

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 519 583

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 00343

(54) Mécanisme d'entraînement et d'impression pour machine à affranchir.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 41 L 15/06, 15/12, 35/12; G 07 B 17/00.

(22) Date de dépôt 12 janvier 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 18-7-1983.

(71) Déposant : SMH ALCATEL, société anonyme. — FR.

(72) Invention de : Christian Geney.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Dimitri Stolitza, SOSPI,
14-16, rue de la Baume, 75008 Paris.

Mécanisme d'entraînement et d'impression pour machine à affranchir

La présente invention concerne un mécanisme d'entraînement et d'impression pour machine à affranchir des documents notamment un dispositif d'impression de type typographique imprimant au moyen d'un cylindre d'impression tournant et avec défilement du document à imprimer.

Le dispositif classique d'impression est constitué, pour certains types de machines à affranchir par un cylindre portant, sur sa périphérie, les caractères à imprimer gravés en relief. Ce cylindre tourne sur son axe lorsque le mouvement d'impression est ordonné. Pendant la première partie de sa rotation, les caractères passent devant un dispositif d'enrage qui dépose une pellicule d'encre sur leur surface en relief.

L'opération d'impression par elle-même s'effectue lorsque les caractères chargés d'encre viennent en contact avec le document à imprimer. Ce contact est assuré et dosé par un rouleau de pression appuyant le document contre le cylindre d'impression, et assurant simultanément le mouvement du document à imprimer.

Les dispositifs assurant le mouvement d'amenée des documents et la pression de contact lors de l'impression sont généralement constitués par des rouleaux en caoutchouc ou des courroies transporteuses.

Ces rouleaux ou courroies sont maintenus en position par des éléments mécaniques assurant leur position dans l'espace par rapport notamment au cylindre d'impression dont l'axe est fixe. Pour assurer l'oblitération des documents d'épaisseur quelconque, ces supports mécaniques doivent permettre aux rouleaux ou courroies d'avoir un mouvement de recul d'une valeur équivalente à l'épaisseur du document tout en conservant à la pression de contact une valeur constante. Jusqu'à présent la pression de contact sur le cylindre d'impression était réalisée en donnant au rouleau de pression un mouvement uniquement parallèle au cylindre d'impression.

Ces rouleaux ou courroies doivent par ailleurs assurer l'amenée des documents et en conséquence être entraînés en rotation par un organe moteur.

Cette fonction motrice est donc compliquée par la fonction correction d'épaisseur, puisqu'un mouvement de rotation doit être fourni à un organe dont l'axe n'est pas fixe.

Par ailleurs, les documents à imprimer, en plus de leur variation d'épaisseur d'un document à l'autre, peuvent présenter des défauts

d'uniformité d'épaisseur et notamment être plus épais d'un côté que de l'autre.

Ce type de défaut est habituellement mal corrigé par les dispositifs des machines à affranchir et conduit à une pression de contact 5 d'impression avec les caractères imprimants plus élevée à une extrémité du cylindre qu'à l'autre. Il s'ensuit une impression plus marquée là où la pression est plus élevée.

Le mécanisme selon la présente invention remédie à ces inconvénients. Dans celui-ci en effet il est possible de définir un dispositif 10 prenant en compte tous les critères nécessaires dans les fonctions d'aménée des documents à imprimer et de création de la pression d'impression, notamment

- amenée des documents à la vitesse correcte
- adaptation automatique à la variation d'épaisseur
- 15 - adaptation automatique au défaut d'uniformité d'épaisseur
- création et maintien d'une pression d'impression constante

