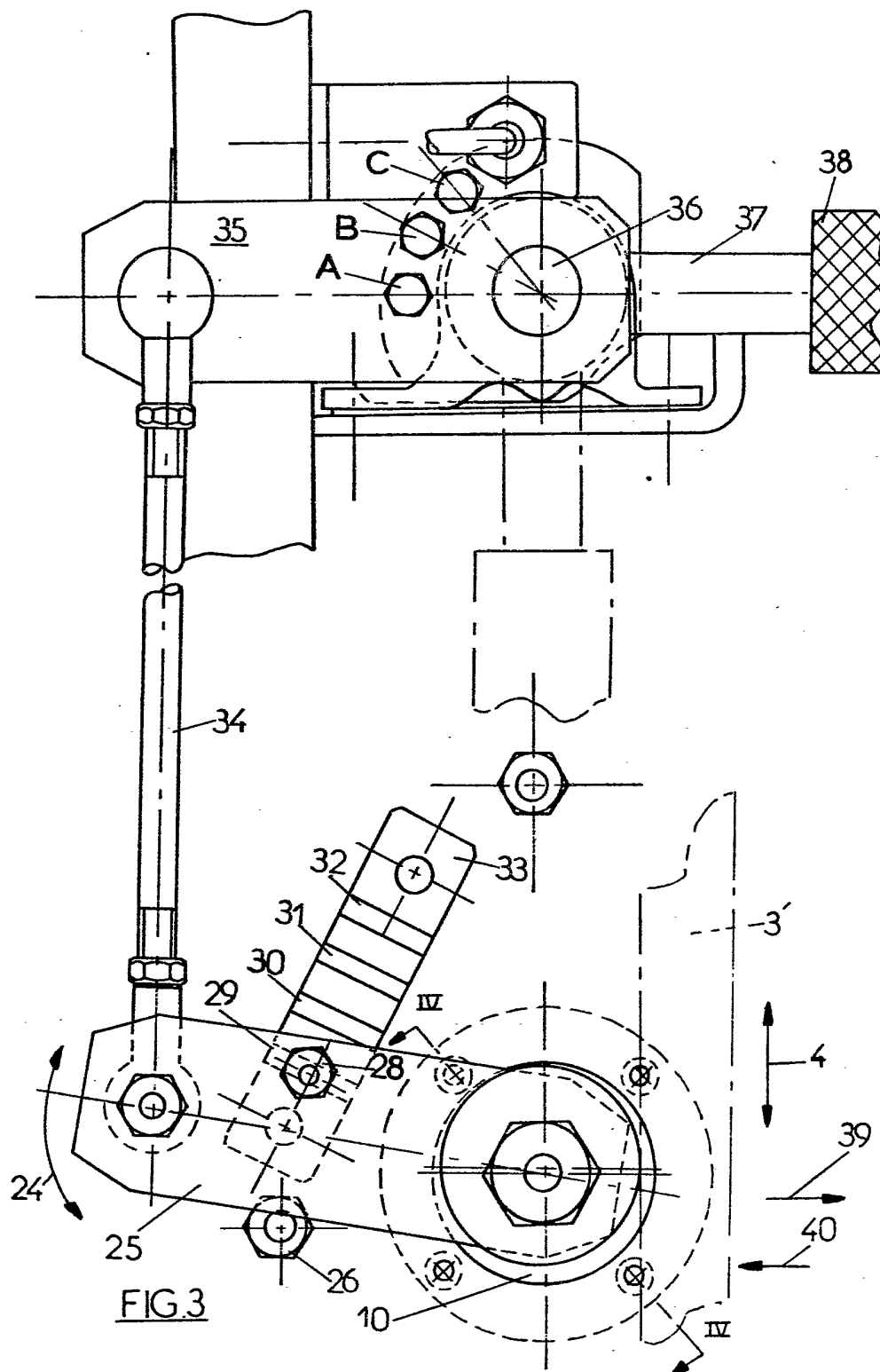


FIG.2

PL.2/3



