



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 654 256 A5

⑤① Int. Cl.4: B 41 J 13/00

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

②① Numéro de la demande: 3059/83

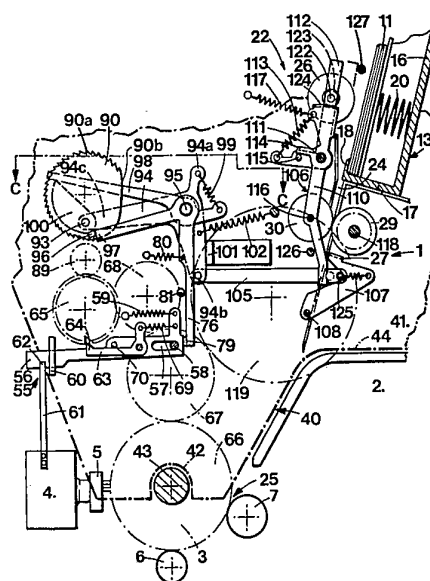
②② Date de dépôt: 03.06.1983

②④ Brevet délivré le: 14.02.1986

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 14.02.1986⑦③ Titulaire(s):
Hermes Precisa International S.A., Yverdon⑦② Inventeur(s):
Costa, Jorge, Yverdon
Reichel, Wolfgang, Yverdon⑦④ Mandataire:
Pierre Ardin & Cie, Genève

⑤④ Dispositif d'alimentation en feuilles pour imprimante ou machine à écrire.

⑤⑦ Le dispositif d'alimentation en feuilles (1) comprend plusieurs cassettes (13) sur lesquelles les feuilles (11) sont empilées, un mécanisme d'extraction, associé à chacun des supports, destiné à extraire une feuille de la cassette (13) et de l'introduire dans l'imprimante (2), et un mécanisme de sélection (55) destiné à activer l'un des mécanismes d'extraction. Les mécanismes d'extraction et de sélection (55) sont entraînés par le cylindre de frappe (3) de l'imprimante (2). Le mécanisme de sélection (55) fait appel à la position occupée par le chariot mobile (4). Ce dernier porte une pièce d'actionnement (61) susceptible de coopérer avec un jeu de leviers de sélection (56). Ces leviers (56) sont en nombre égal au mécanisme d'extraction. Suivant la position occupée par le chariot lors de la sélection, l'un ou l'autre des leviers (56) est mis en position active et déplacé par une roue d'entraînement (65) pour actionner un organe de commande d'extraction (76) et pour déclencher le processus d'extraction et d'introduction. Ce dispositif présente l'avantage que le cylindre de frappe (3) n'est entraîné que suivant un seul sens durant le cycle complet de sélection, d'extraction et d'introduction d'une feuille dans l'imprimante.



REVENDECATIONS

1. Dispositif d'alimentation en feuilles pour imprimante ou machine à écrire à chariot mobile comprenant un châssis (40), des supports (8, 9) sur lesquels les feuilles (11) à imprimer sont empilées, un mécanisme d'extraction (21, 22) associé à chacun des supports, destiné à extraire une feuille du support en vue de son introduction dans l'imprimante, et un mécanisme de sélection (55) destiné à activer un des mécanismes d'extraction, caractérisé en ce que le mécanisme de sélection (55) comprend un dispositif tâteur (56) susceptible de coopérer avec le chariot mobile (4) afin de déterminer la position occupée par celui-ci, ce dispositif tâteur comportant au moins un organe d'actionnement (76-78) destiné à activer, en fonction de la position occupée par le chariot, l'un desdits mécanismes d'extraction (21, 22).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif tâteur est constitué par un jeu de leviers comportant un nombre de leviers de sélection (56) égal au nombre de mécanismes d'extraction, chacun des leviers de sélection étant susceptible de coopérer avec une pièce (61) solidaire du chariot mobile (4), lorsque ce dernier occupe une position prédéterminée, de façon à activer l'un des mécanismes d'extraction.

