(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 135 259 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
06.10.2004 Bulletin 2004/41

(21) Numéro de dépôt: **99972975.9**

(22) Date de dépôt: **02.12.1999**

(51) Int Cl.[7]: **B41J 11/04**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR1999/002987

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2000/032404 (08.06.2000 Gazette 2000/23)

(54) **DISPOSITIF D'IMPRESSION THERMIQUE A FERMETURE FACILE**

THERMODRUCKGERÄT MIT SCHNELLVERSCHLUSS

THERMAL PRINTING DEVICE WITH FAST CLOSURE

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

(30) Priorité: **02.12.1998 FR 9815726**

(43) Date de publication de la demande:
26.09.2001 Bulletin 2001/39

(73) Titulaire: **Société A.P.S. Engineering S.A.R.L.**
75020 Paris (FR)

(72) Inventeur: **MONTAGUTELLI, Denis, Claude, Jean**
F-75003 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Catherine, Alain**
Cabinet Harlé & Phélip
7, rue de Madrid
75008 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 765 761 **WO-A-98/17475**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 272 (M-1134), 10 juillet 1991 (1991-07-10) & JP 03 093565 A (TOKYO ELECTRIC CO LTD), 18 avril 1991 (1991-04-18)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 014, 31 décembre 1998 (1998-12-31) & JP 10 244717 A (C B M KK), 14 septembre 1998 (1998-09-14)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 098, no. 010, 31 août 1998 (1998-08-31) & JP 10 114091 A (SEIKO EPSON CORP), 6 mai 1998 (1998-05-06)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 004, 30 avril 1996 (1996-04-30) & JP 07 314806 A (TEC CORP), 5 décembre 1995 (1995-12-05)**

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).

EP 1 135 259 B1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'impression thermique du type défini au préambule de la revendication 1 dans lequel le chargement et le déchargement du papier sont facilités et notamment la fermeture de son bâti.

[0002] Les mécanismes d'impression sont généralement constitués d'une tête d'impression fixée à un bâti. La tête d'impression thermique comprend un support en céramique qui porte la ligne de points chauffants et des puces de commande de leur alimentation. La tête d'impression peut pivoter par rapport au bâti, le plus généralement selon un axe parallèle à un côté longitudinal du bâti. Un rouleau est solidaire du bâti de façon que son axe longitudinal soit lui aussi parallèle à un côté longitudinal du bâti. La tête d'impression est maintenue en appui sur le rouleau par un ressort. La position du rouleau doit être parfaitement contrôlée afin d'obtenir un bon alignement avec la tête thermique, le support d'impression est en général constitué d'un rouleau de papier dont une face est sensible à la chaleur. Ce rouleau d'impression est entraîné en rotation au moyen d'un rouleau d'entraînement qui lui-même est actionné par un système de pignons et par un petit moteur électrique.

[0003] L'une des principales difficultés d'utilisation de ces mécanismes est d'effectuer l'introduction de l'extrémité du rouleau de papier thermique entre le rouleau et la tête d'impression thermique. Cette manoeuvre de chargement est réalisée à ce jour de plusieurs façons.

[0004] Un système simplifié utilise la tête d'impression comme came afin de verrouiller la tête en position.

[0005] Un autre système consiste à éloigner la tête du rouleau à l'aide d'un levier. Un tel système est décrit par exemple dans le document FR-A-2 737·152 et dans le document FR-A-2 737153. Le mécanisme d'impression thermique décrit dans ces documents comporte un châssis, un rouleau, une tête d'impression, des moyens formant ressort pour rappeler la tête d'impression contre le rouleau et une came montée pivotante autour d'un axe du châssis pour écarter la tête d'impression par rapport au rouleau. Ces dispositifs ont pour principaux inconvénients la complexité du mécanisme de relevage (came et levier), la nécessité d'un capteur supplémentaire, généralement un interrupteur, afin de détecter le relevage et la gestion de l'électronique induite.

[0006] Il existe également des dispositifs dans lesquels on procède à la séparation de la tête d'impression à l'aide d'un élément du châssis ou d'un couvercle pivotant dont la cinématique est relativement complexe puisqu'il faut d'abord éloigner le rouleau, solidaire de cet élément pivotant, de la tête d'impression avant de pouvoir faire pivoter l'ensemble quand le rouleau n'est plus en contact avec la tête, dégageant ainsi la place pour le chargement du papier.

[0007] D'autres dispositifs comportent des moyens de verrouillage de la tête d'impression sur le rouleau, qui, quand on les désactive, par exemple par pression sur une pièce mécanique, libèrent la tête d'impression du verrouillage et permet l'ouverture du mécanisme.

[0008] On a décrit un dispositif d'impression thermique d'un papier comportant une tête d'impression thermique coopérant par appui avec un rouleau d'entraînement du papier, dans lequel la tête d'impression est portée élastiquement par une partie de châssis fixe alors que le rouleau d'entraînement est porté par une partie de châssis mobile articulée sur le châssis fixe et formant couvercle d'accès au compartiment du dispositif destiné au rouleau de papier, le dispositif d'impression étant tel que la zone de contact de la ligne de points chauffants de la tête d'impression sur le rouleau d'entraînement du papier est située derrière le diamètre de ce rouleau passant par l'articulation du châssis mobile sur le châssis fixe lorsque le couvercle se referme dans le sens de fermeture du couvercle.

[0009] On connaît aussi par EP- 0 765 761 un dispositif d'impression thermique dans lequel Des lumières latérales du châssis reçoivent les extrémités de l'axe du rouleau. Des griffes permettent la fermeture du couvercle, afin d'éviter que la tête ne se déplace lors de la fermeture du couvercle et revienne à son point de pression minimale, qui n'est en aucun cas une position d'impression.

