

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 031 419 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
17.08.2005 Bulletin 2005/33

(51) Int Cl.7: **B41F 31/04**

(21) Numéro de dépôt: **00810116.4**

(22) Date de dépôt: **10.02.2000**

(54) **Lame d'encrier pour machine d'impression**

Farbmesser für eine Druckmaschine

Ink knife for a printing press

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorité: **23.02.1999 CH 33899**

(43) Date de publication de la demande:
30.08.2000 Bulletin 2000/35

(73) Titulaire: **KBA-GIORI S.A.**
1002 Lausanne (CH)

(72) Inventeur: **Fina, Raffaele**
1004 Lausanne (CH)

(74) Mandataire: **Kiliaridis, Constantin et al**
Bugnion S.A.,
10, Route de Florissant,
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 046 206 DE-A- 2 951 653
DE-C- 3 503 736 DE-U- 8 208 651
FR-A- 419 472

EP 1 031 419 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

[0001] La présente invention concerne une lame d'encrier pour machine d'impression dont l'arête est destinée à maintenir une épaisseur d'encre déterminée sur un cylindre d'encrier, ladite lame étant divisée en plusieurs secteurs adjacents et déplaçables pour varier la distance entre l'arête de la lame et la circonférence du cylindre d'encrier.

[0002] La présente invention concerne également un encrier pour machine d'impression, ledit encrier comprenant un cylindre d'encrier, un fond en forme de lame dont l'arête est proche de la circonférence cylindre de l'encrier, et deux parois latérales en contact avec le fond de l'encrier et assurant l'étanchéité latérale de l'encrier.

[0003] Ces lames et encriers sont utilisés principalement dans les machines d'impression taille-douce, dans lesquelles la quantité d'encre qui est appliquée sur le cylindre d'encrier est importante pour encrer convenablement les tailles des plaques d'impression.

[0004] Des lames d'encriers et des encriers de ce type sont connus dans l'état de la technique. Par exemple, le brevet DD 110 632 montre un encrier dont le fond comporte une lame qui est proche de la circonférence du cylindre d'encrier. Afin de varier la distance entre l'arête de la lame et le cylindre, c'est-à-dire l'épaisseur d'encre appliquée sur le cylindre, la lame est déformée de manière élastique par des vis qui s'appliquent contre la lame, de l'autre côté de celle-ci par rapport au cylindre d'encrier.

[0005] L'inconvénient majeur de ce système réside dans le fait que la déformation de la lame ne permet pas l'application d'une épaisseur constante d'encre. En effet, le profil de la lame déformée, de manière schématique, a une forme arrondie puisque les vis s'appliquent à un endroit ponctuel de la lame, de sorte que le dosage de l'encre est en fait imprécis.

[0006] Un autre système est décrit dans la demande de brevet EP 0 600 435. Dans ce système, la lame de l'encrier est formée par plusieurs lamelles adjacentes qui peuvent être déformées élastiquement afin de modifier l'épaisseur de l'encre appliquée sur le cylindre de l'encrier. Pour obtenir cette déformation, on agit dans ce cas aussi par l'intermédiaire d'un levier de l'autre côté des lamelles par rapport au cylindre d'encrier pour les rapprocher de celui-ci et ainsi modifier la distance entre l'arête de chaque lamelle et la circonférence du cylindre de l'encrier et, par conséquent, l'épaisseur de l'encre appliquée.

[0007] Ce système présente plusieurs inconvénients, notamment le fait que la déformation des lamelles se produit en direction du cylindre de l'encrier. Ainsi, en cas d'erreur de manipulation, il y a un risque que la lame entre en contact avec le cylindre et l'endommage. La déformation des lames entraîne également une fatigue du matériau qui peut créer des problèmes d'usure prématurée.

[0008] Le document DE-U-8208651 décrit une lame

selon le préambule de la revendication 1.

[0009] Le but de l'invention est d'améliorer les systèmes connus.

[0010] Plus particulièrement, l'invention a pour but de proposer un système ayant un ajustement fin permettant l'application d'une épaisseur d'encre constante sur le cylindre d'encrier, de manière précise, répétitive et sans risque d'endommagement du cylindre.

[0011] L'invention est caractérisée par le fait que les secteurs formant la lame du fond de l'encrier sont déplaçables dans le plan de la lame parallèlement les uns par rapport aux autres.