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel chacun des mécanismes d'extraction (21, 22) comporte un organe de commande d'extraction (76-78), caractérisé en ce que lesdits leviers de sélection (56) sont agencés de façon à actionner l'un des organes de commande d'extraction (76-78), lorsqu'ils coopèrent avec la pièce solidaire du chariot.

4. Dispositif selon la revendication 3, comportant un organe d'entraînement (65) pour le mécanisme de sélection (55) relié aux moyens d'entraînement du cylindre de frappe (3) de l'imprimante, caractérisé en ce que chacun des leviers de sélection (56) est agencé de façon à être déplacé par ladite pièce (61) solidaire du chariot d'une position inactive à une position active dans laquelle elle coopère avec l'organe d'entraînement (65) lorsque le chariot mobile occupe une position prédéterminée et en ce que l'organe d'entraînement est agencé de façon à entraîner le levier de sélection mis en position active pour actionner l'organe de commande d'extraction (76-78) correspondant.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe d'entraînement est constitué par une roue dentée (65) et en ce que chacun des leviers de sélection (56) porte une denture (64) susceptible de coopérer avec cette roue dentée lorsqu'il est dans la position active.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la denture (64) est portée par un cliquet (63) monté de façon pivotante sur le levier de sélection (56) et sollicité par un élément élastique (69) en direction de la roue dentée contre une butée (70) solidaire du levier de sélection.

La présente invention concerne un dispositif d'alimentation en feuilles pour imprimante ou machine à écrire à chariot mobile comprenant un châssis, des supports sur lesquels les feuilles à imprimer sont empilées, un mécanisme d'extraction associé à chacun des supports, destiné à extraire une feuille du support en vue de son introduction dans l'imprimante, et un mécanisme de sélection destiné à activer un des mécanismes d'extraction.

On connaît déjà ce mode de construction par le brevet allemand DE N° 2950707. Le dispositif décrit dans ce brevet comprend un mécanisme de sélection entraîné par le cylindre de frappe permettant d'activer l'un des mécanismes d'extraction du papier entraînant le cylindre de frappe, d'abord sur une distance prédéterminée dans un premier sens opposé à l'introduction du papier, en inversant le sens d'entraînement sur une petite distance prédéterminée, en entraînant

ensuite le cylindre de nouveau suivant le premier sens pour faire avancer la feuille jusqu'au cylindre de frappe et en inversant une troisième fois le sens d'entraînement du cylindre de frappe pour introduire le papier dans l'imprimante. Pour effectuer un cycle d'introduction d'une feuille dans l'imprimante, le dispositif nécessite des inversions multiples du sens de rotation de l'entraînement du dispositif, ce qui rend la commande d'entraînement compliquée. En outre, lorsqu'une feuille introduite dans l'imprimante est partiellement imprimée et que l'opérateur désire compléter ou corriger une ligne préalablement écrite, le dispositif décrit dans ce brevet allemand ne permet de revenir en arrière que de quelques lignes, sans quoi l'un des mécanismes d'extraction est entraîné pour faire avancer une feuille vers l'imprimante, ce qui peut perturber le fonctionnement du dispositif.

La présente invention a pour but de créer un dispositif effectuant un cycle de sélection d'extraction et d'introduction de papier qui ne nécessite aucune inversion du sens d'entraînement du cylindre de frappe. Le dispositif est caractérisé, à cet effet, en ce que le mécanisme de sélection comprend un dispositif tâteur susceptible de coopérer avec le chariot mobile, afin de déterminer la position occupée par celui-ci, ce dispositif tâteur comportant au moins un organe d'actionnement destiné à activer, en fonction de la position occupée par le chariot, l'un desdits mécanismes d'extraction. Conformément à l'invention, le critère de sélection du mécanisme d'extraction est donc constitué par la position occupée par le chariot mobile pendant la phase de sélection.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue latérale en coupe représentant l'ensemble du dispositif monté sur une imprimante.

La fig. 2 est une vue latérale illustrant des particularités du dispositif.

