



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication :

**0 037 754
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
22.06.83

(51) Int. Cl.³ : **B 41 F 27/12**

(21) Numéro de dépôt : **81400386.9**

(22) Date de dépôt : **13.03.81**

(54) Dispositif pour corriger la position d'une plaque portée par un cylindre d'une machine d'impression.

(30) Priorité : **21.03.80 FR 8006317**

(43) Date de publication de la demande :
14.10.81 Bulletin 81/41

(45) Mention de la délivrance du brevet :
22.06.83 Bulletin 83/25

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

(56) Documents cités :
**FR A 1 223 614
FR A 1 283 031
FR A 1 523 531
FR A 2 060 840
FR A 2 328 574
GB A 635 628**

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

(72) Inventeur : **Ducournau, Alain**
322, route des Landes de la Plée
F-44115 Basse Goulaine (FR)

(74) Mandataire : **Dupuy, Louis et al**
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 8 (FR)

EP 0 037 754 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).

Dispositif pour corriger la position d'une plaque portée par un cylindre d'une machine d'impression

Dans certaines machines d'impression, notamment dans les machines d'impression offset, le cliché à reproduire est formé sur une plaque souple elle-même enroulée sur un cylindre porte-plaque. La qualité de l'impression exige que ce cliché, qui développé à plat s'inscrit dans un cadre de référence rectangulaire, ait sur le cylindre porte-plaque une position rigoureusement cylindrique. Si le cliché est angulairement décalé par rapport à la plaque, lorsque celle-ci est normalement enroulée sur le cylindre, le cliché se présente sous une forme hélicoïdale ; il convient alors de procéder à une « correction du travers », c'est-à-dire de monter la plaque de façon légèrement hélicoïdale, de pas opposé à celui de la forme hélicoïdale du cliché, ce qui rétablit la cylindricité de ce dernier.

Pour réaliser une telle correction on a proposé divers dispositifs qui sont chers et compliqués du genre décrit dans les documents FR-A-1 223 614, FR-A-1 523 531 et GB-A-635 628, tout en présentant l'inconvénient d'entailler et d'affaiblir le cylindre porte-plaque.

En vue de remédier aux inconvénients des solutions connues, l'invention propose un dispositif pour la correction du travers d'une plaque montée sur un cylindre porte-plaque d'une machine d'impression, notamment en offset, ce cylindre comportant une chambre longitudinale interne débouchant radialement sur la périphérie du cylindre à travers une fente dans laquelle peuvent être rentrées les extrémités repliées de la plaque, dont l'une est appliquée et retenue autour d'une arête d'appui prévue sur l'un des bords de la fente, tandis que l'autre est en prise avec des moyens de retenue associés à des organes qui, à l'intérieur de la chambre, sont prévus pour assurer la mise en tension de la plaque, caractérisé en ce que l'arête d'appui peut être réglée angulairement au moyen d'une cale rigide de forme générale prismatique comportant une partie effilée adjacente audit bord de la fente et deux faces parallèles engagées à contact glissant dans un logement adjacent à la chambre, et en ce qu'au moins deux tiges filetées, espacées l'une de l'autre, qui sont vissées dans des écrous complémentaires fixés dans le corps de cylindre et dont l'axe géométrique traverse la fente du cylindre, sont supportées et guidées de telle sorte par la cale de réglage qu'en faisant tourner les tiges filetées à partir de la fente il est possible de donner à la cale glissant dans son logement un dévers qui oriente l'arête d'appui suivant une obliquité voulue par rapport à l'axe du cylindre.

Cette obliquité confère à la plaque la forme hélicoïdale assurant la correction recherchée, éventuellement par approximations successives impliquant des retouches multiples à la position des tiges filetées de commande faisant suite à des essais d'impression qui, en toute hypothèse, sont nécessaires dans la mise en œuvre des techniques d'impression utilisant un cylindre porte-pla-

que. Toutefois les réglages successifs peuvent, suivant l'invention, être exécutés sans que la plaque soit démontée, des encoches étant prévues dans cette dernière pour permettre le passage d'un outil de manœuvre des tiges filetées.

Le dispositif proposé par l'invention, outre qu'il est relativement simple et peu coûteux, permet de donner à la fente du cylindre une largeur qui, par comparaison avec les solutions connues, est faible, sans exiger la présence de pièce rapportée sur la surface de travail du cylindre.

Il est avantageux qu'à l'intérieur de la chambre soit fixée une lame élastique qui s'étend au droit de l'ouverture d'accès au logement de la cale en formant une languette de pression dont le bord libre, d'une part est sollicité élastiquement dans une position de contact avec une arête en forme de coin taillée dans le corps du cylindre, d'autre part peut être écarté de cette position sous l'action de la partie effilée de la cale. Il en résulte que là où cette partie effilée n'exerce aucune poussée sur la languette de pression, l'arête d'appui de l'extrémité repliée de la plaque est formée par la ligne commune à l'arête du coin et au bord libre de la languette, mais que c'est ce bord libre qui définit l'arête d'appui, là où la partie effilée de la cale a repoussé la languette vers l'intérieur de la fente.