La présente invention a pour objet un mécanisme d'entraînement et d'impression pour machine à affranchir des documents, comportant à l'intérieur d'un châssis fixe, un cylindre d'impression muni de caractères 20 d'impression coopérant avec un rouleau de pression solidaire grâce à un même premier arbre d'une première couronne dentée entraînée par un pignon dont l'axe est fixe, et deux rouleaux d'aménée du document, le rouleau supérieur et le rouleau inférieur, le rouleau d'aménée inférieur étant solidaire grâce à un même deuxième arbre d'une deuxième 25 couronne dentée entraînée par ledit pignon à axe fixe, caractérisé en ce qu'un boîtier unique supporte lesdits premier et deuxième arbres et que ledit boîtier est apte à se déplacer en tangage et en roulis, étant attiré par trois ressorts disposés entre le châssis et le boîtier de façon à permettre audit premier arbre un mouvement quelconque dans le 30 plan vertical et audit deuxième arbre un mouvement quelconque.

Selon une particularité de l'invention ledit châssis comporte deux lumières de guidage dudit premier arbre de façon à permettre un déplacement dudit premier arbre dans le plan vertical.

Selon une autre particularité de l'invention ledit pignon à axe 35 fixe est en élastomère.

Selon une autre particularité de l'invention les dents desdites couronnes première et deuxième sont de faible largeur, telle que la largeur des dents est égale à moins du dixième du diamètre desdites couronnes

5 En se référant aux figures 1 à 6 ci-jointes on va décrire ci-après un exemple de mise en œuvre de la présente invention, exemple donné à titre purement illustratif et nullement limitatif, les mêmes éléments portant sur toutes les figures les mêmes références.

10 La figure 1 représente une vue en élévation schématique des rouleaux avant introduction d'un document.

La figure 2 représente la même vue en cours d'impression d'un document épais.

15 La figure 3 représente une vue de côté schématique des rouleaux dans le cas d'un document d'épaisseur variable.

La figure 4 représente une vue en perspective schématique de l'ensemble du mécanisme.

20 La figure 5 représente une vue de côté schématique de l'ensemble du mécanisme dans le cas d'un document d'épaisseur variable.

La figure 6 représente une vue de côté schématique d'un rouleau dans le cas d'un document d'épaisseur variable.

25 Sur la figure 1 on voit les éléments principaux du dispositif d'affranchissement, avec en 1 le cylindre d'impression, en 2 le document à affranchir, en 3 le rouleau d'aménée supérieur, en 4 le rouleau d'aménée inférieur, en 5 le rouleau inférieur de pression. Les éléments sont disposés avant l'introduction du document à affranchir 2.

La figure 2 représente le même dispositif imprimant un document épais 2A.

30 La figure 3 est une vue de côté du même dispositif montrant l'impression d'un document 2B présentant un défaut d'uniformité d'épaisseur.

Le dispositif et son fonctionnement se décrivent de la façon suivante à l'aide des figures 4 à 6.

Un pignon 6 dont l'axe est fixe constitue l'arrivée du mouvement moteur.

35 Il communique le mouvement de rotation à deux couronnes dentées 7 et 8 solidaires chacune d'un rouleau 4 et 5.

Ces rouleaux tournent sur des arbres respectivement 9 et 10 qui sont supportés par un boîtier rigide 11.

Le boîtier est guidé dans un mouvement vertical par l'engagement des extrémités de l'arbre 10 dans des lumières 13 du châssis 15 de la machine.

Le boîtier 11 est sollicité en permanence vers le haut par la traction de trois ressorts 14 qui sont fixés au châssis 15 de la machine par leur autre extrémité.

Ledit boîtier est en appui contre des butées 16 solidaires du châssis de la machine lorsqu'aucun document à imprimer n'est engagé entre les rouleaux d'aménée ou entre le cylindre et le rouleau de pression.

La pression d'impression est fournie au passage du document entre le cylindre et le rouleau de pression. Les butées sont réglées de façon que le document le moins épais décolle le boîtier des butées. De cette manière, la traction des ressorts 14 est libérée et se traduit par le pincement du document entre le cylindre et le rouleau de pression.