La fig. 3 est une vue de dessus selon C-C de la fig. 2.

En référence à la fig. 1, le dispositif d'alimentation en feuilles 1 est monté sur une imprimante 2 ou machine à écrire comprenant un cylindre de frappe 3 et un chariot mobile 4 déplaçable le long du cylindre et portant un dispositif d'écriture 5, tel qu'une tête à aiguilles ou un disque à caractères. Un arbre moteur 6 relié à un moteur d'entraînement, de préférence du type pas-à-pas, non illustré, entraîne le cylindre 3. Des rouleaux de contre-pression, dont seulement un 7 est représenté, sont sollicités élastiquement contre le cylindre et constituent un mécanisme d'entraînement 25 permettant de faire avancer, de façon connue, une feuille de papier introduite dans l'imprimante.

Le dispositif d'alimentation 1 comprend un châssis 40 dont les parois latérales 41 présentent des encoches 42 s'adaptant sur l'arbre 43 du cylindre de frappe 3. La base 44 du châssis repose sur la partie arrière de l'imprimante 2. Le dispositif d'alimentation 1 comporte des supports 8 et 9 sur lesquels les feuilles 11 à imprimer sont stockées. Ces supports comprennent des cassettes 12 et 13 susceptibles d'être posées sur des plaques de maintien 14, 15 et d'être retirées de ces emplacements. Les cassettes 12, 13, de forme rectangulaire, comportent un fond 16 et des parois latérales 17, 17a. Ces dernières possèdent à leur partie supérieure des organes de retenue 18, 18a, sous forme de rebords destinés à retenir les feuilles 11 posées sur une plaque de support 19. Cette plaque 19 est sollicitée dans sa partie inférieure par un ressort 20 en direction des organes de retenue 18. A sa partie supérieure, la plaque 19 est maintenue sensiblement en contact avec le fond 16. Une description plus détaillée de ces cassettes est présentée dans la demande de brevet publiée DE-A1 N° 3419593 de la République fédérale d'Allemagne.

Un mécanisme d'extraction 21, 22 est associé à chacun des supports 8, 9 et sert à décaler et à extraire la feuille la plus haute de la pile de feuilles 11 et à la transporter par un canal 23, 24 jusqu'à un dispositif d'entraînement de papier 25. Tel que décrit en détail plus loin, ce mécanisme est agencé de façon à transporter la feuille vers le haut à l'aide d'un rouleau 26. Le bord inférieur de la feuille se dégage alors des organes de retenue 18 et la feuille, butant contre la paroi supérieure 17a de la cassette, forme une poche 10. Le rouleau 26 en-

traîne ensuite la feuille dans la direction opposée. Le bord inférieur passe par-dessus les organes de retenue 18 et la poche 19 est supprimée. Le rouleau 26 est alors dégagé de la feuille qui tombe en chute libre sur une butée d'alignement 27. Un dispositif de transport 28, constitué par deux rouleaux 29, 30, est alors rendu actif pour introduire la feuille de façon contrôlée dans l'imprimante 2 où elle est reprise par le dispositif d'entraînement 25.

Le dispositif 1 comprend en outre deux supports 31 et 32 destinés au stockage des feuilles imprimées. Après l'impression, ces dernières passent dans le canal de sortie 33 où elles sont entraînées par le dispositif de transport 34, constitué également par deux rouleaux d'entraînement 35 et 36, pour être déposées en ordre normal sur le support 31 ou en suite inversée sur le support 32. La paroi 45 séparant les deux supports est montée à cet effet de façon pivotante autour d'un pivot 46. Une manette 48 permet de bloquer cette paroi 45 dans une position donnée. La tranche inférieure 47 de la paroi 45 présente deux surfaces de guidage conduisant les feuilles à la sortie du canal 33 soit à gauche sur le support 31, soit à droite sur le support 32.