Il est également possible, pour obtenir la correction du travers de la plaque de repousser la languette sur sa longueur totale, mais de quantités inégales aux différents points de réglage.

La cale de réglage est façonnée à partir d'un bloc parallélépipédique dans lequel est formé au moins un biseau définissant la partie effilée, qui, suivant la direction longitudinale de la cale, est délimité par deux bossages transversaux dont l'extrémité opposée à l'arête du biseau coïncide avec un créneau étagé, qui est formé dans le bord correspondant de la cale, et comprend une partie large dans laquelle est fixée une bride comportant un perçage que traverse l'une des tiges filetées de commande, dont la tête, emprisonnée dans une cavité délimitée par la partie étroite et profonde du créneau, peut être atteinte par un outil de manœuvre à travers un alésage formé dans le bossage correspondant.

Bien entendu la tête de chaque tige filetée et le fût de cette tige ont, dans la cavité du bossage et dans le perçage de la bride, un jeu qui permet à la cale de réglage de prendre une position en dévers, nécessaire pour assurer la correction du travers de la plaque.

Dans le dispositif suivant l'invention il est également possible d'ajuster la position circonferentielle de la plaque, indépendamment de la correction du travers, en imprimant à la cale de réglage un mouvement de simple translation, obtenu en vissant ou en dévissant de quantités égales toutes les tiges filetées de commande. La cale de réglage peut être ajustée latéralement en position par des moyens complémentaires, comprenant

par exemple des goujons filetés serrés au contact des faces terminales de la cale.

Il va de soi que l'invention peut être appliquée au réglage individuel de plusieurs plaques fixées sur un même cylindre porte-plaque.

L'invention sera explicitée de façon purement indicative au cours de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle, en coupe longitudinale, d'un cylindre porte-plaque ;

les figures 2 et 3 sont des vues en coupe suivant les lignes 2-2 et 3-3 de la figure 1 ;

la figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne 4-4 de la figure 2 ;

la figure 5 est une vue partielle en perspective de la cale de réglage ;

les figures 6 et 7 sont des vues respectivement en élévation et en coupe montrant, aux extrémités d'une plaque montée, le décalage circonférentiel d'une rive par rapport à l'autre.

Le cylindre porte-plaque 1, dans lequel l'invention est incorporée et qui est destiné à coopérer avec un blanchet d'une machine d'impression offset, n'a été représenté dans son ensemble, mais de façon extrêmement schématique, qu'à la figure 6. Dans la vue en coupe longitudinale de la figure 1 le cylindre 1 a été représenté sur la moitié de sa longueur, étant entendu qu'au moins en ce qui concerne l'invention l'autre demi-longueur est pratiquement symétrique de la première par rapport au plan transversal XX.

Le corps 2 du cylindre 1, qui comporte deux tourillons d'extrémité 3 d'axe ZZ, comporte dans sa surface périphérique 4 une fente longitudinale 6 dans laquelle peuvent être rentrées les extrémités repliées 7, 8 d'une plaque 9 (fig. 2 et 3). Cette fente constitue le débouché radial d'une chambre longitudinale interne 11, de forme générale cylindrique, que traverse suivant sa longueur un tambour 12, lui aussi de forme générale cylindrique, dans lequel est pratiquée une encoche 13 prévue pour recevoir et retenir le bord terminal coudé 14 de l'extrémité repliée 8 de la plaque 9. Pour la mise en tension de cette dernière le tambour 12 peut être déplacé en rotation autour d'un axe YY, par rapport auquel le tambour est excentré. A cet effet, d'une part chacune des extrémités du tambour est munie d'une bague 16 prévue pour tourillonner, par l'intermédiaire d'un roulement à aiguilles 17, dans un alésage 18 du corps cylindrique 2, et d'autre part la partie centrale du tambour comporte deux coussinets lisses 19 dans chacun desquels est engagé un axe 21 solidaire d'un noyau central 22 appuyé sur un secteur d'anneau 23 et fixé par une vis 24 dans le corps du cylindre. On peut faire tourner le tambour 12 au moyen d'une tête à six pans 26 qui fait saillie hors de la bague 16.

Comme le montre la figure 1, le tambour est en fait en deux pièces disposées de part et d'autre du plan médian XX et assemblées au moyen d'une éclisse boulonnée 27.

Dans le corps de cylindre 2 est creusé un logement délimité par deux faces planes parallèles

les 29, 31 dont l'une, 29, forme avec la surface adjacente 4 du cylindre un coin à angle aigu dont la pointe définit une arête 32 qui se confond pratiquement avec l'un des bords de la fente 6 (fig. 3). Le prolongement de l'autre face plane, 31, coïncide à peu près avec l'autre bord de la fente 6. L'ouverture d'entrée 33 du logement 28 est recouverte par une languette élastique 34 dont le bord libre 36 est sollicité au contact de l'arête 32 et qui fait partie d'une lame élastique 37 fixée, au moyen d'une plaque 38 et de vis 39 enfoncées dans le corps du cylindre, sur la surface interne de la chambre 31. Cette languette 34 peut être repoussée, à l'encontre de son élasticité propre, par la partie effilée 41 d'une cale de réglage 42 insérée dans le logement 28.