La compensation automatique de l'épaisseur des documents est réalisée par le mouvement d'ensemble du boîtier vers le bas. Dans ce mouvement, le boîtier est guidé par l'engagement des extrémités de l'arbre 10 dans les lumières 13 du châssis de la machine.

La compensation de défaut d'uniformité d'épaisseur est assurée par la possibilité laissée au boîtier de s'incliner sous l'action d'un document d'épaisseur non constante comme le montre la figure 5 où les axes 1A du cylindre d'impression 1 et 10A de l'arbre 10 ne sont pas parallèles.

Ces deux fonctions entraînent des conditions de fonctionnement des engrenages 6, 7 et 8 particulières.

La compensation d'épaisseur entraîne une augmentation de l'entraxe des engrenages. Ils seront donc déterminés de façon à fonctionner sans jeu à l'entraxe le plus faible.

L'engrènement lorsque l'entraxe augmente reste cependant correct notamment s'il s'agit d'engrenages en développante de cercle, seul le jeu de fonctionnement est augmenté.

La compensation du défaut d'uniformité d'épaisseur entraîne un non parallélisme des axes 6A et 10A des deux engrenages 6 et 8, comme le montre la figure 6. La même absence de parallélisme existe entre les axes non représentés des engrenages 6 et 7.

- 5 -

En théorie un fonctionnement dans ces conditions n'est pas possible. Cependant, quelques précautions peuvent rendre le fonctionnement possible sans risque.

- 5 - la denture de chacune des couronnes 7, 8 doit être de faible largeur, par exemple, égale à moins du dixième du diamètre de la couronne. Cette condition limite les interférences prévisibles.
- 10 - les couronnes, ou l'une des trois seulement, de préférence le pignon 6 d'amenée du mouvement sont fabriquées en matière souple, par exemple en élastomère thermoplastique pour accepter une déformation de sa denture.
- 15 - Les interférences seront absorbées par la souplesse de l'élastomère.

Il en résulte que le boîtier 11 attiré vers le châssis 15 de la machine par les trois ressorts 14 permet, du fait qu'il supporte les rouleaux 4 et 5, un mouvement de tangage et de roulis apte à autoriser ceux-ci à effectuer un mouvement quelconque sous l'influence de n'importe quel document. Toutefois le mouvement du rouleau 5 et de son arbre 10 est limité dans le plan vertical du fait de la présence des lumières 13 de guidage.

Les applications sont du domaine des machines à affranchir par exemple le courrier.

20

25

30

35

REVENDICATIONS

- 1/ Mécanisme d'entraînement et d'impression pour machine à affranchir des documents, comportant à l'intérieur d'un châssis fixe, un cylindre d'impression (1) muni de caractères d'impression coopérant avec un rouleau (5) de pression solidaire grâce à un même premier arbre (10) d'une première couronne dentée (8) entraînée par un pignon (6) dont l'axe est fixe et deux rouleaux d'aménée du document, le rouleau supérieur (3) et le rouleau inférieur (4), le rouleau d'aménée inférieur (4) étant solidaire grâce à un même deuxième arbre (9) d'une deuxième couronne (7) dentée entraînée par ledit pignon à axe fixe, caractérisé en ce qu'un boîtier (11) unique supporte lesdits premier et deuxième arbres et que ledit boîtier (11) est apte à se déplacer en tangage et en roulis, étant attiré par trois ressorts (14) disposés entre le châssis (15) et le boîtier (11) de façon à permettre audit premier arbre (10) un mouvement quelconque dans le plan vertical et audit deuxième arbre un mouvement quelconque.
- 2/ Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit châssis comporte deux lumières (13) de guidage dudit premier arbre (10) de façon à permettre un déplacement dudit premier arbre (10) dans le plan vertical.
- 3/ Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé par le fait que ledit pignon (6) à axe fixe est en élastomère.
- 4/ Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les dents desdites première (8) et deuxième (7) couronnes dentées sont de faible largeur, telle que la largeur des dents est égale à moins du dixième du diamètre desdites couronnes (7, 8).