[0010] Par ailleurs, le Patent Abstracts of Japan, vol. 098 no 10 du 31 Août 1998, JP-A-10 114 091, divulgue Un dispositif d'impression thermique pourvu de lumières latérales ; l'agencement est tel que la fermeture du couvercle est nécessaire pour permettre à l'imprimante de fonctionner en empêchant les paliers supportant le rouleau de tourner sur eux-mêmes par rapport au châssis.

[0011] Ce dispositif présente l'inconvénient majeur de lier la fermeture du mécanisme à la position de l'axe de rotation du couvercle par rapport au châssis.

[0012] Ce dispositif présente encore l'inconvénient de ne pouvoir permettre l'utilisation du mécanisme en marche arrière et, dans le cas où l'utilisateur tirerait sur l'extrémité du rouleau de papier ou tente de le déchirer à l'aide d'un coupe-papier manuel, cela provoque une perte d'engrènement des pignons qui se traduit par un bruit désagréable et une ouverture du couvercle.

[0013] Les dispositifs connus, de la technique antérieure, hormis le premier mentionné ci-dessus, sont relativement complexes en ce qui concerne leur mise en oeuvre, ce qui pose des problèmes de tolérances mécaniques, surtout quand on recherche des dispositifs compacts pour diminuer leur encombrement.

[0014] L'invention vise donc à palier les inconvénients mentionnés ci-dessus.

[0015] Un but de l'invention est de permettre un verrouillage et un déverrouillage du rouleau contre la tête d'impression, de façon à permettre l'introduction aisée de l'extrémité du rouleau de papier thermique entre le rouleau et la tête d'impression.

[0016] Un autre but de l'invention est de permettre le verrouillage et le déverrouillage du rouleau contre la tête d'impression sans compliquer le dispositif par des

moyens de came ou de levier.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'impression thermique, présentant les caractéristiques de la partie caractérisante de la revendication 1. Le couvercle constitué d'un ou plusieurs éléments articulés supporte le rouleau et permet de l'amener à l'entrée de la partie supérieure des lumières et autorise son déplacement libre à l'intérieur des dites lumières. Les parties des lumières opposées à la tête d'impression sont homothétiques l'une de l'autre par rapport à l'axe de rotation du rouleau lorsque celui-ci est engagé au fond des lumières.

[0017] Un premier avantage de l'invention est que le mécanisme peut être extrêmement étroit avec un système de clipsage simple.

[0018] Le dispositif est tel que les parties des lumières opposées à la tête d'impression ont une forme guidant le rouleau de la position d'entrée sur le châssis à la position d'impression de manière à ce que lors du déplacement du rouleau, celui-ci passe par une position d'équilibre instable par l'intermédiaire d'une butée engendrant un point dur et d'instabilité du rouleau pendant le déplacement de son axe dans lesdites lumières, lorsqu'il subit la pression de la tête d'impression.

[0019] Le dispositif est tel qu'une lumière est plus large que l'autre.

[0020] Le dispositif est tel que la forme du tronçon inférieur de la lumière suit un rayon de l'engrenage entraînant l'engrenage solidaire du rouleau.

[0021] Le dispositif comporte en outre une pièce venant se placer sur les pignons pour les protéger et a pour fonction l'alignement du rouleau par rapport aux pignons.

[0022] La description suivante, en regard des dessins annexés à titre non limitatif permettra de comprendre comment l'invention peut être mise en pratique.

[0023] La Figure 1 est une vue schématique de côté du dispositif d'impression thermique selon la présente invention, en position ouverte.

[0024] La Figure 2 est une vue schématique de côté du dispositif d'impression thermique selon la présente invention, en début de fermeture.

[0025] La Figure 3 est une vue schématique de côté du dispositif d'impression thermique selon la présente invention, au passage sur la butée formant un point d'équilibre instable.

[0026] La Figure 4 est une vue schématique de côté du dispositif d'impression thermique selon la présente invention, complètement fermé.

[0027] La Figure 5 est une vue de dessus du dispositif selon l'invention.

[0028] La Figure 6 est une vue schématique de côté du dispositif d'impression thermique selon la présente invention, complètement fermé, du côté opposé à celui de la Figure 4.

[0029] La Figure 7 est une vue de la pièce venant se placer sur les pignons.

[0030] Sur la Figure 1, on a représente un dispositif d'impression thermique qui comprend un châssis 1 supportant un moteur, une tête d'impression 2, un coupe-papier comportant des dents 3, un rouleau d'entraînement 4 d'un papier thermique. La tête d'impression 2 est portée élastiquement par la partie du châssis 1. Le rouleau d'entraînement 4 est porté par le couvercle 5. Le dispositif comporte une lumière 6 sur un flanc latéral et une lumière 7 sur le flanc latéral opposé (voir Figure 4). La lumière 6 est plus grande que la lumière 7, mais homothétique. Le rouleau d'entraînement 4 a son axe 8 de rotation qui est mobile selon un axe 9 de déplacement perpendiculaire à l'axe 8 de rotation du rouleau.

[0031] Lors de la fermeture, le couvercle 5 entraîne le déplacement de l'axe de rotation 8 du rouleau d'entraînement 4 et le fait progresser dans les lumières 6 et 7 depuis l'entrée supérieure des lumières et autorisant son déplacement libre à l'intérieur des lumières 6 et 7.

[0032] On voit sur la Figure 1 que l'axe de rotation 8 a sa position initiale, en ouverture, qu'il se déplace pour pénétrer dans le tronçon supérieur 10 de la lumière 6 et 7, respectivement (Figure 2), puis qu'au cours de la fermeture, l'axe de rotation 8 se déplace vers le tronçon inférieur 11 de la lumière 6 et 7, respectivement en passant par dessus la butée d'équibre instable 13.

[0033] L'intersection des deux tronçons des lumières 6 et 7 forme la butée d'équilibre instable 13.