Cette cale de réglage 42, représentée en perspective sur la figure 5, a une forme générale prismatique résultant du façonnage d'un bloc parallélépipédique en acier dans lequel ont été formés deux biseaux 43, définissant la partie effilée 41, sont situés de part et d'autre du plan XX et qui font suite à une face plane 44 en contact glissant avec la face 31 du logement 28. La face 46 de la cale, qui est opposée aux biseaux 43, est une face plane en contact glissant avec la face 29 du logement 28.

Suivant la longueur de la cale 42, chaque biseau 43 est délimité par deux bossages 47, 48, respectivement central et terminal, ayant chacun deux faces planes 54, 56, correspondant aux faces planes 44, 46 et elles aussi en contact glissant avec les faces 31 et 29 du logement 28. L'extrémité des bossages 47, 48, qui est opposée à l'arête 45 des biseaux 43, est située en retrait par rapport au bord correspondant de la cale, du fait que ce bord est découpé de manière à former un créneau étagé 57 ou 58 qui comprend une partie large 67 ou 68 et une partie étroite et plus profonde 77 ou 78. Dans la partie large 67 du créneau central 57 est engagée et fixée au moyen de vis 79 une bride en T 87 qui comporte en son centre un perçage 81 que traverse une tige filetée 82 vissée dans un écrou 83 noyé dans le corps du cylindre, dont la tête 84 est contenue et emprisonnée dans la cavité formée par la partie étroite 77 du créneau 57. A travers un alésage 86 formé dans le bossage 47 on peut introduire, à partir de la fente 6, un outil, tel qu'une clé, pour serrer ou desserrer la tige filetée 82 dont la tête est de préférence à six pans formés en creux. De façon tout à fait analogue à ce qui vient d'être décrit pour le créneau central 57, une bride 88, en forme d'équerre, peut être fixée dans la partie large 68 du créneau terminal 58 pour retenir dans la cavité 78 correspondante la tête 84 d'une autre tige filetée 82.

L'extrémité repliée 7 de la plaque 9 doit évidemment présenter une découpe au droit de chacun des bossages 47, 48 qui, comme le montre la figure 2, pénètrent à l'intérieur de la chambre 11.

La manœuvre sélective des tiges filetées 82, dont la tête 84 est pratiquement solidaire en translation du bossage associé 47 ou 48, permet de soulever ou d'abaisser localement la cale de

réglage 42 et, le cas échéant, de repousser vers l'intérieur de la fente 6 la languette de pression 34 en astreignant la région effilée 41 de la cale 42 à exercer sur elle une poussée circonférentielle, ce qui a pour effet de déplacer de façon correspondante l'extrémité repliée 7 de la plaque 9 qui recouvre la face de la languette opposée à la cale 42.

C'est ainsi que les figures 6 et 7 représentent une plaque 9 dont l'extrémité 7 a été déplacée de la quantité *a* sur la rive A de la plaque, tandis que sur la rive B l'extrémité 7 de la zone correspondante de la cale 42 est suffisamment rentrée dans le logement 28 pour que la partie effilée 41 n'exerce aucune action sur la languette 34 dont le bord libre 36 coïncide en conséquence avec l'arête 32 du corps de cylindre, dans une position qui correspond à la figure 3.

L'obliquité que présente, sur la figure 6, l'extrémité 7 de la plaque 9 par rapport à l'axe ZZ du cylindre 1 confère à la plaque une forme hélicoïdale assurant la correction du travers.

La position en dévers que prend la cale de réglage pour produire la correction illustrée à la figure 6 est rendue possible par les jeux prévus (fig. 4)

- entre chaque face terminale 50 de la cale 42 et l'extrémité correspondante 55 du logement 28,
- entre la tête 84 de chaque tige filetée de commande 82 et la cavité associée 77 ou 78,
- entre le fût de chaque tige 82 et l'alésage 81 de la bride associée 87 ou 88.

Comme le montre également la figure 4, la cale 42 peut être ajustée latéralement dans la position de réglage convenable au moyen de goujons filetés 89 vissés à travers le corps de cylindre 2, dont l'extrémité est serrée en butée contre la section terminale correspondante 50 de la cale, et immobilisés par un contre-écrou 90.

Bien entendu plusieurs bossages intermédiaires identiques au bossage 47 peuvent être prévus sur la cale de réglage 42.