1/3

FIG.1

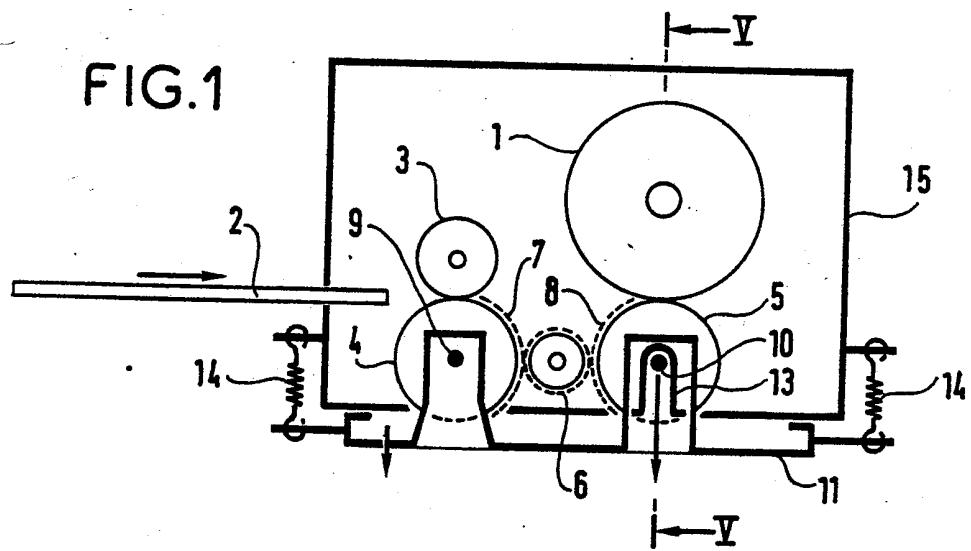


FIG.2

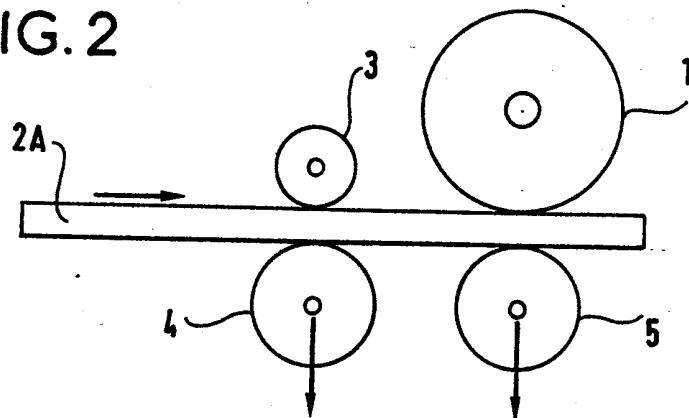
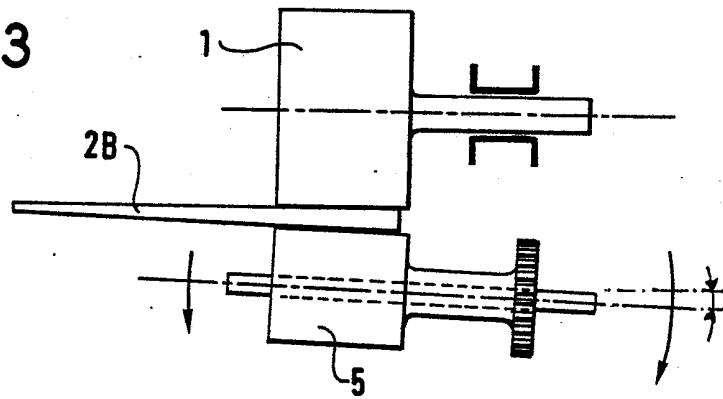