Le support 32 peut également être utilisé comme support pour l'alimentation en enveloppes ou feuilles à imprimer. Il possède, à cet effet, dans sa partie inférieure, un canal 49 adapté de façon à conduire les enveloppes vers le cylindre 3. Un mécanisme d'extraction 50 est disposé à la partie inférieure du support 32 et permet de décaler et d'entraîner l'enveloppe la plus basse d'une pile posée sur le support 32. La pile d'enveloppes est maintenue par des galets 51 disposés sur une barre transversale fixée à l'extrémité d'un levier coudé 52 monté pivotant autour d'un pivot 53. Les galets 51 sont sollicités par un ressort 54 en direction de la paroi arrière du support 32. Au cas où ce support est utilisé comme réservoir pour les feuilles déjà imprimées, les galets 51 reposent sur cette paroi de façon à obstruer l'entrée du canal 49.

En référence aux fig. 2 et 3, le dispositif d'alimentation comprend un mécanisme de sélection 55 destiné à activer, selon le choix de l'utilisateur, un des mécanismes d'extraction 21, 22, 50. Ce mécanisme de sélection 55 comprend un dispositif tâteur constitué par un jeu de leviers comportant un nombre de leviers de sélection 56 égal au nombre de mécanismes d'extraction 21, 22, 50. Chacun des leviers 56 comporte une ouverture 57 dans laquelle est engagé un arbre fixe 58. Chacun des leviers de sélection 56 est, de ce fait, susceptible de pivoter autour de l'arbre 58 et d'être déplacé longitudinalement suivant l'ouverture 57. Une plaquette 60 solidaire du châssis 40 présente des fentes pour guider les leviers 56. Ces derniers sont sollicités par un ressort 59 dans une position de repos et comportent un cliquet 63 monté pivotant sur le levier 56. Les cliquets 63 possèdent une dent 64 susceptible de coopérer avec une roue dentée d'entraînement 65 et ils sont sollicités par un ressort 69 contre une butée 70 portée par les leviers 56. Le mécanisme comporte une roue dentée 65, entraînée par le cylindre de frappe 3 grâce à des engrenages 66 à 68, de façon à tourner dans le sens opposé au cylindre de frappe 3.

Une pièce d'actionnement 61 est fixée rigidement sur le chariot 4 et comporte une partie supérieure 62 arrondie susceptible de coopérer avec un seul des leviers 56 à la fois, de façon à pivoter ce dernier autour de l'arbre 58 d'une position inactive vers une position active dans laquelle la dent 64 s'engage dans la denture de la roue dentée 65 pour être déplacée vers la droite à la fig. 2.

Le dispositif d'alimentation comprend, associée à chacun des leviers 56, une pièce de commande d'extraction telle que les bascules 76 à 78. Ces bascules sont montées pivotantes sur un arbre 95 et sollicitées par un ressort 80 contre une butée de repos 81. Elles coopèrent avec une de leurs extrémités 79 avec le levier d'actionnement 56 correspondant. Une rotation de l'une des bascules 76 à 78 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre provoque la mise en marche du mécanisme d'extraction correspondant.

Chacun des mécanismes d'extraction associés aux supports de papier comporte une came 90 à 92. Cette came est montée de façon pivotante autour d'un pivot excentrique 93 disposé à une des extrémités 94c d'un bras coudé 94 susceptible de pivoter autour de l'arbre

95. Un arrêt 96 solidaire de la came 90 coopère avec l'extrémité 97 de la bascule 76 pour empêcher que la came 90 tourne autour du pivot 93. Un ressort 102 sollicite le bras coudé 94 contre une butée fixe 101 de façon que la périphérie de la came 90 occupe une position proche de la périphérie d'une roue dentée 89, mais ne touche pas cette périphérie lorsque l'extrémité 97 est en contact avec l'arrêt 96. Chacun des mécanismes d'extraction comporte en outre un levier 98 monté de façon pivotante autour de l'arbre 95. Ce levier 98 est sollicité par un ressort 99, agencé entre le levier 98 et une portion en saillie 94a du bras coudé 94, contre une pièce 100 solidaire de la came 90, de façon à mettre en rotation la came 90 lorsque l'extrémité 97 est déagée de l'arrêt 96.