Revendications

1. Dispositif pour la correction du travers d'une plaque montée sur un cylindre porte-plaque d'une machine d'impression, notamment en offset, ce cylindre comportant une chambre longitudinale interne débouchant radialement sur la périphérie du cylindre à travers une fente dans laquelle peuvent être rentrées les extrémités repliées de la plaque, dont l'une est appliquée et retenue autour d'une arête d'appui prévue sur l'un des bords de la fente, tandis que l'autre est en prise avec des moyens de retenue associés à des organes qui, à l'intérieur de la chambre, sont prévus pour assurer la mise en tension de la plaque, caractérisé en ce que l'arête d'appui peut être réglée angulairement au moyen d'une cale rigide (42) de forme générale prismatique, comportant une partie effilée (41) adjacente audit bord de la fente (6) et deux faces parallèles (44,

46) engagées à contact glissant dans un logement (28) adjacent à la chambre (11), en ce que ces faces (44, 46) qui définissent le plan dans lequel se déplace la cale (42) forment un angle aigu avec une tangente au cylindre au niveau de la fente (6), et en ce qu'au moins deux tiges filetées (82), espacées l'une de l'autre, qui sont vissées dans des écrous complémentaires (83) fixés dans le corps de cylindre (2) et dont l'axe géométrique traverse la fente (6) du cylindre, sont supportées et guidées de telle sorte par la cale de réglage qu'en faisant tourner les tiges filetées à partir de la fente il est possible de donner à la cale glissant dans son logement un dévers qui oriente l'arête d'appui suivant une obliquité voulue par rapport à l'axe (ZZ) du cylindre.

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la chambre (11) est de forme générale cylindrique et le logement (28) est orienté tangentiellement par rapport à la chambre dans une direction qui coïncide avec la fente (6).

3. Dispositif suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'à l'intérieur de la chambre (11) est fixée une lame élastique (37) qui s'étend au droit de l'ouverture (33) d'accès au logement (28) de la cale (42) en formant une languette de pression (34) dont le bord libre (36) d'une part est sollicité élastiquement dans une position de contact avec une arête (32) d'une zone en forme de coin taillée dans le corps (2) du cylindre, d'autre part peut être écarté de cette position sous l'action de la partie effilée (41) de la cale (42).

4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque tige filetée (82) comporte une tête (84) dont est pratiquement solidaire en translation la partie correspondante de la cale de réglage (42).

5. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la cale de réglage (42) comporte au moins un biseau (43) définissant la partie effilée (41), qui, suivant la direction longitudinale de la cale, est délimité par deux bossages transversaux (47, 48) dont l'extrémité opposée à l'arête (45) du biseau (43) coïncide avec un crêteau étagé (57, 58), qui est formé dans le bord correspondant de la cale, et comprend une partie large (67, 68) dans laquelle est fixée une bride (87, 88) comportant un perçage (81) que traverse l'une des tiges filetées de commande (82), dont la tête (84), emprisonnée dans une cavité délimitée par la partie étroite et profonde (77, 78) du crêteau, peut être atteinte par un outil de manœuvre à travers un alésage (86) formé dans le bossage correspondant.

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la tête (84) de chaque tige filetée et le fût (82) de cette tige ont, dans la cavité (77, 78) du bossage (47, 48) et dans le perçage (81) de la bride (87, 88), un jeu qui permet à la cale de réglage (42) de prendre une position en dévers.

7. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la cale de réglage (42) peut être ajustée latéralement en position par des moyens complémentaires comprenant par exem-

ple des goujons filetés (89) serrés au contact des faces terminales (50) de la cale.

Claims

1. Device for correcting the skew of a plate mounted on a plate-holding cylinder of a printing machine, especially an offset printing machine, this cylinder incorporating an inner longitudinal chamber opening radially onto the periphery of the cylinder via a slit into which can be inserted the folded ends of the plate, one of which is applied and retained round a bearing rim provided on one of the edges of the slit, whilst the other is engaged with a retaining means associated with members which, within the chamber, are provided for tensioning the plate, characterised in that the bearing rim can be adjusted angularly by means of a rigid wedge (42) of general prismatic shape, comprising a tapered portion (41) adjacent to the said edge of the slit (6) and two parallel faces (44, 46) engaged with sliding contact in a receptacle (28) adjacent to the chamber (11), in that these faces (44, 46) which define the plane in which the wedge (42) moves form an acute angle with a tangent to the cylinder at the level of the slit (6), and in that at least two threaded rods (82), which are spaced from one another and are screwed into complementary nuts (83) fixed in the cylinder body (2) and the geometrical axis of which passes through the slit (6) of the cylinder, are supported and guided by the adjusting wedge in such a way that by rotating the threaded rods from the slit it is possible to impart to the wedge sliding in its receptacle an inclination which directs the bearing rim along a desired oblique line in relation to the axis (ZZ) of the cylinder.

2. Device according to Claim 1, characterised in that the chamber (11) is of a general cylindrical shape, and the receptacle (28) is directed tangentially in relation to the chamber in a direction coinciding with the slit (6).

3. Device according to one of Claims 1 and 2, characterised in that fixed within the chamber (11) is an elastic strip (37) which extends in line with the orifice (33) for access to the receptacle (28) of the wedge (42), forming a press-tab (34), the free edge (36) of which, on the one hand, is stretched elastically into a position of contact with a rim (32) of a corner-shaped region cut in the body (2) of the cylinder and, on the other hand, can be moved away from this position under the action of the tapered portion (41) of the wedge (42).