[0012] Les avantages apportés par l'utilisation d'une lame divisée en secteurs selon l'invention sont nombreux. L'on peut notamment citer le fait que le déplacement des secteurs est linéaire, de sorte qu'il est plus facile à contrôler et à mesurer que le déplacement des lamelles décrites dans la demande de brevet EP 0 600 435. En effet, n'importe quel point sur un secteur de lame selon l'invention a le même déplacement, tandis que dans le cas des lamelles connues dans l'art antérieur, une mesure précise du déplacement ne peut s'effectuer que sur l'arête même de chaque lamelle.

[0013] Les revendications dépendantes 2 à 7 définissent des formes d'exécution particulières de la lame du fond d'encrier de l'invention.

[0014] La revendication indépendante 8 définit un encrier de machine d'impression dont le fond comporte une lame selon l'invention.

[0015] Les revendications dépendantes 9 et 10 définissent des modes d'exécution particuliers de l'encrier.

[0016] L'invention sera mieux comprise par la description d'un mode d'exécution de celle-ci et des figures qui s'y rapportent.

La figure 1 montre, de manière schématique, un dispositif d'encrage comprenant deux encriers;

la figure 2 montre une vue détaillée en coupe partielle du fond d'un encrier,

la figure 3 montre une vue de dessus d'une partie d'encrier, et

la figure 4 représente une paroi de séparation adaptée pour se monter dans un encrier comportant une lame selon l'invention.

[0017] A la figure 1, un dispositif d'encrage avec deux encriers superposés, du type utilisé dans les machines taille-douce, est schématiquement représenté. Ce dispositif se compose principalement d'un chariot d'encrage mobile 1, comportant deux bâtis 2 superposés, chaque bâti 2 étant muni d'un encrier 3 formé d'un fond 4 et de deux parois latérales 5 coopérant avec le cylindre 6 de l'encrier. Le fond 4 est formé d'une lame dont l'arête frontale touche le cylindre 6 de l'encrier. Afin d'illustrer une application de cet encrier 3, on a en outre représen-

té schématiquement à la figure 1 des rouleaux encreurs 7 qui encrent, par exemple, des plaques d'impression (non-représentées) montées sur un cylindre porte-plaque 8.

[0018] Le fond 4 de l'encrier est décrit de manière détaillée en référence aux figures 2 et 3. Ce fond 4 est monté sur un axe 10 transversal, parallèle à l'axe du cylindre 6 d'encrier, et il pivote autour de cet axe 10 en direction du cylindre 6 d'encrier lors de la mise en fonction de l'encrier. Sur le fond 4, des segments 11 de lame sont montés. Ces segments 11 sont liés au fond 4 par l'intermédiaire de glissières transversales 13, 14 parallèles à l'axe 10 supportant le fond 4 et qui sont elles-mêmes fixées audit fond 4 au moyen de vis 15 et 16. Ces glissières transversales 13, 14 ont la forme générale d'un T dont la partie supérieure est maintenue dans une rainure 32, 33 correspondante taillée dans les segments 11.

[0019] On peut ainsi monter tous les segments 11 sur le fond 4 de l'encrier en les introduisant latéralement sur les glissières transversales 13 et 14 et, une fois qu'ils sont tous en place, ils sont encore déplaçables perpendiculairement à l'axe 10 de l'encrier grâce au jeu prévu entre la partie supérieure en T des glissières 13, 14 et la rainure correspondante 32, 33 des segments.

[0020] Perpendiculairement aux glissières 13, 14, chaque segment 11 comporte des logements 19, 20 dans chacun desquels un ressort de rappel 17, 18 est placé. Ces ressorts 17, 18, qui travaillent en compression, servent à maintenir le segment 11 dans la position dans laquelle l'arête des segments 11 est la plus proche du cylindre 6 d'encrier. Ainsi, l'on peut définir cette position comme une position de référence et le déplacement des segments 11 pour modifier l'épaisseur de l'encre appliquée sur le cylindre 6 s'effectue en éloignant le secteur 11 du cylindre 6.