[0034] Comme on le voit sur la Figure 4, une lumière 7 est plus grande que la lumière 6, mais homothétique.

[0035] Sur la Figure 7, on a représenté une pièce 12 qui vient se placer sur les pignons pour les protéger et qui a pour fonction l'alignement du rouleau d'entraînement par rapport aux pignons.

[0036] Ainsi le dispositif selon la présente invention est tel que le rouleau d'entraînement est mobile selon un axe perpendiculaire à son axe de rotation et il a deux degrés de liberté par rapport au couvercle.

[0037] La position du rouleau d'entraînement en position fermée est donnée par son positionnement au fond de la lumière. Le couvercle n'a pour fonction que d'amener l'axe du rouleau d'entraînement dans la lumière du châssis et d'effectuer le déplacement de l'axe du rouleau d'entraînement selon un degré de liberté à l'intérieur de la lumière du châssis.

[0038] Il n'y a pas de condition entre les axes passant d'une part par le centre du rouleau d'entraînement et la ligne de points de la tête d'impression et d'autre part entre l'axe de rotation du rouleau d'entraînement et l'axe de rotation du couvercle. Ceci est dû au fait que le verrouillage du rouleau ne se fait pas par rapport au couvercle mais par rapport au fond de la lumière du châssis. En particulier le couvercle n'a qu'une fonction de guidage du rouleau d'entraînement dans la lumière du châssis.

[0039] Lors de la fermeture, ce n'est pas le rouleau qui roule sur la tête d'impression mais la tête d'impression qui le repousse du fait que le rouleau peut reculer dans la lumière du couvercle et ainsi passer sous le sommet de la tête d'impression qui est un angle vif, pour

aller directement s'appuyer sur la surface plane de la tête d'impression. Ainsi on évite que les dents du coupe-papier attaquent la matière du rouleau d'entraînement. Ce mouvement vers l'arrière du rouleau d'entraînement peut s'effectuer quelle que soit la position du dispositif puisqu'il ne se fait pas par gravité, mais par la pression exercée par la tête d'impression.

[0040] Le dispositif est tel qu'il peut posséder une lumière aménagée dans le couvercle et une lumière dans le châssis, de chaque côté du dispositif.

[0041] Pour améliorer l'engrènement, le tronçon inférieur de la lumière du châssis contigu et postérieur à la butée 13 peut parcourir une portion de rayon dont le centre est le centre de l'axe du support du pignon entraînant le pignon du rouleau, et le rayon doit passer par l'axe de rotation du rouleau d'entraînement, en position fermée.

[0042] Ainsi, un premier avantage du dispositif selon l'invention est que lors de la fermeture, le rouleau d'entraînement n'exerce pas de pression sur la tête d'impression, et donc ne se frotte pas contre les dents d'un coupe-papier manuel installé. On évite ainsi la pénétration des dents du coupe-papier dans la matière souple rouleau d'entraînement.

[0043] Un second avantage du dispositif selon l'invention est que la position de verrouillage du rouleau d'entraînement lorsque le couvercle est fermé est réalisée par une combinaison des mouvements du couvercle par rapport au châssis, ce qui détermine de façon univoque la position par rapport au châssis. La forme de la lumière du châssis permet un positionnement ferme du rouleau d'entraînement par rapport au châssis et donc à la tête d'impression, ce qui est très important pour la qualité de l'impression.

[0044] La lumière du châssis permet de n'impliquer aucune contrainte sur les positionnements relatifs de l'axe passant par le centre du rouleau d'entraînement (ou axe du rouleau d'entraînement) et la ligne de points de la tête d'impression et celui passant par l'axe du rouleau d'entraînement et l'axe de rotation du couvercle puisque c'est la position dans la lumière qui détermine la fermeture.

[0045] La lumière, et plus particulièrement le tronçon inférieur situé derrière la butée 13 permet de fixer la dureté du verrouillage, ce qui est particulièrement important dans le cas où le papier serait tiré par l'utilisateur, lors de la coupe manuelle. Le dispositif selon l'invention ne s'ouvre pas à ce moment et ne perd pas son engrènement.

Revendications

1. Dispositif d'impression thermique comprenant un couvercle (5), un châssis (1), une tête d'impression thermique montée élastiquement sur le châssis (1), un rouleau (4) d'entraînement porté par le couvercle (5) et solidaire d'un engrenage, ou pignon, la tête d'impression prenant appui sur le rouleau lorsque le dispositif est en position d'impression, des lumières (6,7) étant agencées dans chaque flanc latéral du châssis, une lumière (6) sur un flanc latéral du châssis et une lumière (7) sur le flane latéral opposé du châssis, dans lequelles lumières (6,7) sont engagées les extrémités d'un axe (8) de rotation du rouleau (4) en position de fermeture du couvercle (5), le couvercle (5) comportant une lumière de réception du rouleau, **caractérisé :**

   en ce que le rouleau d'entraînement (4) a son axe de rotation (8) qui est mobile le long de la lumière, allongée, du couvercle de sorte que le rouleau a deux degrés de liberté par rapport au couvercle dont un degré selon un axe de déplacement (9) perpendiculaire à l'axe de rotation (8) du rouleau (4) pour, lors de la fermeture du couvercle (5), entraîner le déplacement de l'axe de rotation (8) du rouleau d'entraînement (4) et le faire progresser dans les lumières (6,7) du châssis (1) en autorisant son déplacement libre à l'intérieur des lumières (6,7), les lumières (6,7) du châssis (1) étant conformées pour guider le rouleau (4) de la position d'entrée sur le châssis (1) à la position d'impression, et délimitant une butée (13) de position d'équilibre de l'axe (8) du rouleau (4) pendant son déplacement dans les lumières (6,7), cette butée (13) étant agencée entre deux positions de l'axe (8) du rouleau (4) respectivement à l'entrée de la partie supérieure des lumières (6,7) et en fond de ces dermières (6,7) en position de fermeture du couvercle (5).