4. Device according to one of Claims 1 to 3, characterised in that each threaded rod (82) incorporates a head (84) to which the corresponding portion of the adjusting wedge (42) is practically fixed in terms of translatable movement.

5. Device according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the adjusting wedge (42) has at least one bevel (43) defining the tapered por-

tion (41) which, in the longitudinal direction of the wedge, is delimited by two transverse bosses (47, 48) of which the end opposite the edge (45) of the bevel (43) coincides with a stepped crenellation (57, 58) which is formed in the corresponding edge of the wedge and which comprises a wide portion (67, 68), in which is fixed a flange (87, 88) having a perforation (81) through which passes one of the threaded control rods (82), of which the head (84), retained in a cavity delimited by the narrow and deep portion (77, 78) of the crenellation, can be reached by an operating tool via a bore (86) formed in the corresponding boss.

6. Device according to Claim 5, characterised in that the head (84) of each threaded rod and the shank (82) of this rod have, in the cavity (77, 78) of the boss (47, 48) and in the perforation (81) of the flange (87, 88), a play which allows the adjusting wedge (42) to assume an inclined position.

7. Device according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the adjusting wedge (42) can be adjusted laterally in position by complementary means comprising, for example, threaded pins (89) clamped in contact with the end faces (50) of the wedge.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Korrektur der Schrägstellung einer auf einem Plattenzylinder einer Druckmaschine, insbesondere einer Offset Rotationsmaschine montierten Platte, wobei dieser Zylinder eine längsausgerichtete Innenkammer aufweist, welche über einen die umgebogenen Plattenenden aufnehmenden Schlitz an dem Zylinderumfang radial ausmündet, und das eine Ende um eine an einem der Schlitzränder vorgesehene Stützkante anliegt und gehalten wird, während das andere mit Haltemitteln im Eingriff steht, denen innen in der Kammer vorgesehenen, zur Spannung der Platte dienenden Elemente zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützkante über einen allgemein prismatisch ausgebildeten starren Keil (42) winkelverstellbar ist, der einen spitz zulaufenden diesem Rand des Schlitzes (6) benachbarten Teil (41) und zwei Parallelf Flächen (44, 46) aufweist, die im Gleitkontakt in einer an dieser Kammer (11) anliegenden Aufnahme (28) in Eingriff stehen, daß diese die Verschiebungsebene des Keils (42) bestimmenden Flächen (44, 46) einen Spitzwinkel mit einer zu dem Zylinder entlang des Schlitzes (6) verlaufenden Tangente bilden, und daß mindestens zwei im Abstand voneinander angeordneten Gewindespindeln (82), welche in im Zylinderkörper (2) befestigten zugehörigen Muttern (83) eingeschraubt werden und deren geometrische Achse durch den Schlitz (6) des Zylinders verläuft, derart durch den Einstellkeil abgestützt und geführt werden, daß durch Drehen der Gewindespindeln von dem Schlitz aus der in seiner Aufnahme gleitende Keil in eine Schrägstellung gebracht werden kann, so daß die Abstützkante in eine gewünschte Schräglage gegenüber der Zy-

linderachse (ZZ) ausgerichtet wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (11) allgemein eine zylindrische Form aufweist, und daß die Aufnahme (28) tangential zu der Kammer in eine Richtung, die mit dem Schlitz (6) zusammenfällt, ausgerichtet ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß innen in der Kammer (11) eine elastische Lamelle (37) befestigt ist, die senkrecht zu der Zugangsöffnung (33) zu der Aufnahme (28) des Keils (42) verläuft und ein Druckplättchen (34) bildet, dessen freier Rand (36) einerseits in einer Kontaktstellung mit einer Kante (32) einer keilförmig in dem Zylinderkörper (2) ausgeschnittenen Zone elastisch beansprucht wird, und andererseits unter der Wirkung des spitz zulaufenden Teils (41) des Keils (42) von dieser Stellung abgerückt werden kann.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Gewindespindel (82) einen Kopf (84) aufweist, der mit dem entsprechenden Teil des Verstellkeils (42) praktisch bewegungsabhängig verbunden ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellkeil (42) mindestens eine den spitz zulaufenden Teil

(41) bestimmende Abschrägung (43) aufweist, die nach der Keillängsrichtung durch zwei querliegende Vorsprünge (47, 48) begrenzt ist, wobei das der Kante (45) der Abschrägung (43) entgegengesetzte Ende mit einer abgestuften in dem entsprechenden Keilrand ausgebildeten Kerbe (57, 58) zusammenfällt und einen breiten Teil (67, 68) aufweist, an dem einen Flansch (87, 88) mit einer Bohrung (81) befestigt ist, durch die eine der Steuer-Gewindespindeln (82) geführt ist, deren in einem durch den engen und tiefen Teil (77, 78) der Kerbe begrenzten Hohlraum eingeschlossenen Kopf (84) durch eine im entsprechenden Vorsprung ausgebildeten Bohrung (86) erreicht werden kann.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kopf (84) einer jeden Gewindespindel und der Schaft (82) dieser Spindel im Hohlraum (77, 78) des Vorsprungs (47, 48) und in der Bohrung (81) des Flansches (87, 88) ein Spiel aufweisen dank dem der Verstellkeil (42) schräg verstellt werden kann.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellkeil (42) durch Zusatzmittel, die zum Beispiel durch die Berührung der Keil-Endflächen (50) blockierte Gewindestifte (89) aufweisen, seitlich eingestellt werden kann.