La périphérie de la came 90 comporte une première portion 90a constituée par une denture susceptible de coopérer avec la roue dentée 89 entraînée par la roue 65 et une seconde portion lisse 90b susceptible de glisser sur cette roue dentée 89 sous l'action du ressort 102.

L'autre extrémité 94b du bras coudé 94 est accouplée à une tirette 105 commandant des moyens de séparation 106 d'une feuille et la mise en place de la butée d'alignement 27. Cette butée d'alignement est constituée par une pièce en forme de peigne fixée entre deux bras 107 pivotant autour d'un arbre 108 fixés au châssis. Un doigt 125 solidaire de la tirette 105 est relié par un ressort 109 à l'un des bras 107.

Les moyens de séparation 106 comprennent, à proximité des deux parois latérales 41 du châssis 40, un levier 110 monté sur un arbre 111 fixé au châssis et une équerre 112 pivotant également autour de l'arbre 111. Le levier 110 et l'équerre 112 sont reliés par un ressort 113 sollicitant l'équerre 112 vers une position de repos déterminée par deux butées 114 et 115 portées par le levier 110, respectivement l'équerre 112. Le rouleau 30 du mécanisme d'extraction est monté pivotant sur un arbre 116 a tenu par les leviers 110. Un ressort 117 sollicite les leviers 110 dans une position telle que le rouleau 30 demeure en contact avec le rouleau 29 fixé sur un arbre 118 monté sur des paliers solidaires du châssis. Cet arbre 118 est entraîné par le cylindre de frappe 3 grâce à des engrenages 66, 67, 119, de façon que le rouleau 29 et le cylindre de frappe 3 tournent en sens opposé.

Le rouleau 26 comporte un arbre 122 monté sur les équerres 112. Une roue dentée 123 solidaire de l'arbre 122 coopère avec une denture 124 en forme de segment de cercle portée par une extrémité d'un des leviers 110. L'autre extrémité de ce levier 110 est agencée de façon à coopérer avec le doigt 125 solidaire de la tirette 105 pour commander un pivotement du levier 110 autour de l'arbre 111. Le dispositif comprend en outre une butée 126 destinée à fixer la position exacte de la butée d'alignement 27 lors de sa mise en place et des butées 127 pour limiter le pivotement de l'équerre 112 autour de l'arbre 111.

Les rouleaux 26, 29 et 30 sont recouverts d'élastomère pour assurer un entraînement par friction des feuilles de papier. Le dispositif d'alimentation en feuilles peut être adapté à toute imprimante ou machine à écrire comportant une unité de commande 130 susceptible de contrôler, de façon précise, l'entraînement du cylindre de frappe.

Il est évident que le jeu de leviers 56 doit être disposé en regard d'une portion du cylindre de frappe non utilisée pour l'impression. Ces leviers 56 sont, de ce fait, avantageusement montés en regard de l'extrémité droite du cylindre de frappe en dehors de la zone habituelle d'écriture dans une zone dite de sélection.

Le dispositif fonctionne de la manière suivante. Lorsque l'unité de commande 130 de l'imprimante reçoit l'ordre d'introduction d'un type donné de feuilles empilées sur les supports 8, 9 et 32, elle commande le déplacement du chariot dans la zone de sélection de façon que la pièce 61 fasse pivoter l'un des leviers 56 autour de l'arbre 58 dans la position active. La dent 64 du cliquet 63 coopère alors avec la roue dentée 65. Le cylindre de frappe 3 est à ce moment entraîné dans le sens de l'introduction du papier. Le levier 56 est poussé vers la droite dans la fig. 2, il actionne la bascule 76 qui se dégage de l'arrêt 96.