[0021] L'arête du secteur 11 comprend un renforcement 12, par exemple une plaquette en matière dure comme du métal ou de la céramique, qui permet d'augmenter sensiblement la durée de vie de chaque secteur. En effet, les encres utilisées ont des propriétés abrasives qui usent l'arête de la lame. Toutefois, afin de maintenir l'application d'une épaisseur précise d'encre sur le cylindre 6, il est nécessaire que le bord de l'arête soit vif. L'utilisation de secteurs renforcés selon la présente invention permet ainsi, d'une part, de diminuer l'usure de l'arête et, d'autre part, de changer un seul secteur en cas d'usure prématurée plutôt que toute la lame, ce qui résulte en une économie notable.

[0022] Pour déplacer chaque secteur 11, un système particulier est prévu. Ce système comprend une came 23 qui, dans la figure 2, est associée à un moteur 21. La came 23 est placée dans une rainure 24 correspondante du secteur 11 et montée sur l'axe 22 du moteur 21. Le moteur 21 lui-même est monté dans le fond de l'encrier 4 et fixé par des vis 25 et 26. L'utilisation d'un moteur comme représenté dans la figure 2 permet notamment une commande à distance du déplacement

des secteurs 11. Ainsi, à l'aide d'un dispositif approprié, l'on peut ajuster de manière continue la position de chaque secteur en fonction de la qualité des impressions effectuées, en combinant le système décrit avec un contrôle informatisé par exemple. Bien entendu, il n'est pas nécessaire que le déplacement des came 23 soit motorisé et il est possible de remplacer les moteurs 21 par une commande manuelle agissant sur chaque came 23.

[0023] Dans la vue de la figure 3, on a représenté de manière schématique six secteurs 11, 11' adjacents d'un encrier. Afin de mieux comprendre l'invention, le secteur du milieu, référencé au moyen du numéro 11', est représenté décalé de manière exagérée. Ce décalage permet ainsi l'application sur une largeur déterminée d'une épaisseur constante d'encre qui est différente de l'épaisseur d'encre appliquée par les secteurs 11 adjacents. En fonction de la taille du motif qui nécessite une quantité d'encre déterminée, il est bien entendu possible de déplacer plus d'un secteur 11 à la fois si la largeur du motif est supérieure à la largeur d'un secteur 11.

[0024] De manière avantageuse, une lame à secteurs 11 selon l'invention peut être employée dans un encrier comportant des séparateurs d'encre. De tels séparateurs sont utilisés pour séparer les couleurs lorsque l'encrier est utilisé pour des impression multicolores. Le brevet EP 0 374 092, par exemple, dont le contenu doit être considéré comme faisant partie de la présente demande, décrit un encrier comportant au moins un tel séparateur permettant un encrage avec au moins deux couleurs différentes.

[0025] En fixant directement un séparateur sur un secteur 11, on obtient un système modulaire dans lequel n'importe quel secteur tel que décrit ci-dessus peut être muni d'un séparateur de sorte que l'ensemble permet de nombreuses combinaisons.

[0026] La figure 4 montre de manière schématique un séparateur 27 monté directement sur un secteur 11 selon l'invention. Les éléments communs aux figures 2 et 4 sont identifiés avec les mêmes références. Le séparateur 27, connu en lui-même par exemple du brevet EP 0 374 092, comprend notamment une plaque intermédiaire 28 en matière plastique, par exemple en Nylatron, qui est maintenue en contact avec la périphérie du cylindre 6 d'encrier par des moyens de pression (non représentés) tels que des ressorts afin que le contact reste étanche.

[0027] Si le séparateur 27 est moins large que le segment 11 sur lequel il est monté, il est nécessaire de renforcer l'arête du segment 11 qui se trouve du côté du cylindre 6 d'encrier, par exemple au moyen d'une plaquette en matière dure 31 similaire aux plaquettes 12 représentées dans les figure 2 et 3. Une telle plaquette 31 sera en fait placée de chaque côté de la plaque intermédiaire 28. On pourra ainsi déplacer le segment 11 pour ajuster de manière précise l'épaisseur de l'encre appliquée à proximité de la plaque intermédiaire 28 tout en maintenant un contact étanche de celle-ci contre le cylindre 6 d'encrier grâce aux moyens de pression.

