



(19)



CONFÉDÉRATION SUISSE

INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 693 335 A5

(51) Int. Cl.⁷: B 65 H 001/08
B 65 H 003/06

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: 01460/99

(22) Date de dépôt: 09.08.1999

(24) Brevet délivré le: 13.06.2003

(45) Fascicule du brevet
publiée le: 13.06.2003

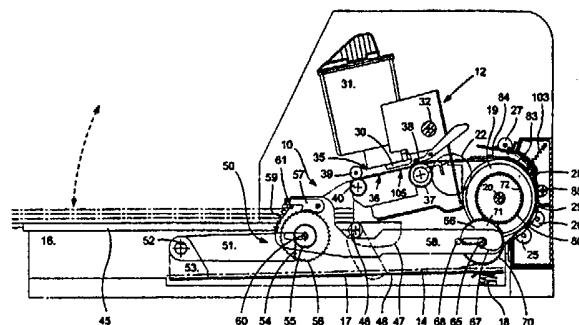
(73) Titulaire(s):
Olivetti Tecnost S.p.A., via Jervis 77,
10015 Ivrea (TO) (IT)

(72) Inventeur(s):
Giuseppe Bortolotti, chemin de la Colline 4,
1400 Yverdon-les-Bains (CH)

(74) Mandataire:
Micheli & Cie, ingénieurs-conseils,
122, rue de Genève Case postale 61,
1226 Thônex (Genève) (CH)

(54) Dispositif d'introduction de matériaux plats.

(57) Le dispositif d'introduction de feuilles pour imprimantes et autres machines comprend un support mobile (17) sur lequel une pile de feuilles peut être disposée et sollicitée élastiquement contre des galets de sélection (19). Un mécanisme de retrait (50) est agencé de façon à repousser pendant une phase d'un cycle de sélection le support mobile (7) d'une distance prédéterminée qui est sensiblement constante et indépendante de l'épaisseur de la pile de feuilles. Le mécanisme de retrait (50) comprend à cet effet une bielle (58) déplacée par une roue à came (66) suivant un mouvement de va-et-vient. La bielle (58) porte un cliquet (57) coopérant avec une roue à rochet (56) qui est susceptible d'entraîner un levier (51) solidaire du support mobile (17). Un mécanisme d'actionnement permet en outre d'ouvrir partiellement le canal de guidage (28) lorsque la feuille arrive dans une zone d'impression (36). Grâce à ces caractéristiques, les déplacements de pièces, et en particulier du support mobile (17), peuvent être réduits à un minimum optimal et constant, ce qui assure un fonctionnement rapide, précis et silencieux. On obtient en outre une impression de grande précision.



Description

La présente invention concerne un dispositif d'introduction de matériaux plats à traiter, tels que des feuilles et enveloppes, pour machines utilisant ces matériaux, telles que des imprimantes, comprenant un bâti et un support mobile sur lequel une pile desdits matériaux peut être disposée et duquel ces matériaux sont extraits un à un lors de cycles de sélection par des moyens de sélection en prise avec un mécanisme d'entraînement et susceptibles de déplacer le matériau supérieur de la pile pour l'introduire dans la machine, des moyens élastiques étant prévus pour solliciter le support mobile en direction des moyens de sélection.

On connaît de tels dispositifs dans lesquels le mécanisme de sélection de la feuille supérieure nécessite à chaque sélection des grands déplacements de pièces dont la course est une fonction de l'épaisseur maximum de la pile de feuilles que le support mobile peut contenir. Ces déplacements importants de pièces, et en particulier du support mobile, ralentissent considérablement le fonctionnement du dispositif d'introduction et engendrent des bruits gênants et une usure rapide.

Un autre inconvénient des dispositifs connus consiste dans le fait que la feuille sélectionnée est encore freinée par le mécanisme de sélection, alors qu'elle est déjà introduite dans l'imprimante et entraînée par cette dernière. Il en résulte des variations du pas d'avancement du papier donnant naissance à des défauts bien visibles, notamment sur une impression graphique à haute résolution.

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités et elle est caractérisée à cet effet par le fait que le dispositif comprend un mécanisme de retrait agencé de façon à repousser pendant au moins une phase d'un cycle de sélection le support mobile contre l'action des moyens élastiques d'une distance prédéterminée qui est sensiblement constante et indépendante de l'épaisseur de la pile de matériaux, de façon à obtenir un écart prédéterminé entre le matériau supérieur et les moyens de sélection et dont la grandeur est telle que des frottements entre le matériau supérieur et les moyens de sélection sont évités.

Grâce à ces caractéristiques, les déplacements des pièces, et en particulier ceux du support mobile pour les feuilles, peuvent être réduits à un minimum lors de la sélection, ce qui assure un fonctionnement rapide, précis et silencieux, tout en réduisant l'usure des pièces à un minimum. La feuille supérieure étant séparée des moyens de sélection de façon précise et contrôlée, on obtient donc une impression d'une grande précision même en impression graphique de haute résolution.

Favorablement, le mécanisme d'entraînement est agencé de façon à actionner à la fois les moyens de sélection et le mécanisme de retrait.

Le fonctionnement est particulièrement sûr tout en permettant une construction simple et peu onéreuse.

Selon un mode d'exécution préféré, le mécanisme de retrait comprend des organes de liaison cinématique reliant le mécanisme d'entraînement

avec le support mobile de manière que ce dernier effectue lors de ladite phase un déplacement prédéterminé en partant d'une première position dans laquelle ladite pile est en appui contre les moyens de sélection vers une seconde position dans laquelle le matériau supérieur est séparé des moyens de sélection par ledit écart prédéterminé, ledit déplacement étant sensiblement constant quelle que soit la position occupée par le support mobile dans ladite première position et quelle que soit l'épaisseur de ladite pile.

Ces caractéristiques garantissent une grande précision de fonctionnement.

De façon avantageuse les organes de liaison comportent un organe d'encliquetage coopérant de façon active avec un organe opposé suivant un premier sens pour déplacer le support de la première position vers la seconde position et autorisant un déplacement relatif libre de l'organe d'encliquetage par rapport à l'organe opposé suivant un second sens opposé au premier sens.

Dans un mode d'exécution favorable, l'organe opposé est une roue à rochet couplée en mouvement avec le support mobile et l'organe d'encliquetage est un cliquet porté par une pièce dont le déplacement est contrôlé par le mécanisme d'entraînement.

Grâce à ces caractéristiques, le mode de fonctionnement est très sûr et le nombre de pièces réduit.