30

35

40

45

50

55

60

65

6

FIG. 1

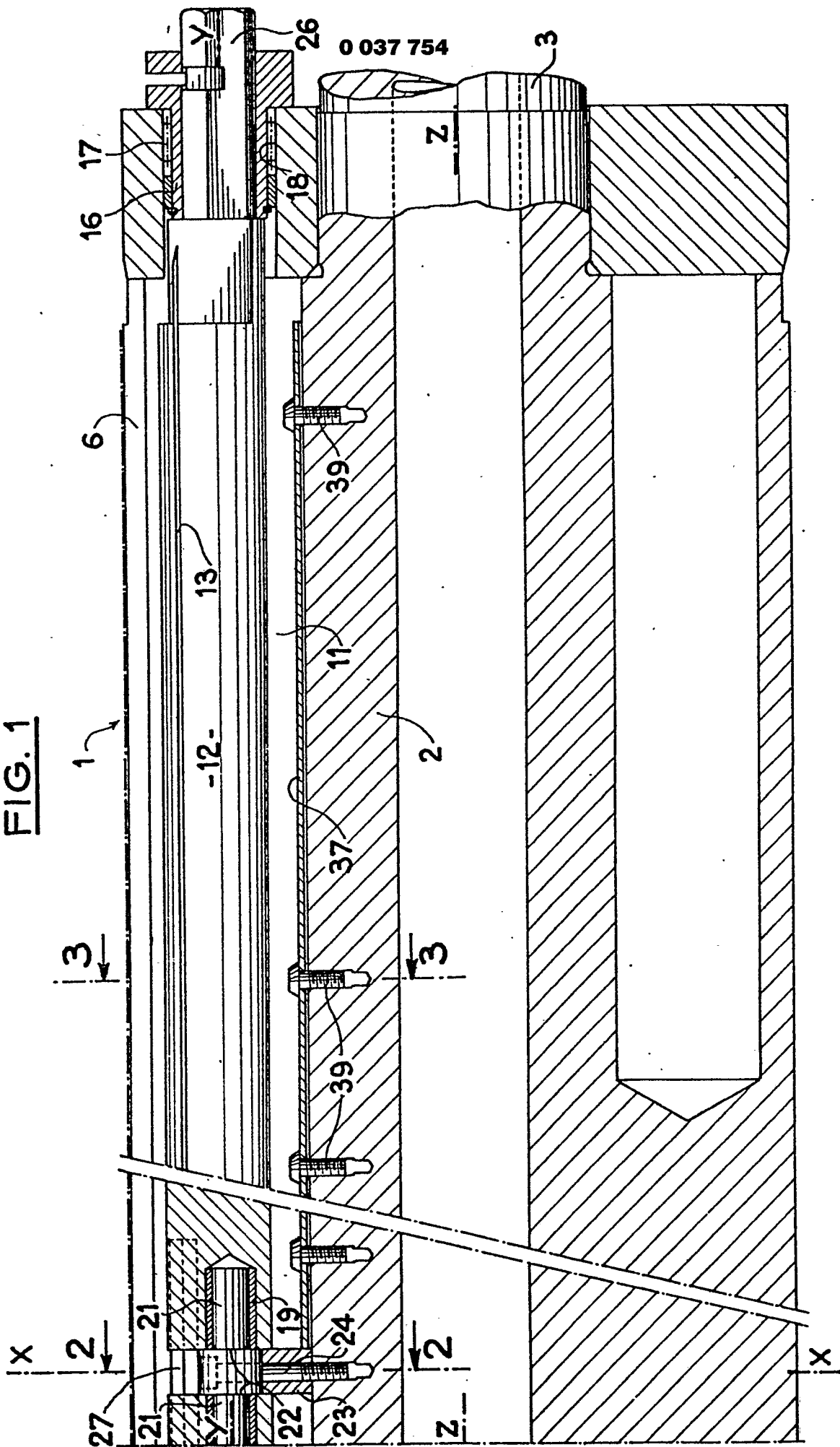


FIG. 3

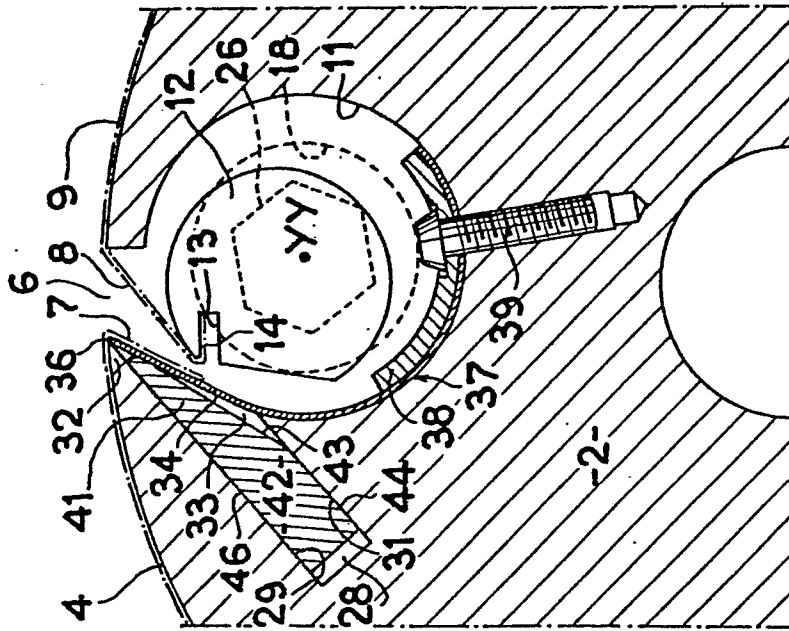