En appuyant sur la pièce 100, le bras 98, sollicité par le ressort 99, entraîne en rotation la came 90 qui, du fait de son excentricité, entre en contact avec la roue dentée 89. Cette dernière est entraînée dans le même sens que le cylindre de frappe 3 et entraîne en rotation la came 90. La tirette 105 est alors déplacée dans un premier temps vers la gauche dans la fig. 2 et commande successivement les opérations suivantes:

- Mise en place de la butée d'alignement 27.
- Pivotement du levier 110 et de l'équerre 112 autour de l'arbre 111, jusqu'à ce que l'équerre 112 vienne en contact avec la butée 127.
- Le levier 110 continue son mouvement de pivotement et entraîne, grâce à l'engrenage 123, 124, le rouleau 26 dans un sens senestre; en contact avec la feuille la plus haute contenue dans la cassette 13, ce rouleau déplace cette feuille par friction sur une distance de 1 cm environ vers le haut pour dégager le bord inférieur de la feuille sous les organes de retenue 18 de la cassette 13, et pour former la poche 10 (voir fig. 1).

La came 90 a effectué à ce moment une rotation de 180° et commence à déplacer la tirette 105 vers la droite, contrôlant les opérations suivantes:

- Le levier 110 pivote dans le sens contraire, entraînant le rouleau 26 dans un sens dextre, ce dernier transporte la feuille de papier par-dessus les organes 18 vers le bas.
- Lorsque la poche est entièrement résorbée et la feuille posée à plat, le rouleau 26 se dégage de la feuille qui tombe en chute libre sur la butée d'alignement 27.

— L'unité de commande 130 commande à ce moment un arrêt du moteur d'entraînement d'une durée de 1 s environ pour assurer que cette chute s'effectue sans entrave.

— Après cette chute et la mise en marche du moteur d'entraînement, la périphérie lisse 90b entre en contact avec la roue 89 et glisse sur cette dernière.

— L'unité 130 commande un nouvel arrêt du moteur d'entraîne-

ment. Pendant cet arrêt, le levier 110, sollicité par le ressort 117, continue à pivoter pour permettre la fermeture des deux rouleaux d'entraînement 29 et 30. La tirette 105 commande ensuite l'escamotage de la butée d'alignement 27 sous l'effet de la traction du ressort 102 agissant sur le bras 94. La périphérie 90a munie de la denture entre alors de nouveau en contact avec la roue dentée 89.

— Le moteur d'entraînement est mis en marche pendant une durée qui est fonction de la longueur d'introduction désirée du papier et commandée par l'unité 130. Pendant cette opération, la came 90 est entraînée par la roue 89 et le bras coudé 94 vient en contact avec la butée de repos 101.

— Le levier 98 sollicité par le ressort 99 appuie sur la pièce 100 en écartant d'une faible distance la came 90 de la roue d'entraînement 89 et son arrêt 96 entre en contact avec l'extrémité 97 de la bascule 76.

Pendant la sélection et l'extraction d'une feuille d'une cassette donnée et son introduction dans l'imprimante, le cylindre de frappe n'est donc entraîné que dans un seul sens.

Les deux arrêts du moteur d'entraînement commandé par l'unité 130 assurent une chute sans entrave du papier et une fermeture des rouleaux d'entraînement 29, 30 en position immobile de la feuille. Il est bien entendu que ces deux arrêts ne sont pas indispensables si la forme de la came 90 est choisie de façon que le papier ait suffisamment de temps pour tomber sur la butée d'alignement 27 avant que le rouleau 30 ne s'appuie sur le rouleau 29 et de façon que la butée 27 soit escamotée immédiatement après le contact des deux rouleaux de transport 29, 30.

Comme la poche 10 est entièrement résorbée avant que la feuille ne puisse tomber sur la butée d'alignement 27, la chute s'effectue de façon régulière. Le mécanisme de transport 28 reprend cette feuille dans une position prédéterminée pour l'introduire de façon contrôlée dans l'imprimante assurant donc un positionnement exact de la feuille sur le cylindre de frappe 3.