Ladite pièce est avantageusement une bielle destinée à coopérer avec une came mise en action par les moyens d'entraînement par l'intermédiaire d'un organe d'embrayage.

La séparation de la feuille supérieure des moyens de sélection peut ainsi être contrôlée précisément et de manière fiable.

Dans les dispositifs connus, on a fréquemment observé que le pas d'avancement des feuilles en mode d'impression à haute résolution n'était pas absolument constant, ce qui donnait naissance à des images de qualité médiocre. Cet inconvénient était à imputer au fait que la feuille était plus ou moins freinée dans le canal de guidage par les moyens de sélection. Afin d'éviter cet inconvénient majeur, le dispositif conformément à la présente invention peut comprendre un mécanisme d'actionnement destiné à élargir et à rétrécir au moins une partie d'un canal de guidage pour lesdits matériaux pendant une phase de chaque cycle de sélection.

Ainsi lorsque la feuille est imprimée, le canal de guidage peut être élargi de façon que les forces de friction soient très faibles lors de l'impression et une avance très régulière de la feuille peut être garantie. Au contraire, lorsque la feuille est avancée vers la zone d'impression le canal de guidage est rétréci pour permettre un guidage très efficace de cette feuille.

D'autres avantages ressortent des caractéristiques exprimées dans les revendications dépendantes et de la description exposant ci-après l'invention plus en détail à l'aide de dessins qui représentent schématiquement et à titre d'exemple un mode d'exécution et des variantes.

La fig. 1 est une vue latérale de ce mode d'exécution.

La fig. 2 représente une vue partielle en plan de ce mode.

Les fig. 3A, 3B et 3C sont des vues latérales d'une particularité en trois positions de travail différentes.

La fig. 4 illustre une variante en vue latérale partielle.

La fig. 5 est une vue de détail de cette variante.

La fig. 6 représente une autre variante en vue latérale partielle.

Le dispositif d'introduction 10 de matériaux plats à traiter est ici combiné avec une imprimante 12 utilisant des feuilles 14 ou enveloppes. De façon générale, le dispositif d'introduction 10 peut être intégré dans la machine qui utilise les feuilles ou pourrait également être séparé de cette dernière. Dans le mode d'exécution représenté aux fig. 1 à 3, le dispositif d'introduction 10 est entièrement intégré dans l'imprimante. L'ensemble comprend un bâti 15. Les feuilles à imprimer 14 sont stockées dans un réservoir 16 comportant un support mobile 17. Des ressorts 18 sollicitent le fond mobile 17 et les feuilles 14 contre des galets de sélection 19.

Ces derniers sont montés sur un arbre de sélection 20 et entraînés en rotation par un moteur 21 schématiquement illustré à la fig. 2 par l'intermédiaire d'un engrenage 22. Des galets de contre-pression 25, 26 et 27 montés librement tournant sur des arbres sont arrangés le long d'un canal de guidage 28 délimité par une paroi 29 entourant les galets de sélection 19.

L'imprimante 12 comprend une zone d'impression 35 avec une tête d'impression 30 portée par un chariot 31 qui est monté de façon coulissante sur un arbre 32. La zone d'impression 35 est munie de son propre dispositif d'entraînement 36 pour les feuilles 14. Ce dispositif d'entraînement comprend à l'entrée de la zone d'impression un galet de transport 37 également entraîné par le moteur 21 par l'intermédiaire de l'engrenage 22 et coopérant avec des galets de contre-pression 38. A la sortie de la zone d'impression, le dispositif d'entraînement présente des roues à picots 39 coopérant avec des galets 40. Les feuilles 14 sont ainsi maintenues et avancées avec précision à travers la zone d'impression. Elles sont ensuite déposées sur un plateau de réception 45 qui est monté pivotant sur le bâti 15 grâce à des pivots 46. Ce plateau de réception 45 est solidaire d'un ou deux prolongements latéraux 47 en forme de came destinés à coopérer avec des portions en saillie 48 du support mobile 17. Ainsi, lorsque le plateau de réception 45 est levé par rotation dextre à la fig. 1 pour charger des feuilles 14 dans le réservoir 16, le support mobile 17 est abaissé par l'action des prolongements 47, ce qui permet un accès et un chargement aisés.

De façon originale, le dispositif d'introduction 10 est muni d'un mécanisme de retrait 50 destiné à repousser pendant une phase du cycle de sélection le support mobile 17 contre l'action des ressorts 18 d'une distance prédéterminée qui est sensiblement constante et indépendante de l'épaisseur de la pile de feuilles 14 disposées sur le support mobile 17. Ce mécanisme 50 permet donc d'obtenir un écart

donné sensiblement fixe entre la feuille supérieure et les galets de sélection 19 et dont la grandeur est telle que des frottements entre la feuille supérieure et les galets de sélection sont évités. Cette distance de retrait pourra par exemple être fixée entre 1 et 8 mm, favorablement entre 2 et 5 mm.

En référence à la fig. 1, le mécanisme de retrait 50 comprend un levier 51 qui est solidaire du support mobile 17. Ce levier est fixé sur un arbre 52 monté tournant sur le bâti 15 et solidaire d'une pièce 53 du support mobile 17, s'étendant parallèlement au support 17 et possède une denture 54 à son extrémité libre. Cette denture 54 coopère avec une roue dentée 55 appartenant à une roue à rochet 56 montée tournante sur le bâti 15 et qui peut être mise en rotation senestre au moyen d'un cliquet 57 articulé pivotant sur une bielle 58 et sollicité contre la roue à rochet 56 par un ressort 59.

La bielle 58 est montée coulissante d'une part sur un arbre 60 de la roue à rochet 56 et d'autre part sur un arbre 65 d'une roue à came 66. Les arbres 60 et 65 traversent à cet effet la bielle 58 par des fentes longitudinales.

La roue à came 66 est munie d'une came 67 coopérant avec un suiveur de came 68 solidaire de la bielle 58. Ce suiveur de came 68 est sollicité contre la came 67 grâce à l'action du ressort 18 agissant sur le levier 51 qui sollicite la roue à rochet 56 en rotation dextre pour pousser la bielle 58 vers la droite à la fig. 1.

La roue à came 66 est munie d'une denture 70 présentant un secteur échancré 71 sans denture. La denture 70 est susceptible d'engrener avec une roue dentée 72 solidaire de l'arbre de sélection 20.