FIG. 2

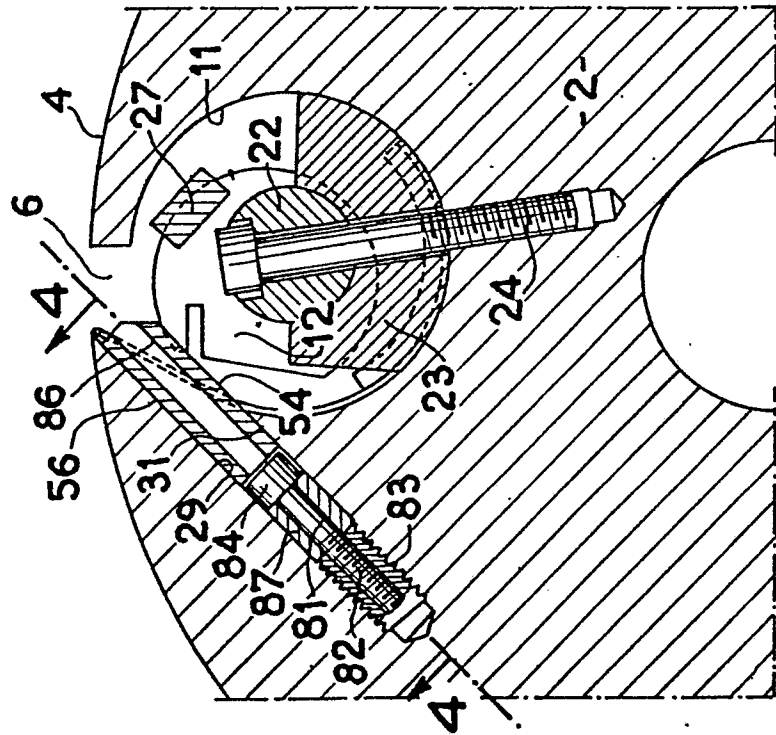


FIG. 5

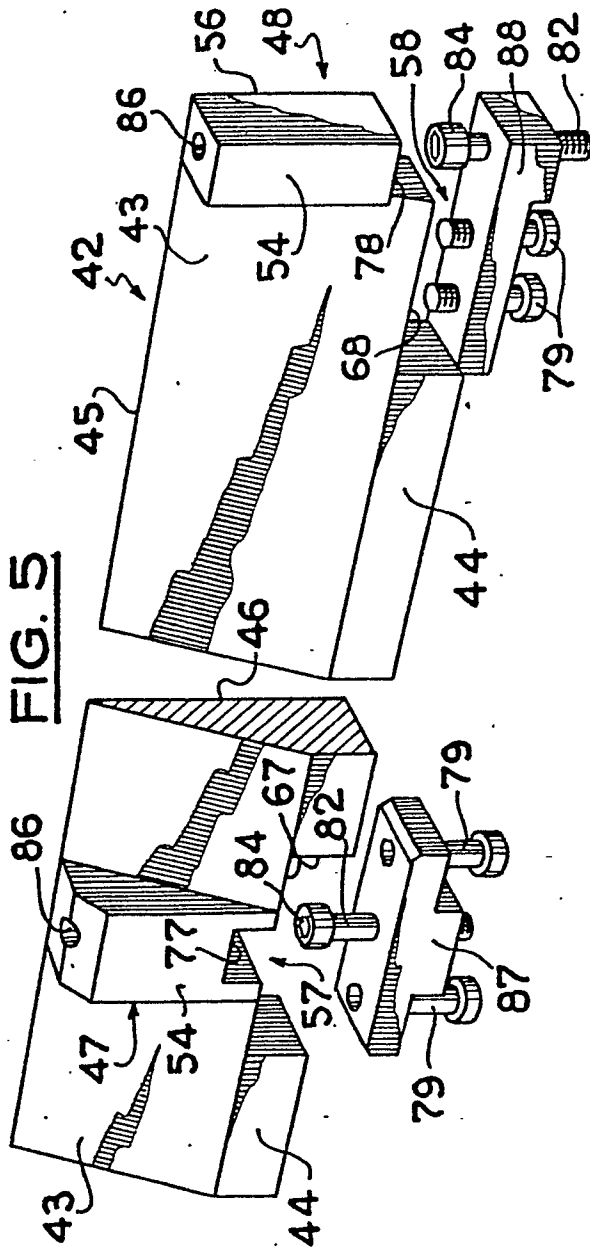