[0028] Le système de segments 11 peut aussi être utilisé de manière avantageuse pour le montage des parois latérales 5 de l'encrier, celles-ci se plaçant sur les deux segments extrêmes de la lame du fond 4 de l'encrier. De telles parois latérales sont décrites dans le brevet EP 0 374 092 mentionné ci-dessus, et également dans la demande de brevet suisse N° 105/99, déposée le 20 janvier 1999 et pas encore publiée à ce jour, dont le contenu doit être considéré comme faisant partie de la présente demande.

[0029] Les modes d'exécution de l'invention sont décrits à titre d'exemple et des variations dans le cadre de la protection revendiquée sont possibles. Par exemple, on peut augmenter le nombre de glissières 13, 14. On peut également prévoir d'autres moyens de rappel que les ressorts 17, 18. De même, on peut utiliser un autre système équivalent au système de cames utilisé pour déplacer les segments 11.

Revendications

1. lame de fond d'encrier pour machine d'impression, dont l'arête est destinée à maintenir une épaisseur d'encre déterminée sur un cylindre (6) d'encrier, ladite lame étant divisée en plusieurs secteurs (11) adjacents et déplaçables pour varier la distance entre l'arête (12) de la lame et la circonférence du cylindre (6) d'encrier, lesdits secteurs (11) étant déplaçables dans le plan de la lame, parallèlement les uns par rapport aux autres, **caractérisé en ce que** ladite arête desdits secteurs (11) comprend un renforcement.
2. lame selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit renforcement est réalisé par l'ajout d'une pièce (12) en matière dure.
3. lame selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le réglage de la distance s'effectue en éloignant l'arête du secteur (11) de la circonférence du cylindre (6) d'encrier.
4. lame selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le déplacement du secteur (11) est effectué par l'intermédiaire d'une came (23).
5. lame selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le mouvement de la came (23) est commandé manuellement ou par un moteur (21).
6. lame selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**au moins un ressort de rappel (17,18) ramène chaque secteur (11) en direction du cylindre (6) d'encrier.
7. Encrier pour machine d'impression ayant un cylindre (6) d'encrier, un fond (4) en forme de lame dont

l'arête est proche du cylindre (6) d'encrier et deux parois latérales (5) en contact avec le fond (4) de l'encrier, **caractérisé en ce que** la lame est une lame telle que définie dans l'une des revendications 1 à 6.

8. Encrier selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins une paroi de séparation montée sur l'un desdits secteurs (11).
9. Encrier selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** lesdites parois latérales (5) sont montées sur les secteurs (11) extrêmes de ladite lame.

Patentansprüche

1. Bodenlamelle eines Farbkastens für eine Druckmaschine, deren Kante dazu bestimmt ist, eine bestimmte Farbdicke auf einer Duktoralze (6) aufrechtzuerhalten, wobei die erwähnte Lamelle in mehrere aneinandergrenzende und verschiebbare Abschnitte (11) unterteilt ist, um den Abstand der Lamellenkante (12) vom Umfang der Duktoralze (6) zu variieren, und wobei die erwähnten Abschnitte (11) in der Ebene der Lamelle parallel zueinander verschoben werden können, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erwähnte Kante der Abschnitte (11) eine Verstärkung aufweist.
2. Lamelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erwähnte Verstärkung durch Anfügen eines Stücks (12) aus hartem Material gebildet ist.
3. Lamelle nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einstellen des Abstands durch Entfernen der Kante des Abschnitts (11) vom Umfang der Duktoralze (6) erfolgt.
4. Lamelle nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebung des Abschnitts (11) mit Hilfe eines Nockens (23) erfolgt.
5. Lamelle nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegung des Nockens (23) manuell oder durch einen Motor (21) gesteuert wird.
6. Lamelle nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Rückstellfeder (17, 18) jeden Abschnitt (11) in Richtung auf die Duktoralze (6) zurückstellt.
7. Farbkasten für eine Druckmaschine mit einer Duktoralze (6), mit einem Boden (4) in Form einer Lamelle, deren Kante sich nahe an der Duktoralze (6) befindet, und mit zwei Seitenwänden (5) in Kontakt mit dem Boden (4) des Farbkastens, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamelle eine solche La-

melle ist, wie sie in einem der Ansprüche 1 bis 6 definiert ist.