Le mécanisme de retrait 50 comporte en outre un cliquet 75 (fig. 2) monté tournant sur le bâti 15. Ce cliquet 75 est sollicité par un ressort 76 dans un évidement à cran 77 prévu sur la face arrière de la roue à came 66. Le cliquet 75 peut être désengagé de l'évidement à cran 77 au moyen d'une tige d'actionnement 78 dont l'extrémité libre 79 est susceptible de coopérer avec une partie du chariot 31 lorsque ce dernier est déplacé en haut à la fig. 2.

Dans la position initiale illustrée à la fig. 1, la bielle 58 sollicite la roue à came 66 en rotation dextre. Cependant, cette roue à came est retenue par le cliquet 75 et son secteur échancré 71 se trouve alors situé en regard de la roue dentée 72. Dans cette position, la feuille supérieure est éloignée d'une distance prédéterminée des galets de sélection 19. Ces derniers ainsi que le dispositif d'entraînement 36 peuvent être mis en action pour effectuer l'impression d'une feuille sans que la feuille supérieure de la pile ne touche les galets de sélection 19.

Lorsqu'une nouvelle feuille doit être introduite dans la zone d'impression 35 le chariot 31 actionne le cliquet 75 suite à une commande d'introduction de feuilles. La roue à came 66 est alors libérée et effectue, sous l'action de la bielle 58 et du ressort 18, une rotation dextre rapide jusqu'à ce que sa denture 70 s'engrène avec celle de la roue dentée 72. Pour éviter que cette rotation brusque n'engendre un effet sonore trop important, la roue dentée 72 est munie sur sa surface plane extérieure d'un

disque 80 en néoprène qui touche latéralement la denture 70 et qui, en s'écrasant, amortit l'impact de la denture 70 sur la denture de la roue dentée 72.

La roue à came 66 est alors entraînée en rotation dextre et la bielle 58 se déplace vers la droite à la fig. 1, ce qui a pour effet que la roue à rochet 56 peut tourner dans un sens dextre. En fin de course de la bielle 58, lorsque la roue à came 66 a tourné d'un angle de 90° environ, le cliquet 57 en butée contre une tige 61 est dégagé de la denture de la roue à rochet 56. Le levier 51 et le support mobile 17 peuvent alors tourner dans un sens senestre autour de l'arbre 52 sous l'effet du ressort 18 jusqu'à ce que la feuille supérieure entre en contact avec les galets de sélection 19. Ces derniers entraînent alors les feuilles dans le canal de guidage 28 jusqu'au galet de transport 37 de la zone d'impression 35. Le support mobile 17 peut alors être dégagé des galets de sélection 19.

La bielle 58 est alors poussée par la came 67 vers la gauche, ce qui a pour effet que le cliquet 57 fait tourner la roue à rochet 56 d'un angle prédéterminé dans le sens senestre. Cette dernière entraîne le levier 51 et le support mobile d'un angle donné dans le sens dextre de façon à obtenir la distance prédéterminée entre la feuille supérieure 14 et les galets de sélection 19. Cette distance reste donc sensiblement constante dans les limites de précision déterminées par la rotation angulaire entre deux dents de la roue à rochet 56. Lorsque la pile de feuilles 14 sur le support mobile 17 devient plus mince, la roue à rochet 56 coopère avec le cliquet 57 par des dents situées de plus en plus à gauche. La dent de la roue à rochet 56 qui coopère avec le cliquet 57 est déterminée lorsque la bielle 58 se trouve dans sa position droite.

Lorsqu'on désire introduire des feuilles sur le support mobile 17 et que l'on pivote le plateau de réception 45, le support mobile 17 est abaissé par les prolongements latéraux 47. La roue à rochet 56 est alors entraînée par le levier 51 suivant un sens de rotation senestre, tandis que le support mobile 17 est retenu dans la position basse par le cliquet 57. Lors de la prochaine sélection et du mouvement de la bielle 58 vers la droite, le support mobile 17 est libéré et sollicite la feuille supérieure contre les galets de sélection 19.

En référence aux fig. 3A, 3B et 3C, le dispositif d'introduction 10 peut être combiné avec un mécanisme d'actionnement 82 destiné à élargir et à rétrécir la partie postérieure 83 du canal de guidage 28. Une paroi mobile postérieure 84 de la paroi externe 29 du canal de guidage 28 est à cet effet montée au moyen d'un pivot 85 sur le bâti 15, voir également les deux positions illustrées à la fig. 1. A son extrémité libre, elle possède une barrette 86 destinée à coopérer avec un mécanisme à cliquet 87. Ce dernier possède une bascule 88 montée sur le bâti 15 grâce à un pivot 89 et comportant une fourche 90 engagée sur une tige 91 solidaire de la bielle 58. La bascule 88 possède un bec 92 destiné à coopérer avec la barrette 86.

Un cliquet 95 est monté grâce à un pivot coulissant 96 sur le bec 92. Un ressort 97 tendu entre le bec 92 et le cliquet 95 sollicite ce dernier en direc-

tion de rotation senestre à la fig. 3A contre une butée fixe 94. Le cliquet 95 est muni d'une tige 98 destinée à s'engager dans un cran 99 prévu sur le bec 92 pour retenir le cliquet 95 en position fermée (fig. 3C).

Le mécanisme d'actionnement 82 possède en outre un ressort 100, dit «torpédo», enroulé en spirale dextre de telle manière sur l'arbre de sélection 20 qu'une rotation dextre de ce dernier rend la spirale solidaire de l'arbre 20, tandis qu'une rotation dans le sens contraire n'entraîne pas en rotation ce ressort. Ce ressort 100 possède un brin libre 101 engagé dans une fente 102 du cliquet 95. Lorsque l'arbre de sélection 20 tourne vers l'arrière dans un sens dextre, le cliquet 95 peut ainsi être ouvert en dégageant la tige 98 du cran 99. La paroi postérieure 84 sollicitée par un ressort 103 peut ainsi tourner autour du pivot 85 pour ouvrir la partie postérieure 83 du canal 28 (fig. 3A). La fermeture de cette partie postérieure 83 au canal est commandée par un aller-retour de la bascule 88 et de la bielle 58. Lors de l'aller vers la droite (fig. 3B), la tige 98 du cliquet 95 s'engage dans le cran 99 de la bascule et au retour de la bascule 88, le cliquet 95 ferme cette partie postérieure 83 du canal pour assurer un guidage précis de la feuille vers la zone d'impression 36.