2. Dispositif d'impression thermique selon la revendication 1, **caractérisé :**

   en ce que le couvercle (5) est constitué d'un ou plusieurs éléments articulés.

3. Dispositif d'impression thermique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé :**

   en ce que les lumières (6,7) sont homothétiques l'une de l'autre, l'une étant plus grande que l'autre.

4. Dispositif d'impression thermique selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé :**

   en ce que les lumières (6,7) comportent un tronçon supérieur (10) d'introduction de l'axe de rotation (8) du rouleau (4), et un tronçon inférieur (11), l'intersection entre les deux tronçons (10,11) formant la butée (13).

5. Dispositif d'impression thermique selon la revendication 4, **caractérisé :**

en ce que ledit tronçon inférieur (10) comporte une portion de rayon dont le centre est le centre d'un axe d'un pignon d'entraînement du rouleau (4), ce rayon passant par l'axe de rotation (8) du rouleau (4) en fond de lumière (6,7).

6. Dispositif d'impression thermique selon la revendication 5, **caractérisé :**

en ce qu'il comporte une pièce (12) pour la protection des pignons d'entraînement du rouleau (4) et pour aligner le rouleau (4) par rapport aux pignons.

Patentansprüche

1. Thermodruckgerät, das einen Deckel (5), ein Chassis (1), einen Thermodruckkopf, der elastisch auf dem Chassis (1) montiert ist, eine Antriebswalze (4), die von dem Deckel (5) getragen wird und mit einem Zahnradgetriebe oder Ritzel fest verbunden ist, umfasst, wobei der Thermodruckkopf an der Walze anliegt, wenn sich das Gerät in Druckstellung befindet, wobei Langlöcher (6, 7) in jeder Seitenflanke des Chassis eingerichtet sind, ein Langloch (6) auf der einen Seitenflanke des Chassis und ein Langloch (7) auf der gegenüberliegenden Seitenflanke des Chassis, wobei die Enden einer Drehachse (8) der Walze (4) in Schließstellung des Deckels (5) in die Langlöcher (6, 7) eingefügt sind, wobei der Deckel (5) ein Langloch zur Aufnahme der Walze umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswalze (4) eine verlängerte Drehachse (8), die entlang des Langlochs des Deckels beweglich ist, hat, derart dass die Walze zwei Freiheitsgrade zum Deckel hat, darunter einen Grad nach einer zur Drehachse (8) der Walze (4) senkrechten Verstellungsachse (9), um beim Schließen des Deckels (5) das Verstellen der Drehachse (8) der Antriebswalze (4) zu bewirken und sie in den Langlöchem (6, 7) des Chassis (1) weiterlaufen zu lassen und dabei ihr freies Verstellen im Inneren der Langlöcher (6, 7) zu gestatten, wobei die Langlöcher (6, 7) des Chassis (1) ausgebildet sind, um die Walze (4) von der Eingangsposition auf dem Chassis (1) zur Druckposition zu führen und einen Anschlag (13) zur Gleichgewichtsposition der Achse (8) der Walze (4) während ihrer Verstellung in den Langlöchern (6, 7) zu begrenzen, wobei dieser Anschlag (13) zwischen zwei Positionen der Achse (8) der Walze (4) jeweils am Eingang des oberen Teils der Langlöcher (6, 7) und dem Boden Letzterer (6, 7) in Schließstellung des Deckels (5) eingerichtet ist.

2. Thermodruckgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (5) aus einem oder mehreren angelenkten Elementen besteht.

3. Thermodruckgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (6, 7) zueinander homothetisch sind, wobei das Eine größer ist als das Andere.

4. Thermodruckgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (6, 7) einen oberen Abschnitt (10) zum Einführen der Drehachse (8) der Walze (4) und einen unteren Abschnitt (11) aufweisen, wobei die Schnittstelle zwischen den beiden Abschnitten (10, 11) den Anschlag (13) bildet.

5. Thermodruckgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Abschnitt (10) einen Radiusteil umfasst, dessen Mitte die Mitte einer Achse eines Antriebsritzels der Walze (4) ist, wobei dieser Radius durch die Drehachse (8) der Walze (4) am Boden des Langlochs (6, 7) verläuft.

6. Thermodruckgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Teil (12) zum Schutz der Antriebsritzel der Walze (4) und zum Ausrichten der Walze (4) zu den Ritzeln aufweist.

Claims

1. A thermal printing device including a lid (5), a chassis (1), a thermal printing head mounted elastically on the chassis (1), a driving roll (4) carried by the lid (5) and integral with a glar or pinion, whereas the printing head rests on the roll when the device is in printing position, ports (6, 7) being provided in each lateral side of the chassis, a port (6) on one lateral side of the chassis and a port (7) on the opposite lateral side of the chassis, in which ports (6, 7) are engaged the ends of a rotational axis (8) of the roll (4) in closing position of the lid (5), whereas the lid (5) includes a reception port of the roll, **characterised:**

in that the driving roll (4) has the rotational axis (8) thereof which is mobile along the elongated port of the lid so that the roll has two degrees of freedom relative to the lid whereof one degree follows an axis of displacement (9) perpendicular to the rotational axis (8) of the roll (4) in order to, when closing the lid (5), cause the displacement of the rotational axis (8) of the driving roll (4) and make it progress through the ports (6, 7) of the chassis (1) while allowing the free displacement thereof inside the ports (6, 7), whereas the ports (6, 7) of the chassis (1)

are shaped to guide the roll (4) from the inlet position onto the chassis (1) to the printing position, and delineating a balance position stop (13) of the axis (8) of the roll (4) as the latter is moved through the ports (6, 7), whereby this stop (13) is arranged between two positions of the axis (8) of the roll (4) respectively at the inlet of the upper section of the ports (6, 7) and at the bottom of the latter (6, 7) in closing position of the lid (5).