8. Farbkasten nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er wenigstens eine Trennwand aufweist, die auf einem der erwähnten Abschnitte (11) montiert ist. 5
9. Farbkasten nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erwähnten Seitenwände (5) auf den äusseren Abschnitten (11) der erwähnten Lamelle montiert sind. 10

Claims

15

1. Blade of the bottom of an ink fountain for a printing machine, the edge of which is intended to maintain a determined thickness of ink on an ink fountain roller (6), said blade being divided into several sectors (11) adjacent and shiftable to vary the distance between the edge (12) of the blade and the circumference of the ink fountain roller (6), said sectors (11) being shiftable in the plane of the blade, parallel to each other, **characterized in that** said edge of said sectors (11) comprises a reinforcement. 20
2. The blade according to claim 1, **characterized in that** said reinforcement is achieved by adding a part (12) made of a hard material. 30
3. The blade according to claim 2, **characterized in that** the distance is adjusted by moving the edge of the sector (11) away from the circumference of the ink fountain roller (6). 35
4. The blade according to claim 3, **characterized in that** the sector (11) is moved using a cam (23).
5. The blade according to claim 4, **characterized in that** the movement of the cam (23) is controlled manually or by a motor (21). 40
6. The blade according to claim 5, **characterized in that** at least one return spring (17, 18) returns each sector (11) toward the ink fountain roller (6). 45
7. An ink fountain for a printing machine having a ink fountain roller (6), a bottom (4) in the shape of a blade the edge of which is close to the surface of the ink fountain roller (6) and two side walls (5) in contact with the bottom (4) of the ink fountain, **characterized in that** the blade is a blade as defined in one of claims 1 to 6. 50
8. The ink fountain according to claim 7, **characterized in that** it comprises at least one dividing wall mounted on one of said sectors (11). 55
9. The ink fountain according to claim 7 or 8, **characterized in that** said side walls (5) are mounted on the end sectors (11) of said blade.