Il est à noter que la rotation arrière dans un sens dextre de l'arbre de sélection est commandée par le passage de la feuille en regard d'un détecteur mécanique ou opto-électronique 105 disposé dans la zone d'écriture 10 mm en aval des galets 37, 38.

En référence à la fig. 1 et aux fig. 3A, 3B, 3C, un cycle de sélection et impression comprend les phases suivantes:

a) à la fin de l'impression d'une feuille, on se trouve dans la position de la fig. 3A avec la partie postérieure du canal ouvert, la roue à came 66 étant retenue par le cliquet 75.

b) Suite à une commande de sélection, le chariot 31 actionne le cliquet 75 et libère la roue à came 66 qui engrène avec la roue dentée 72 tournant dans un sens senestre. La bielle 58 avance vers la droite et permet la montée du support mobile 17. Après une rotation d'environ 90°, le cliquet 57 est libéré de la roue à rochet 56 et le support mobile 17 sollicite librement la feuille supérieure contre les galets de sélection 19 pour l'entraîner dans le canal de guidage 28. Simultanément, la bascule 88 est tournée dans un sens senestre et la tige 98 s'engage dans le cran 99 (fig. 3B).

c) Lorsque la roue à came 66 tourne entre 90 et 180°, la bielle 58 est repoussée vers la gauche, ce qui a pour effet que le support 17 est repoussé d'un angle donné en sens dextre écartant la feuille supérieure d'un angle prédéterminé des galets de sélection 19.

Simultanément, la bascule 88 tourne dans un sens dextre et ferme la partie postérieure 83 du canal de guidage pour obtenir un guidage précis de la feuille vers la zone d'impression 36 (fig. 3C).

Après 360° de rotation de la roue à came 66, le cliquet 75 bloque cette dernière dans la position où le secteur échancré 71 se trouve en regard de la roue dentée 72.

d) Lorsque la feuille passe devant le détecteur 105 situé 10 mm en aval des galets 37, 38, le sens de rotation de l'arbre de sélection 20 est inversé pendant un instant court correspondant à un recul de 5 mm environ de la feuille. Le ressort torpédo 100 ouvre alors le cliquet 95 et la paroi postérieure 84 (fig. 3A). La feuille est ensuite avancée par les galets 37 à 40 de la zone d'impression 36 et par les galets de sélection 19 coopérant avec les galets de contre-pression 25, 26 situés au début du canal de guidage. Avantagement, la vitesse périphérique des galets de sélection est très légèrement supérieure à celle des galets 37 à 40 de sorte que la feuille ne touche pas les galets de sélection dans la partie postérieure 83 du canal de guidage et peut être avancée de façon très régulière et sans à-coups, assurant une impression très précise avec un interligne rigoureusement constant.

Il est à noter que la sélection du papier s'effectue de façon très rapide correspondant à un demi-tour de la roue à came 66. Ainsi des feuilles ultérieures ne peuvent être entraînées à la suite de la feuille supérieure. Lorsque cette dernière arrive dans la zone d'impression, la sélection est achevée depuis longtemps. Il n'y a donc aucun à-coup lors de l'impression.

La sélection de la feuille et la fermeture du canal 29 sont commandées par un aller-retour de la bielle 58. L'ouverture de ce canal 29 est obtenue par la brève inversion du sens de rotation de l'arbre de sélection 20.

La variante illustrée aux fig. 4 et 5 est similaire au mode d'exécution de la fig. 1, mis à part la forme de la bielle 158 et la liaison de la roue dentée 55 avec le support mobile 17. Les éléments identiques ou similaires portent donc des chiffres de référence identiques.

Dans cette variante, la bielle 158 est plus courte. Elle porte également le cliquet 57 et le suiveur de came 68 coopérant avec la came 67. Le plateau de réception 45 est monté pivotant grâce à un pivot 146 sur lequel est également monté tournant un secteur denté 151. La denture 154 de ce dernier engrène avec la roue dentée 55 solidaire de la roue à rochet 56. Le secteur denté 151 possède une fente incurvée 147 coopérant avec une tige 148 solidaire du support mobile 17. Ainsi, lorsque la roue à rochet 56 est tournée d'un angle donné suivant un sens senestre, le secteur denté 151 fait pivoter le support mobile 17 vers le bas d'un angle donné autour du pivot 52. La forme de la fente incurvée 147 est choisie de façon que le rapport entre les angles de pivotement du secteur denté 151 et du support mobile 17 soit sensiblement constant quelle que soit la position de ce dernier, donc quelle que soit l'épaisseur de la pile de feuilles sur ce dernier. Le mécanisme permet donc également d'obtenir un écart donné sensiblement fixe entre la feuille supérieure et les galets de sélection. Lors de son pivotement autour du pivot 146, le secteur denté 151 n'entraîne pas le plateau de réception 45. En effet, le secteur denté 151 comprend un alésage de pivotement 162 entourant le pivot 146 du plateau de réception 45. Cet alésage est muni de deux portions en saillie 163 pénétrant dans deux

portions en creux 164 conformées de façon à permettre un jeu de rotation entre le secteur denté 151 et le plateau de réception 45 (fig. 5). Cependant, lorsqu'on relève le plateau de réception 45, le secteur denté 151 peut être entraîné lorsque le support mobile 17 est dans une position haute pour déplacer ce dernier vers le bas et permettre le chargement d'une pile de feuilles vierges.

Selon une variante non illustrée, le cliquet 57 est monté sur un levier tournant autour de l'arbre 60 de la roue à rochet 56. Ce levier pourra alors être entraîné par une bielle dont une extrémité est reliée à une roue reliée par un organe d'embrayage aux galets de sélection 79.

Dans une autre variante illustrée à la fig. 6, une roue à came 110 solidaire d'une came 111 et des poulies 112, 113, 114 et 115 sont entraînées par un moteur non illustré. La roue à came 110 entraîne des galets de sélection 116 pour la feuille supérieure d'une pile disposée sur un support mobile pivotant 117. La feuille sélectionnée est transportée jusqu'à la zone d'impression 118 comportant une tête d'impression 119 au moyen d'une courroie d'entraînement 120 tendue sur les galets 112 à 115.

Le support mobile 117 est tiré vers le haut contre les galets de sélection 116 par la traction d'un fil 121 accroché à la partie inférieure du support mobile 117 et qui s'enroule sur un moyeu 122 pivotant autour d'un arbre 123.

Le moyeu 122 est solidaire d'une roue à rochet 124 et porte un ressort hélicoïdal 125 agencé de façon à faire pivoter le moyeu 122 suivant un sens dextre, ce qui a pour effet de tirer le support mobile 117 vers le haut.