FIG. 2

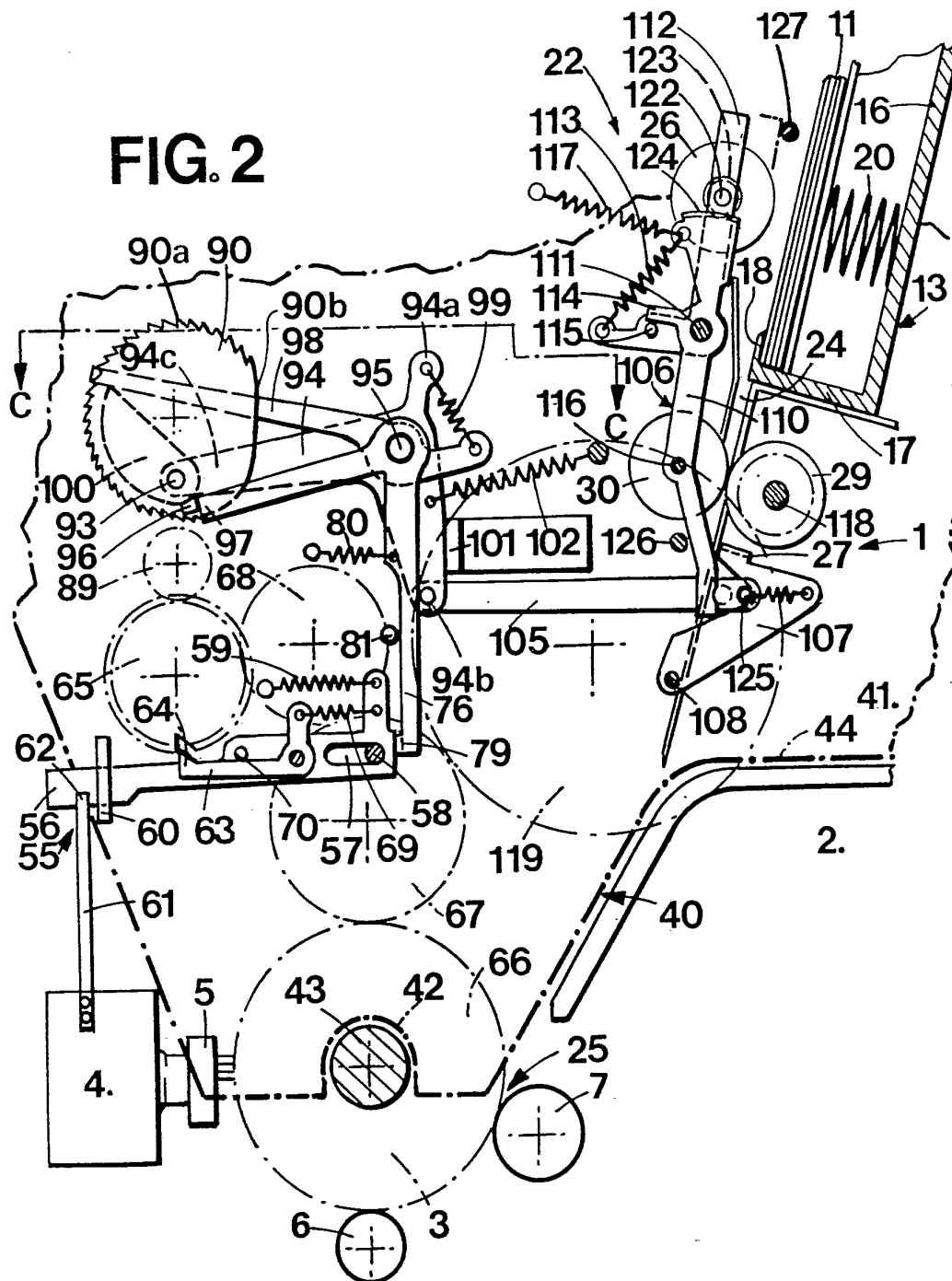


FIG. 3