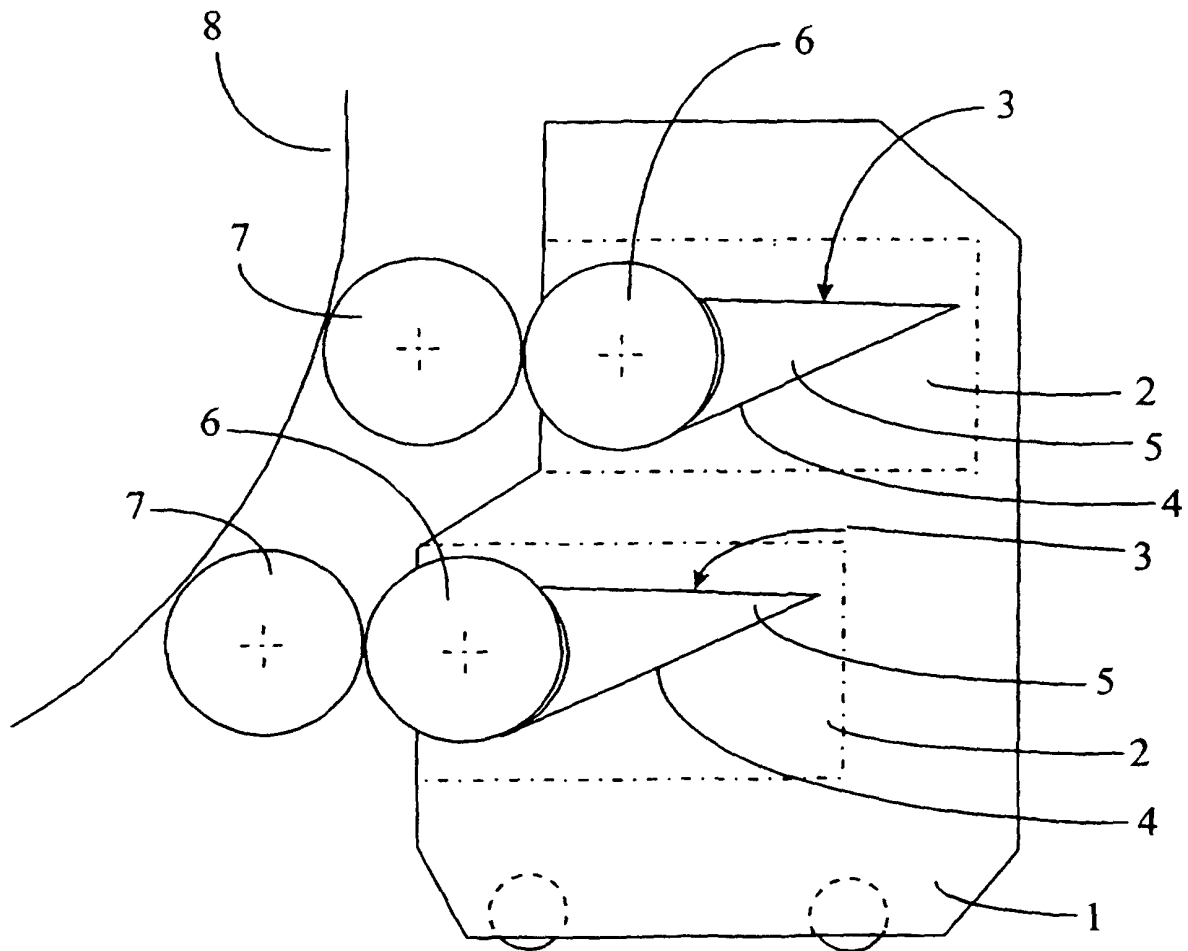


Fig. 1