Un mécanisme de retrait 130 destiné à repousser le support mobile 117 est constitué par un levier 131 monté pivotant autour de l'arbre 123 et coopérant avec la came 111 solidaire de la roue 110 sous l'action d'un ressort 134. Le levier 131 porte un cliquet 132 s'engageant dans la roue à rochet 124 sous l'action d'un ressort 133. Lors d'un cycle de sélection, le mécanisme 130 actionné par la came 111 fait pivoter la roue à rochet 124 d'un angle donné, ce qui permet au support mobile 117 de s'écarter d'une distance prédéterminée des galets de sélection 116 quelle que soit l'épaisseur de la pile de feuilles. Il est à noter que le cliquet 132 s'appuie contre une butée fixe 136, lorsque le levier 131 arrive vers sa position maximale de rotation dextre de façon qu'il se dégage des dents de la roue à rochet 124 et que le support mobile 117 et les feuilles s'y trouvant sont sollicités par le ressort hélicoïdal 125 contre les galets de sélection 116. Lorsque le levier 131 tourne dans un sens senestre sous l'action de la came 111, le cliquet 132 s'engage de nouveau entre les dents de la roue à rochet 124 qu'il fait tourner d'un angle sensiblement constant pour abaisser le support mobile d'une distance prédéterminée par rapport aux galets de sélection 116.

Il est bien entendu que les modes de réalisation décrits ci-dessus ne présentent aucun caractère limitatif et qu'ils peuvent recevoir toute modification désirable à l'intérieur du cadre tel que défini par la

revendication 1. En particulier, les organes de liaison cinématiques reliant le mécanisme d'entraînement avec le support mobile pourront être de toute autre nature, tels que par exemple un organe d'encliquetage, sous forme d'un cliquet, porté par une pièce reliée à un élément mobile de mécanisme d'entraînement, respectivement au support mobile destiné à coopérer avec un organe opposé sous forme d'une crémaillère reliée au support mobile, respectivement à un élément mobile du mécanisme d'entraînement. Le mécanisme d'actionnement 82 pourrait être d'une toute autre construction assurant par exemple l'ouverture complète du canal de guidage entière. Cette ouverture pourrait être obtenue par un mécanisme très différent de celui du ressort hélicoïdal, par exemple au moyen d'une commande à électroaimant.

Revendications

1. Dispositif d'introduction de matériaux plats à traiter (14), tels que des feuilles et enveloppes, pour machines (12) utilisant ces matériaux, telles que des imprimantes, comprenant un bâti (15) et un support mobile (17) sur lequel une pile desdits matériaux peut être disposée et duquel ces matériaux sont extraits un à un lors de cycles de sélection par des moyens de sélection (19) en prise avec un mécanisme d'entraînement (21, 22) et susceptibles de déplacer le matériau supérieur de la pile pour l'introduire dans la machine (12), des moyens élastiques (18) étant prévus pour solliciter le support mobile (17) en direction des moyens de sélection (19), caractérisé par le fait que le dispositif (10) comprend un mécanisme de retrait (50) agencé de façon à repousser pendant au moins une phase d'un cycle de sélection le support mobile (17) contre l'action des moyens élastiques (18) d'une distance prédéterminée qui est sensiblement constante et indépendante de l'épaisseur de la pile de matériaux, de façon à obtenir un écart prédéterminé entre le matériau supérieur et les moyens de sélection (19) et dont la grandeur est telle que des frottements entre le matériau supérieur et les moyens de sélection (19) sont évités.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le mécanisme d'entraînement (21, 22) est agencé de façon à actionner à la fois les moyens de sélection (19) et le mécanisme de retrait (50).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le mécanisme de retrait (50) comprend des organes de liaison cinématique (51 à 72) reliant le mécanisme d'entraînement avec le support mobile (17) de manière que ce dernier effectue lors de ladite phase un déplacement prédéterminé en partant d'une première position dans laquelle ladite pile est en appui contre les moyens de sélection (19) vers une seconde position dans laquelle le matériau supérieur est séparé des moyens de sélection (19) par ledit écart prédéterminé, ledit déplacement étant sensiblement constant quelle que soit la position occupée par le support mobile (17) dans ladite première position et quelle que soit l'épaisseur de ladite pile.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les organes de liaison comportent un organe d'encliquetage (57) coopérant de façon active avec un organe opposé (56) suivant un premier sens pour déplacer le support (17) de la première position vers la seconde position et autorisant un déplacement relatif libre de l'organe d'encliquetage (57) par rapport à l'organe opposé (56) suivant un second sens opposé au premier sens.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'organe opposé est une roue à rochet (56; 124) couplée en mouvement avec le support mobile (17; 117) et par le fait que l'organe d'encliquetage est un cliquet (57; 132) porté par une pièce (58; 131) dont le déplacement est contrôlé par le mécanisme d'entraînement (21, 22; 110).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la roue à rochet (56) est solidaire d'une roue (55) engrenant avec une denture (54; 154) agencée de façon à faire déplacer le support mobile (17).

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé par le fait que ladite pièce est une bielle (58) destinée à coopérer avec une came (67) mise en action par les moyens d'entraînement (21, 22, 72) par l'intermédiaire d'un organe d'embrayage (75 à 79).

8. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que la roue à rochet (124) est solidaire d'un moyeu (122) sur lequel est enroulé un fil (121) dont l'extrémité libre est fixée au support mobile (117) et par le fait que le mécanisme de retrait (130) comprend un élément élastique (125) destiné à solliciter le moyeu (122) suivant un sens de rotation tel que le support mobile (117) est déplacé en direction des moyens de sélection (116).

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé par le fait que la pièce portant le cliquet est un levier (131) monté tournant autour de l'axe (123) de la roue à rochet (124) et comportant une portion sollicitée élastiquement contre une came (111) mise en rotation par un élément (110) du mécanisme d'entraînement.

10. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que ladite pièce portant le cliquet est montée tournante autour de l'axe de la roue à rochet et comporte une extrémité reliée au moyen d'un dispositif d'embrayage à une roue du mécanisme d'entraînement.

11. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'organe opposé est une crémaillère reliée au support mobile, respectivement à un élément mobile du mécanisme d'entraînement, et par le fait que l'organe d'encliquetage est un cliquet porté par une pièce reliée à un élément mobile du mécanisme d'entraînement, respectivement au support mobile.

12. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend un mécanisme d'actionnement (82) destiné à élargir et à rétrécir au moins une partie (83) d'un canal de guidage (28) pour lesdits matériaux pendant une phase de chaque cycle de sélection.

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que le mécanisme d'actionnement (82)

est agencé de façon à faire pivoter la partie postérieure (84) d'une paroi (29) du canal de guidage (28).

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé par le fait que le mécanisme d'actionnement (82) est entraîné par ledit mécanisme d'entraînement (21, 22) et/ou ledit mécanisme de retrait (50).

15. Dispositif selon les revendications 5 et 14, caractérisé par le fait que le rétrécissement de la partie (83) du canal de guidage est obtenu par un mouvement de va-et-vient de ladite pièce (58) portant le cliquet (57) et entraînant en rotation une bascule (88) dont une extrémité est destinée à coopérer avec la partie postérieure (84) par l'intermédiaire d'un élément d'encliquetage (95) et par le fait que l'ouverture de ladite partie (83) du canal de guidage est obtenue par l'action d'un ressort hélicoïdal (100) monté autour d'un arbre de sélection (20) des moyens de sélection (19) pour ouvrir ledit élément d'encliquetage (95).

16. Dispositif selon les revendications 7 et 15, caractérisé par le fait que le mécanisme de retrait (50) et le mécanisme d'actionnement (82) sont agencés de façon à obtenir le cycle de sélection suivant:

a) en fin d'impression, la partie postérieure (83) du canal de guidage (28) est ouverte, ledit organe d'embrayage (75 à 79) est débrayé;

b) suite à une commande de sélection, l'organe d'embrayage (75 à 79) est embrayé, le déplacement de la bielle (58) suivant un premier sens autorise une rotation de la roue à rochet (56) et l'encliquetage de l'élément d'encliquetage (95) de ladite bascule (88), le matériau supérieur est mis en contact avec les moyens de sélection (19) et avancé dans le canal de guidage (29);

c) la came (67) déplace ensuite la bielle (58) suivant un second sens opposé au premier d'une part pour effectuer une rotation en sens inverse de la roue à rochet (56) pour repousser le support mobile (17) d'une distance prédéterminée et d'autre part pour fermer la partie postérieure (83) du canal de guidage de façon à obtenir un guidage précis du matériau plat vers une zone d'impression (36), l'organe d'embrayage (70 à 75) étant débrayé après une rotation de 360° de la came (67);

d) lorsque le matériau plat entre dans la zone d'impression (36), un détecteur (105) est agencé de façon à provoquer une inversion du sens de rotation des moyens de sélection (19) pendant un intervalle de temps nécessaire audit ressort hélicoïdal (100) de provoquer l'ouverture de la partie postérieure (84) du canal de guidage (28) de façon que le matériau puisse être avancé librement dans la zone d'impression pendant son impression.

17. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend un plateau mobile (45) pour les matériaux plats traités monté de façon pivotante au moins partiellement au-dessus du support mobile (17), par le fait que ce plateau mobile (45) est muni d'au moins une portion (47; 146) destinée à repousser le support mobile (17) vers une position de chargement contre l'action des moyens élastiques (18) lors d'une rotation du plateau mobile (45), et par le fait que le mécanisme de retrait (50)

est agencé de façon à retenir le support mobile (17) dans ladite position de chargement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