FIG. 4

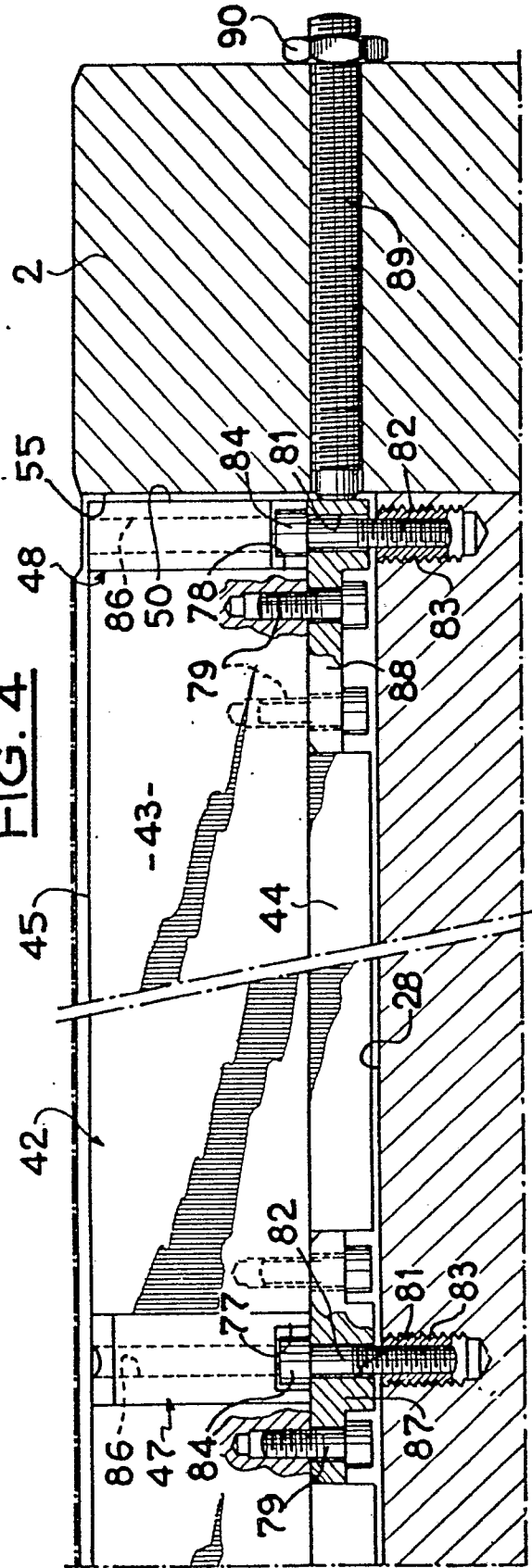


FIG. 7

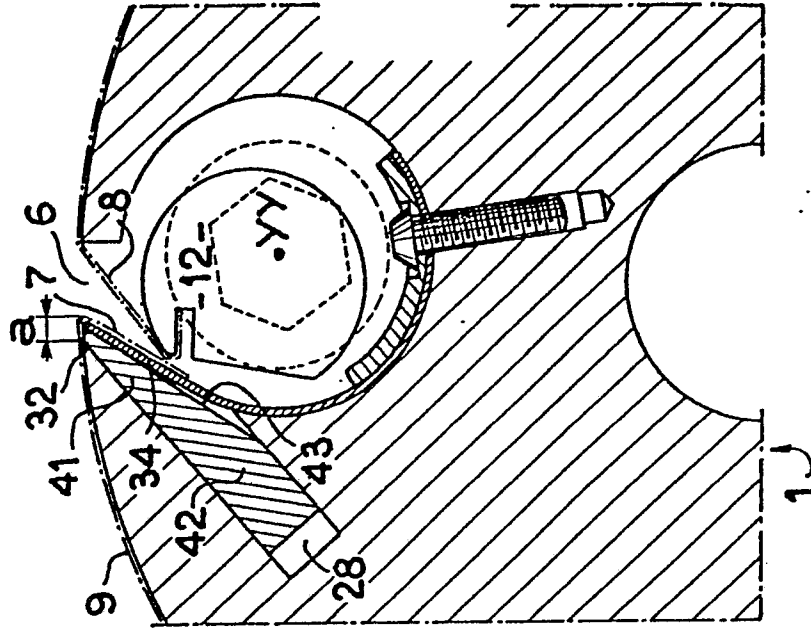


FIG. 6