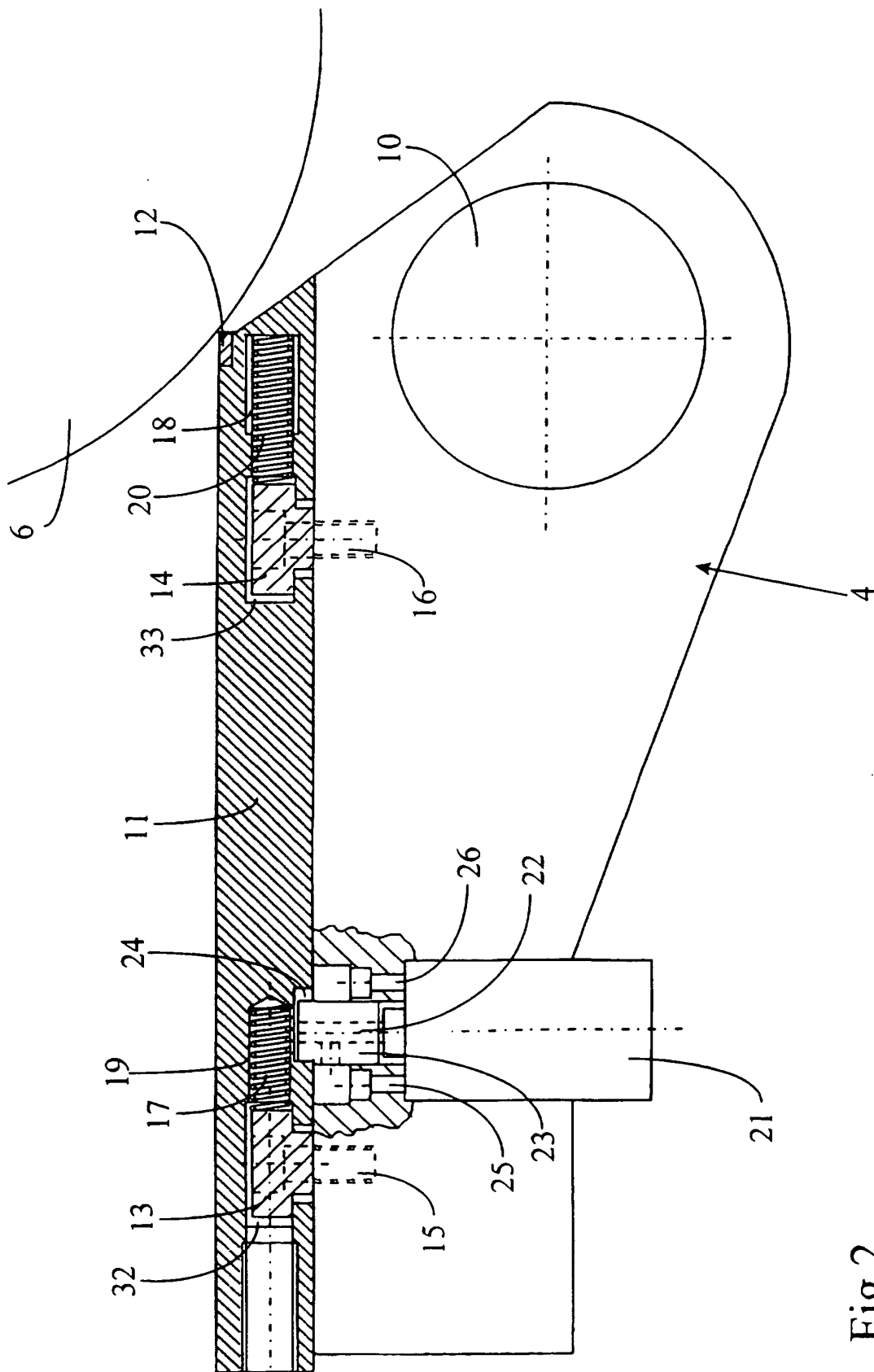
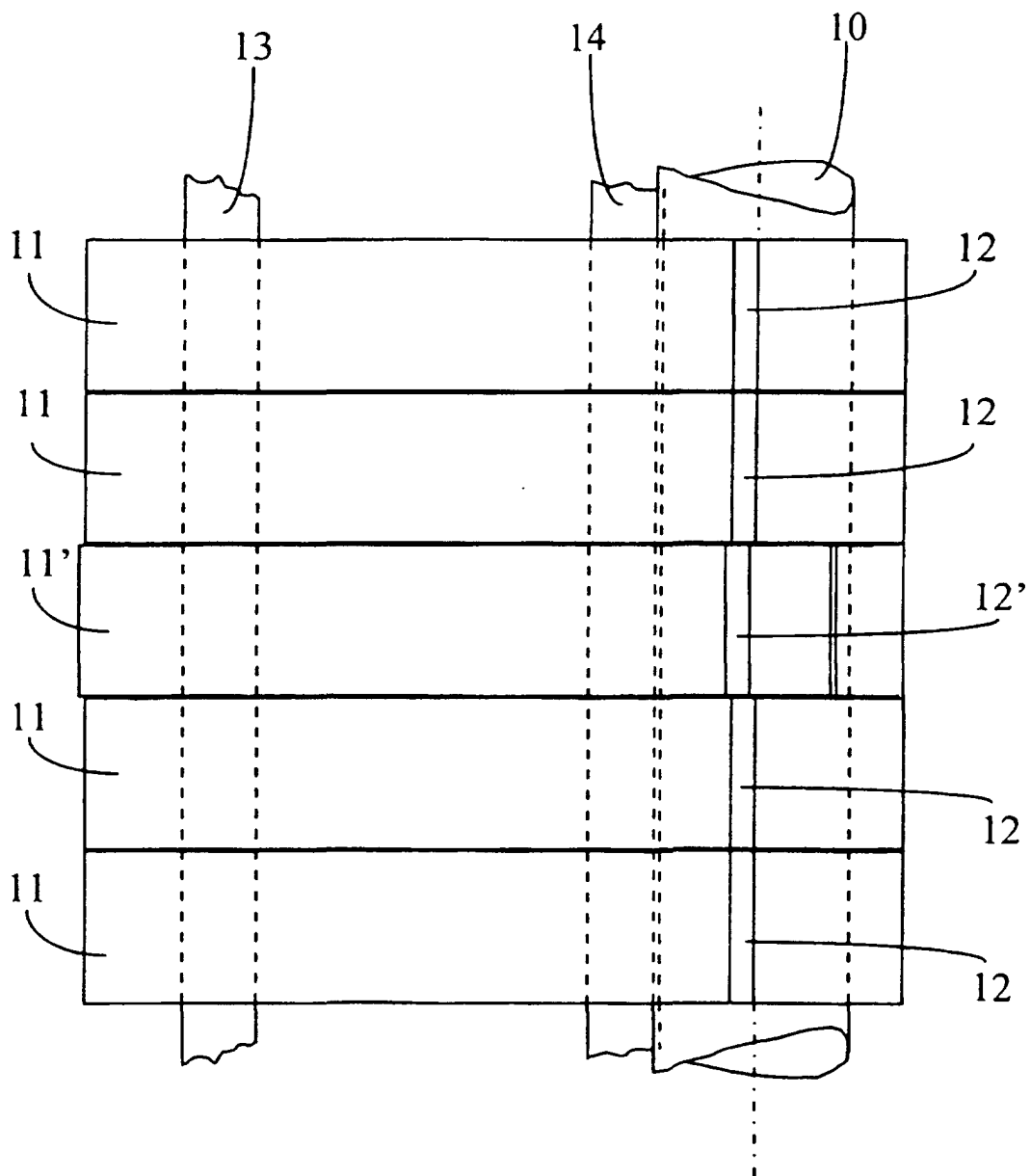