fig.1

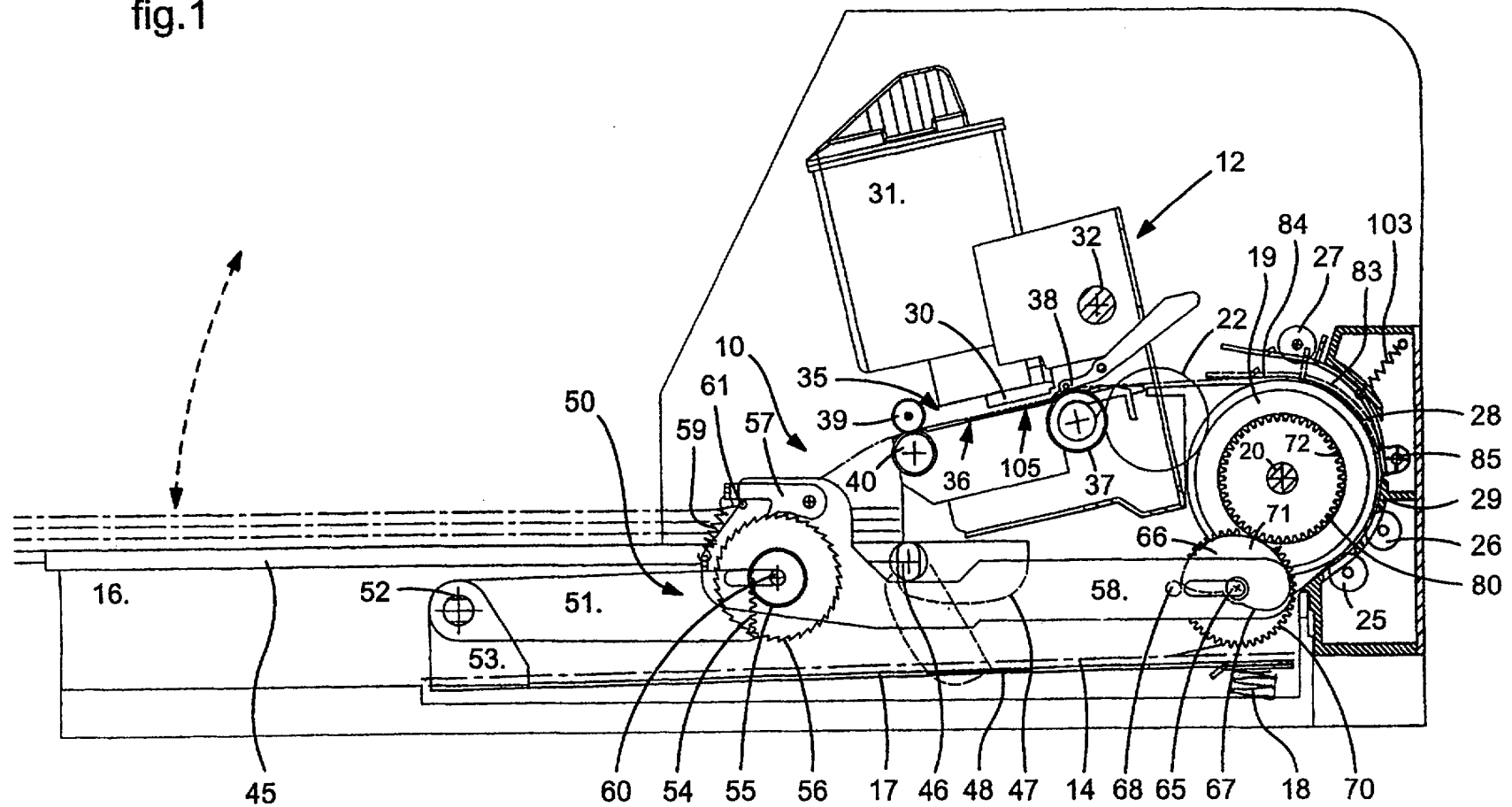


fig.2

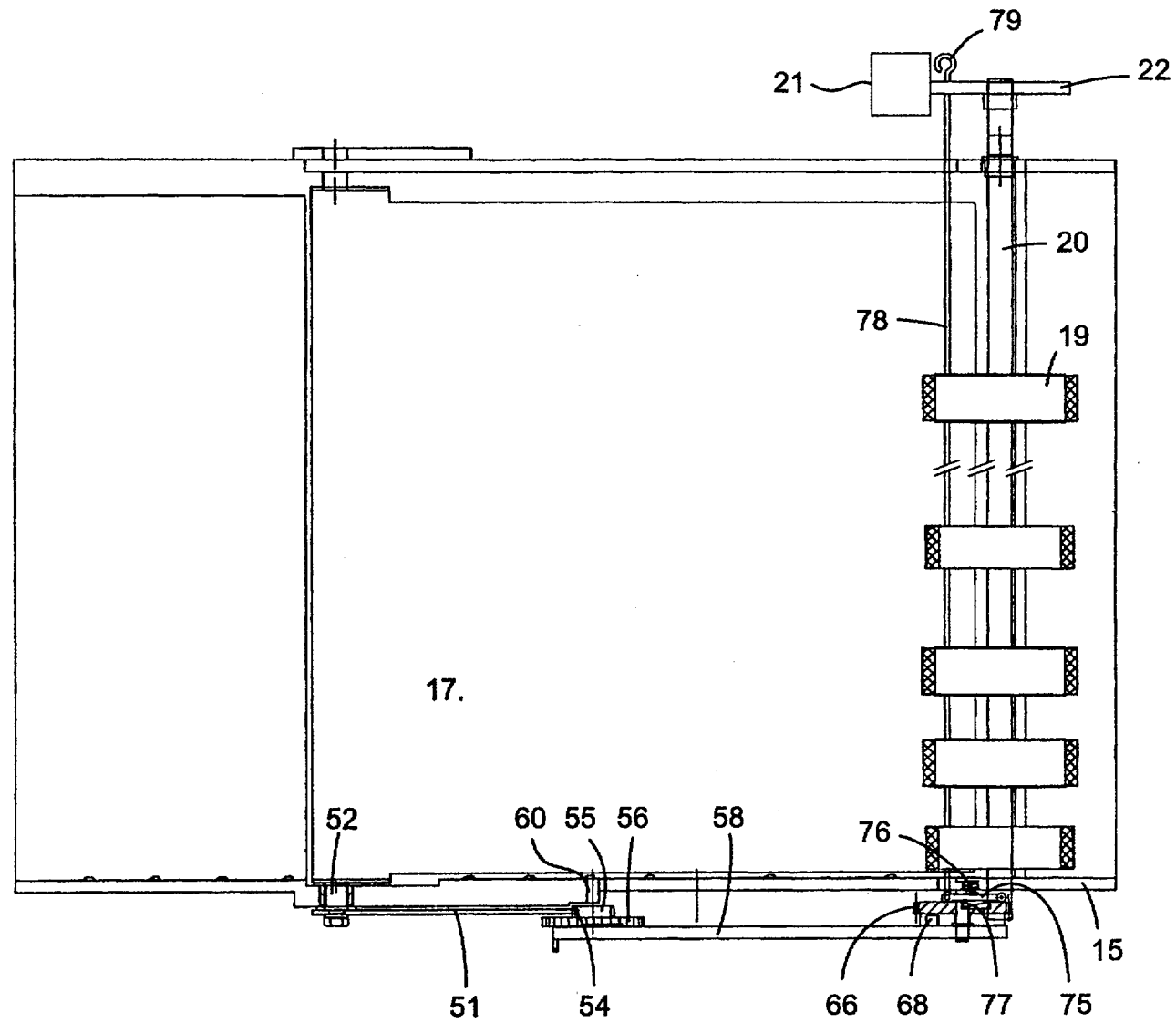


fig.3A

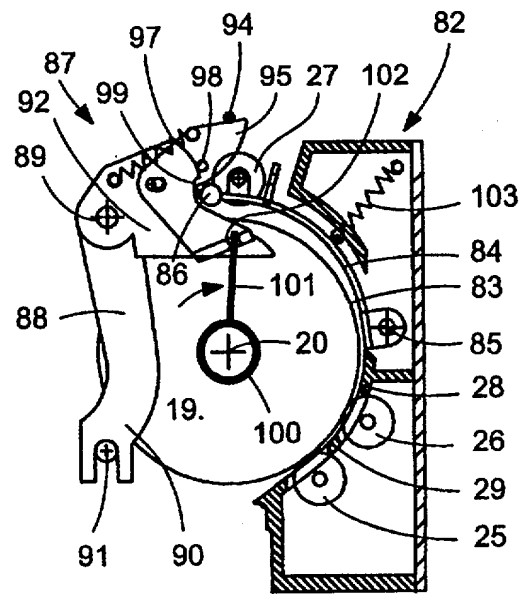


fig.3B