2. A thermal printing device according to claim 1, **characterised:**

in that the lid (5) is made of one or several hinged elements.

3. A thermal printing device according to any one of the previous claims, **characterised:**

in that the ports (6, 7) are homothetic with respect to one another, whereas one is greater than the other.

4. A thermal printing device according to any one of the previous claims, **characterised:**

in that the ports (6, 7) include an upper section (10) for inserting the rotational axis (8) of the roll (4), and a lower section (11), the intersection between both sections (10, 11) forming the stop (13).

5. A thermal printing device according to claim 4, **characterised:**

in that said lower section (10) includes a radius portion whereof the centre is the centre of an axis of a driving pinion of the roll (4), this radius going through the rotational axis (8) of the roll (4) at the bottom of the port (6, 7).

6. A thermal printing device according to claim 5, **characterised:**

in that it includes a part (12) intended for the protection of the driving pinions of the roll (4) and for aligning the roll (4) relative to the pinions.

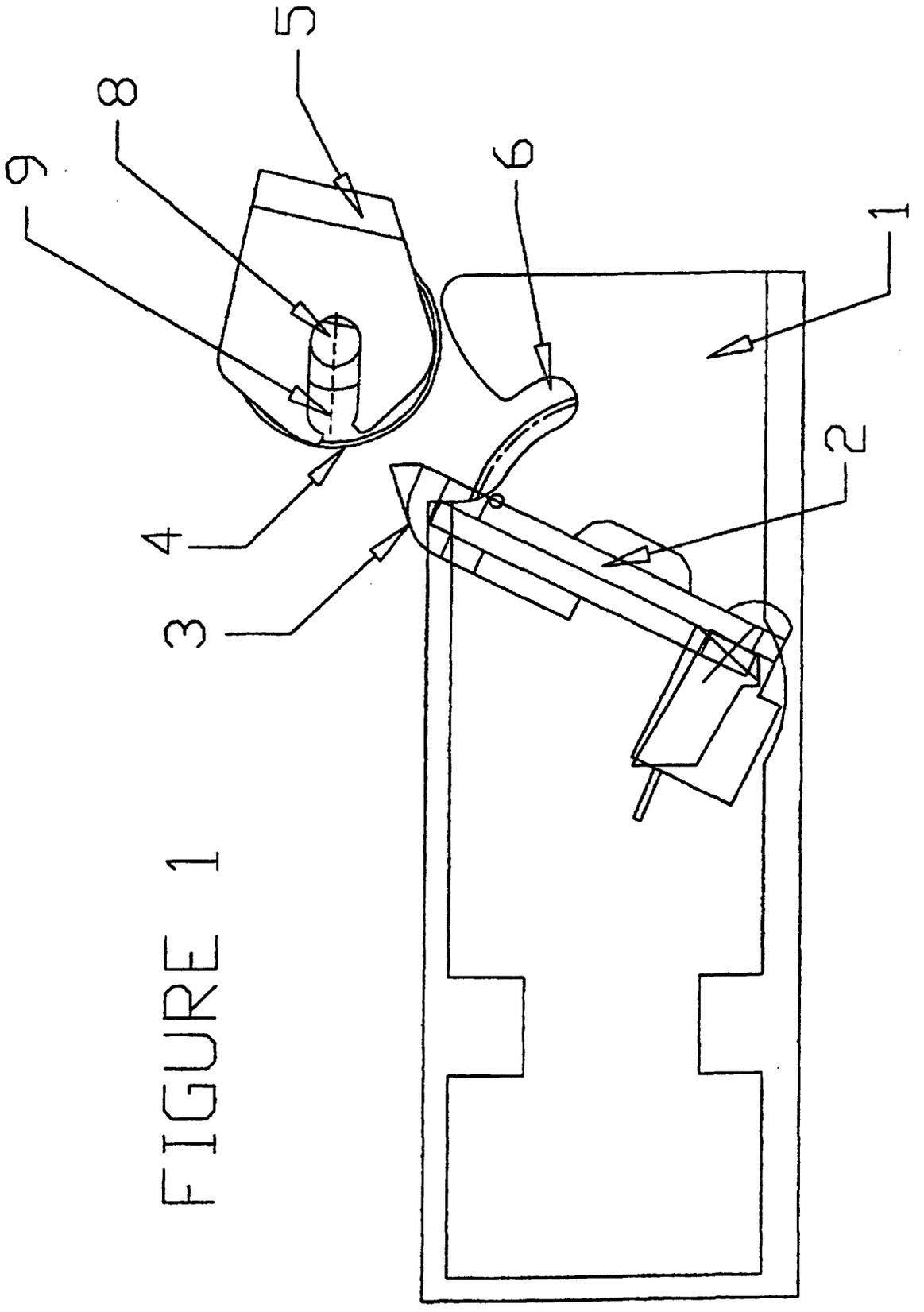


FIGURE 1

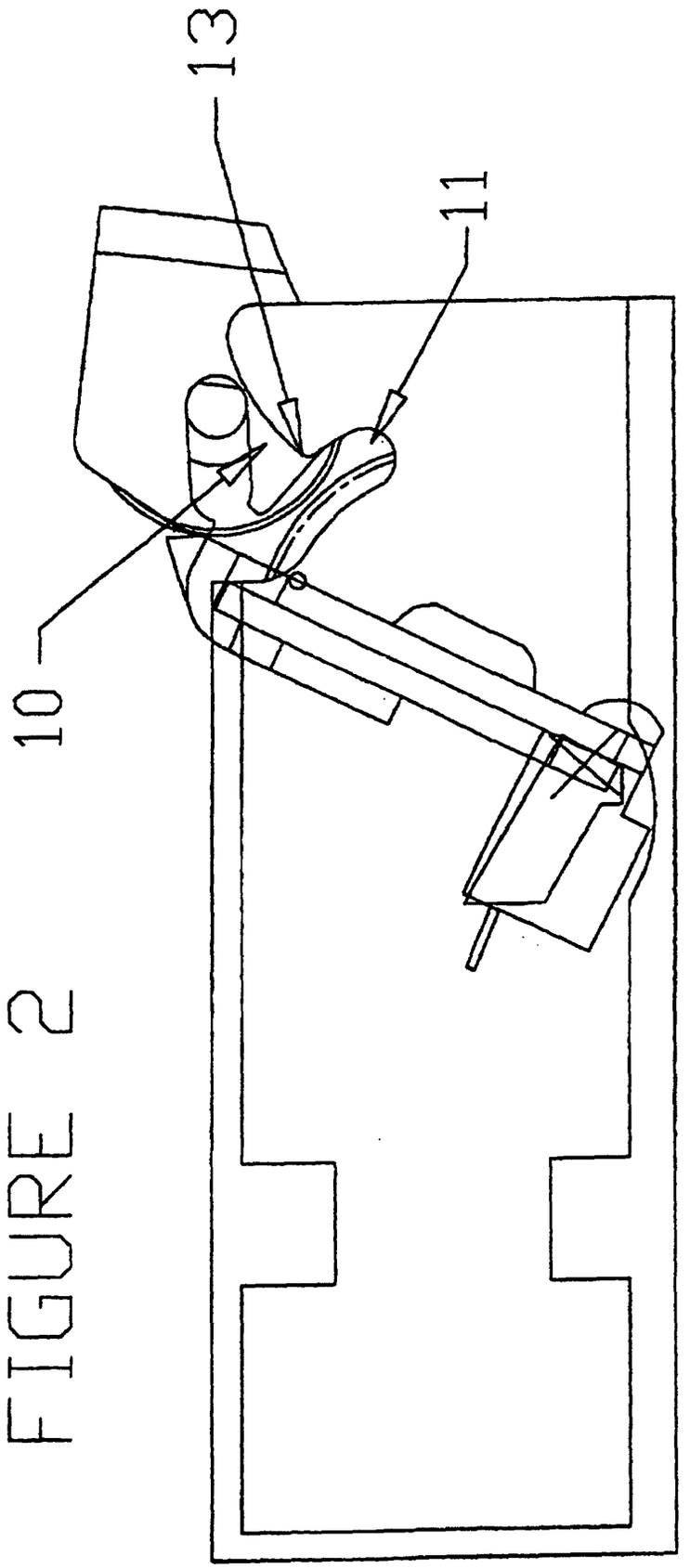


FIGURE 2

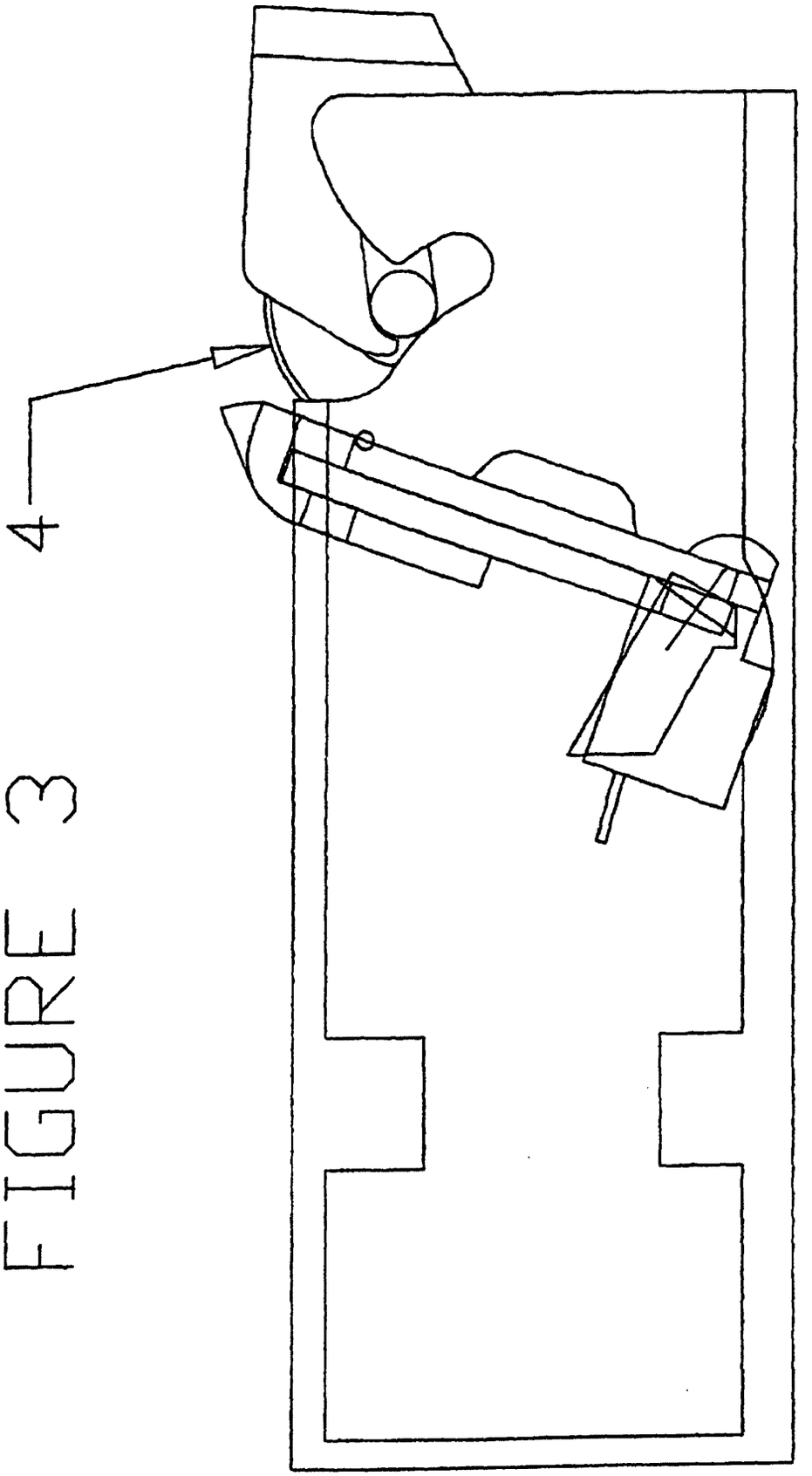


FIGURE 3

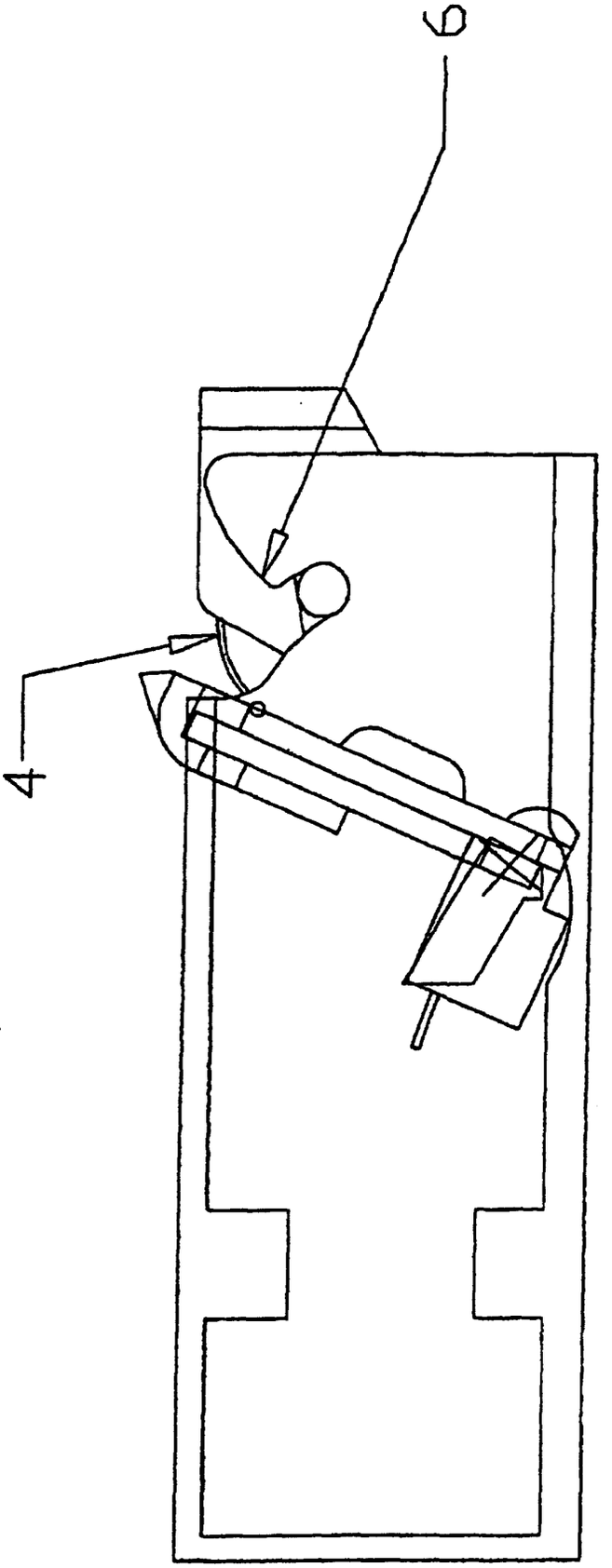


FIGURE 4

FIGURE 5

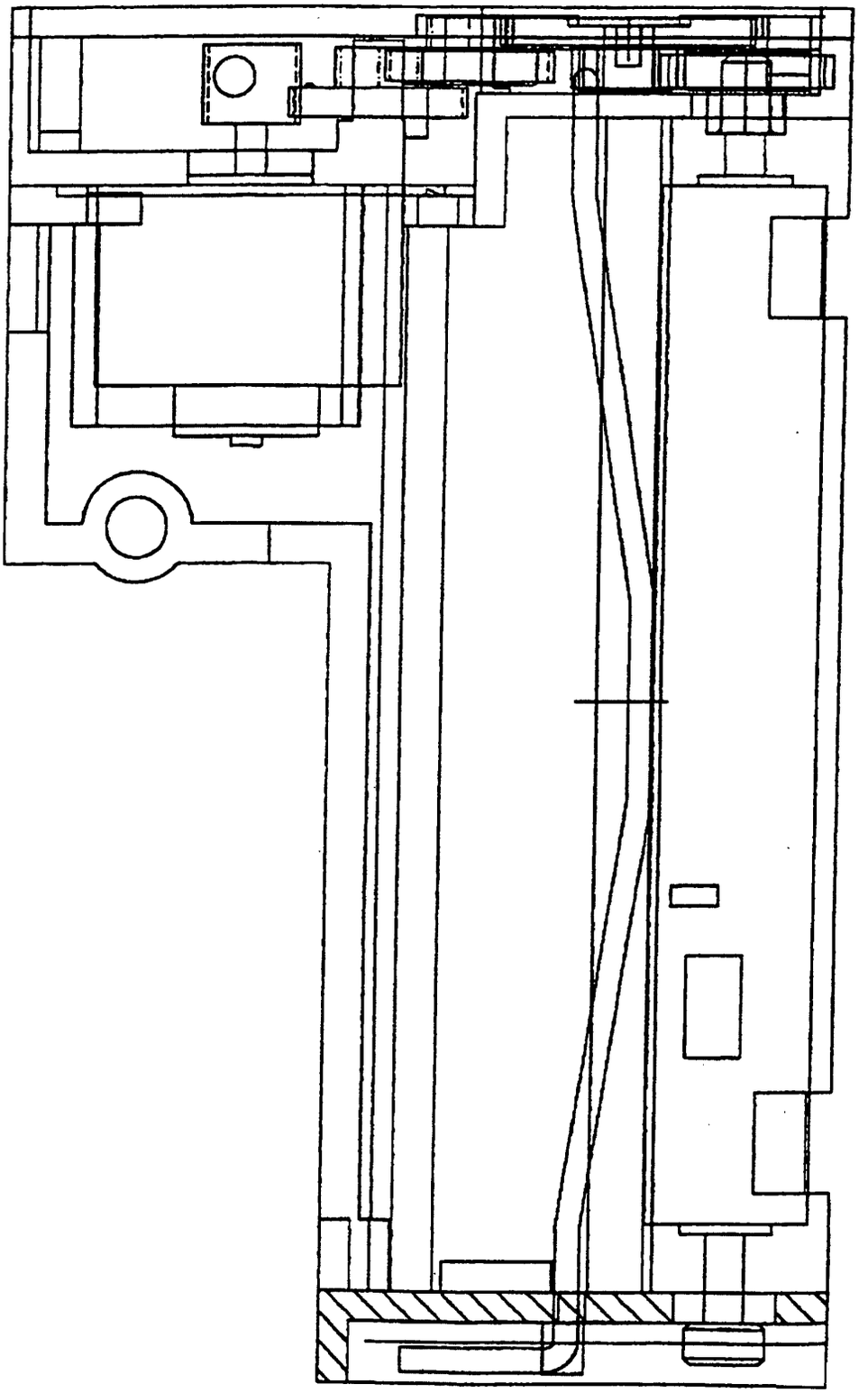


FIGURE 6

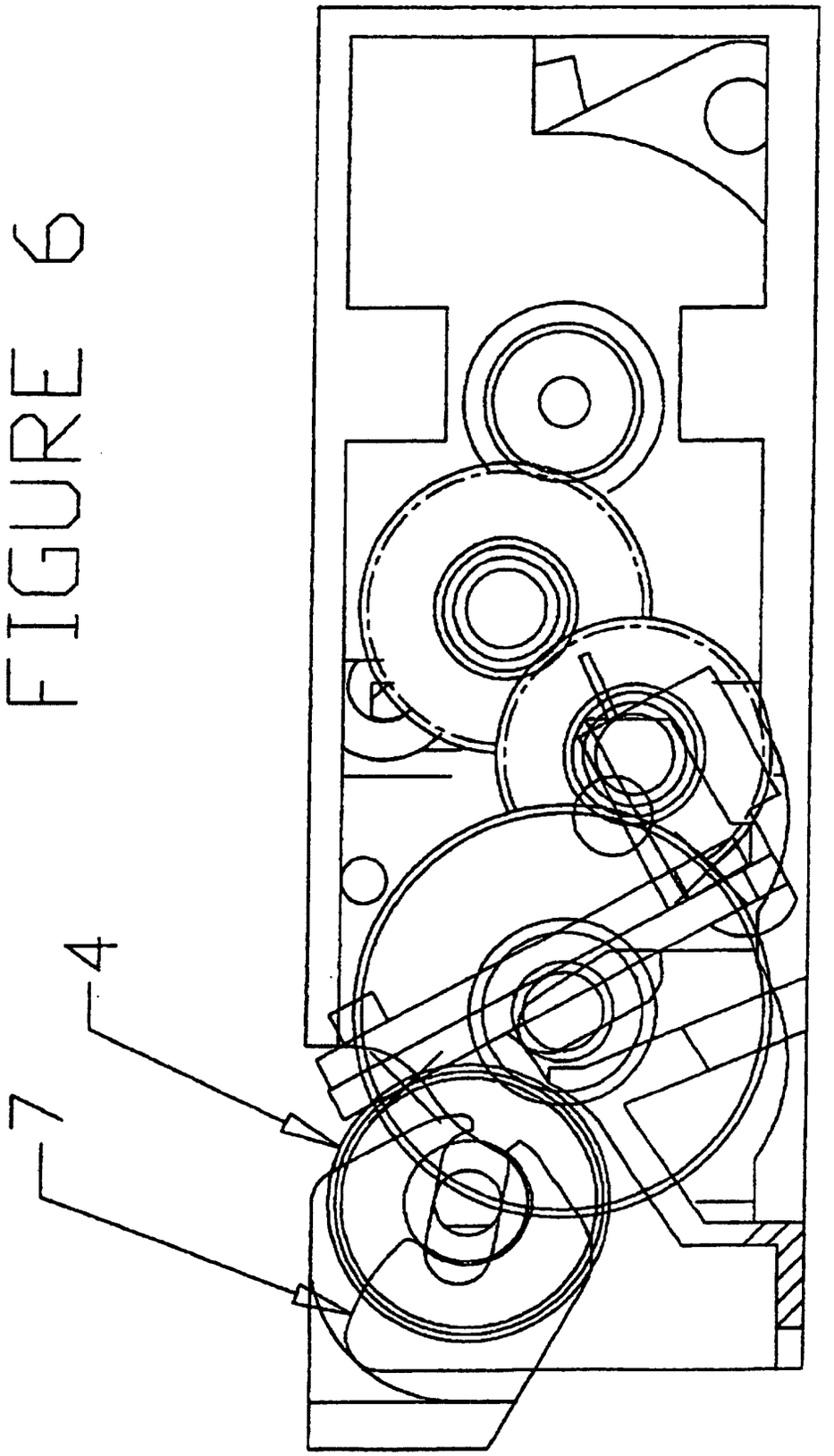


FIGURE 7