Fig.3



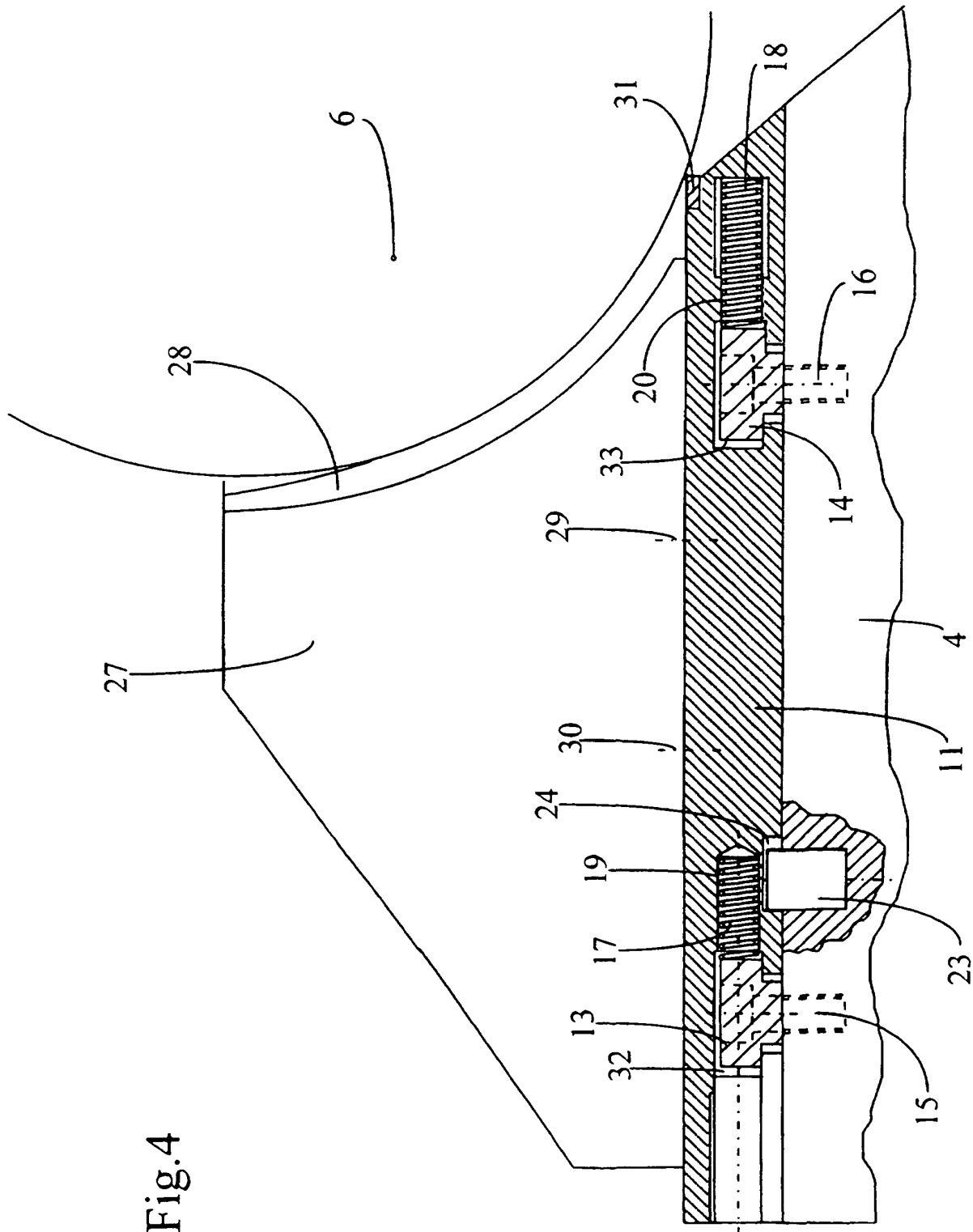


Fig.4