PL.3/3

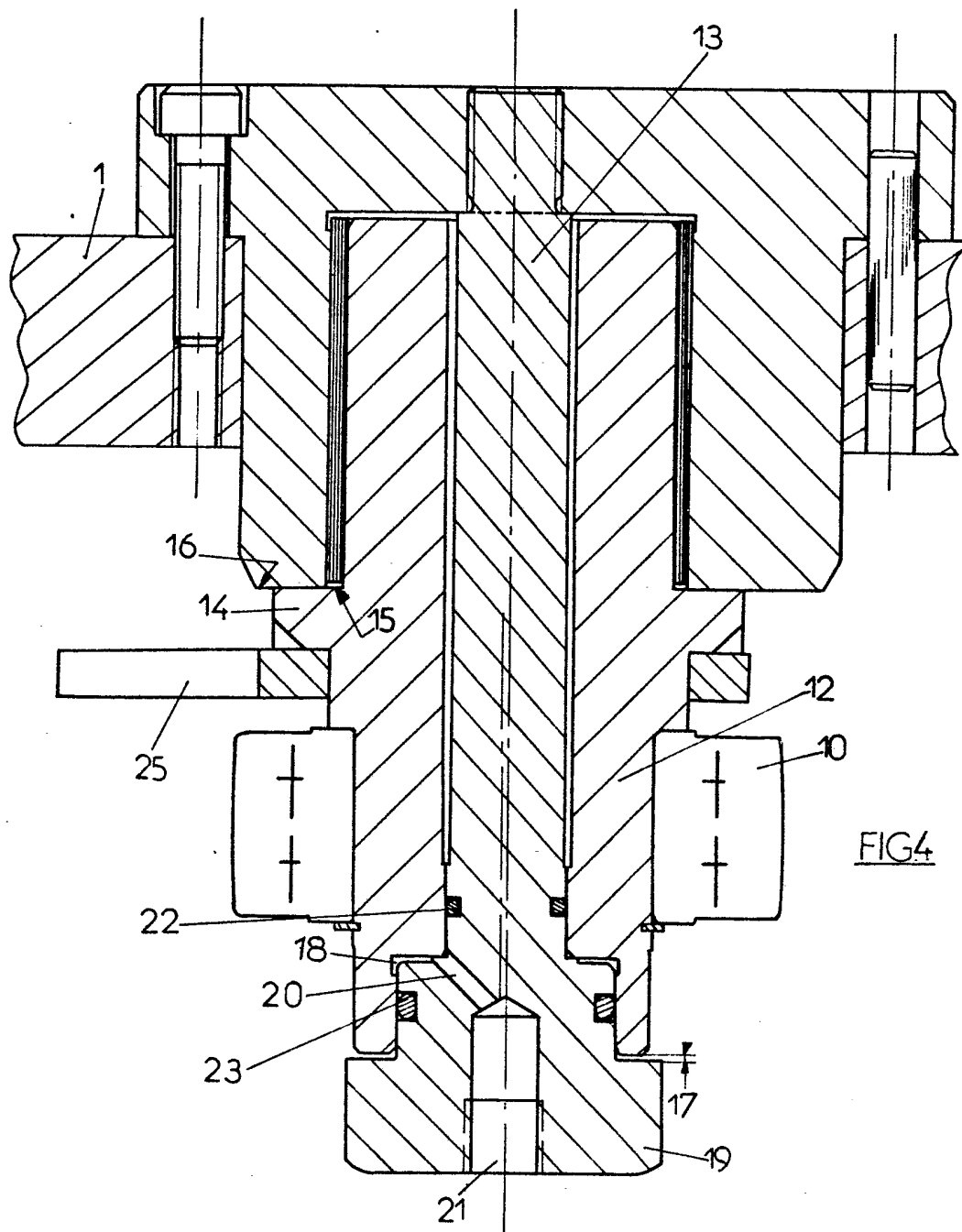


FIG 4