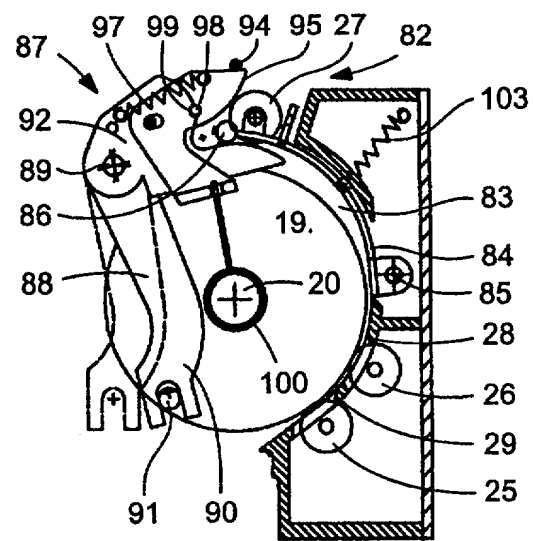


fig.3C

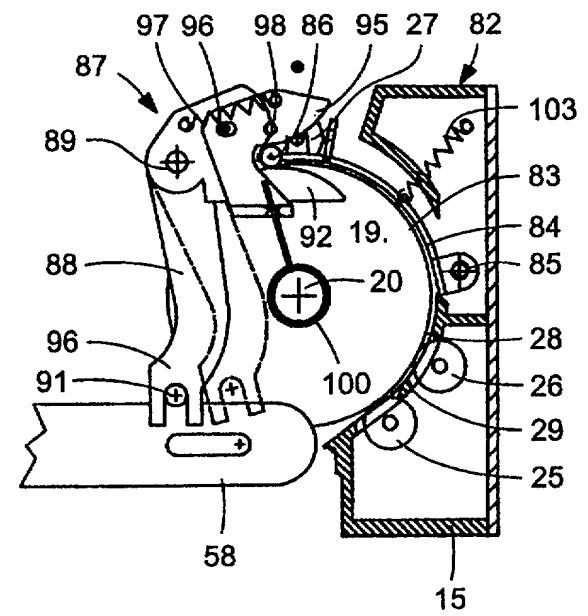


fig.5

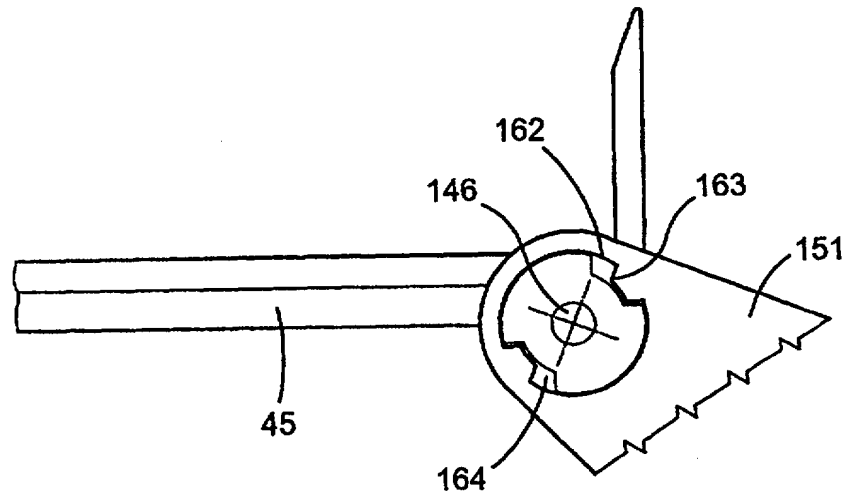


fig.4

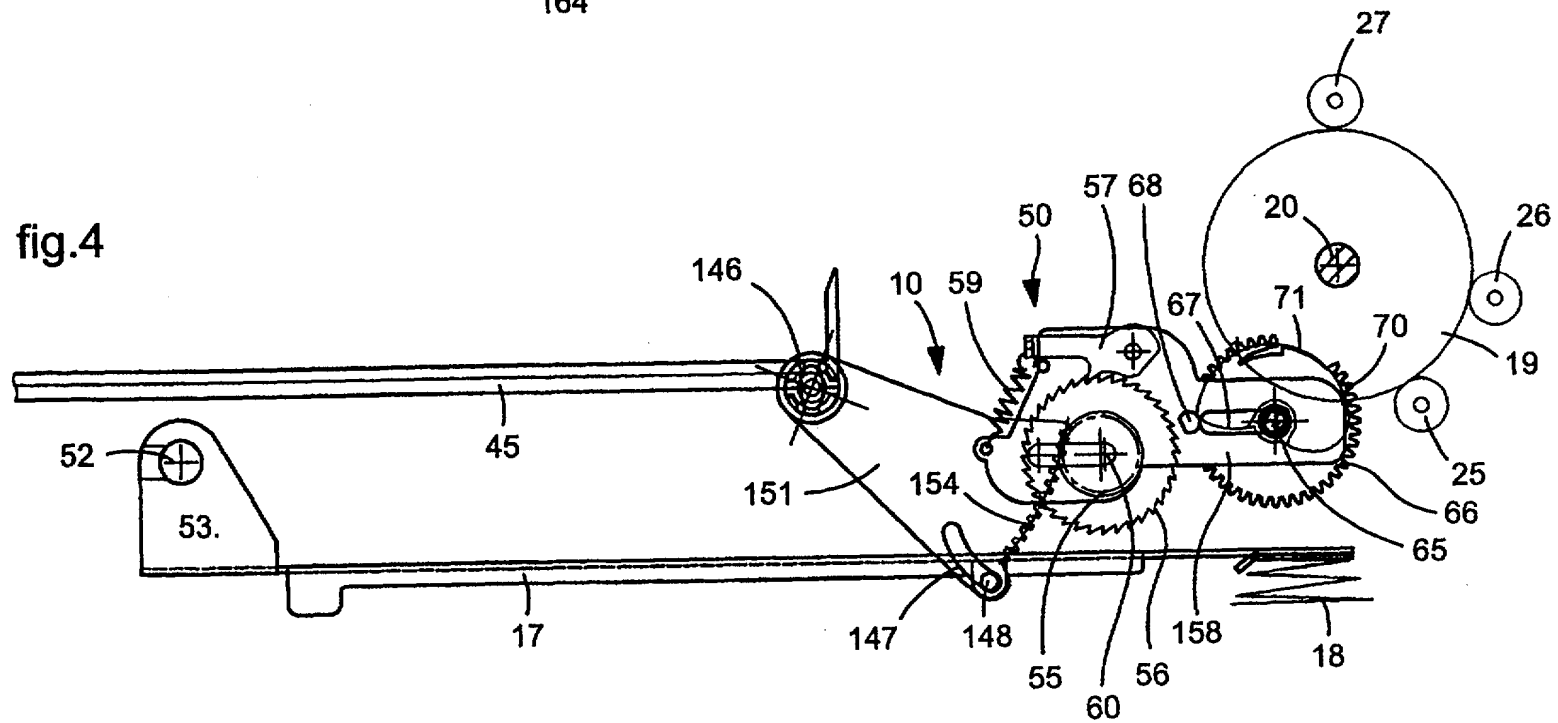


fig.6