FIG.3



2/3

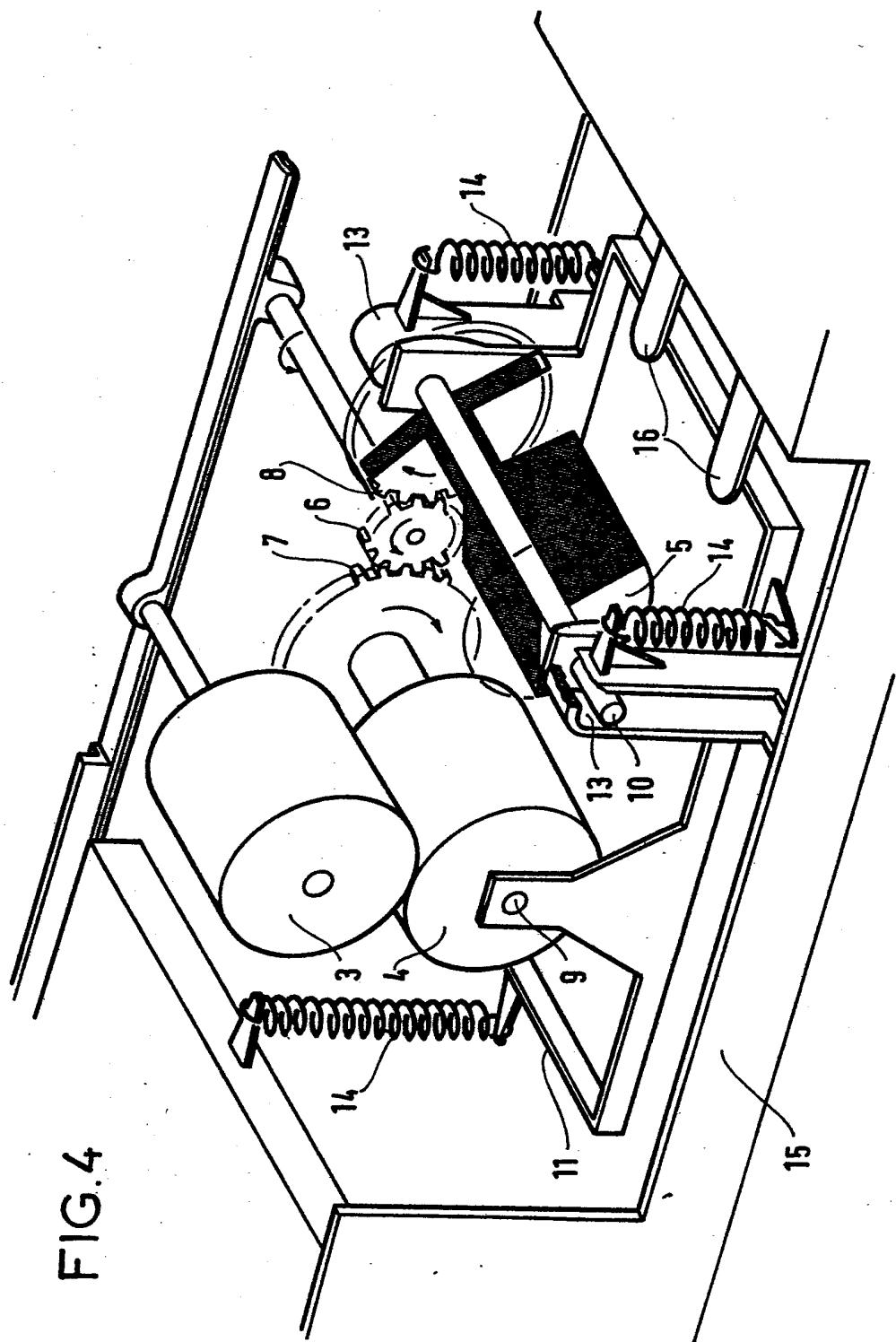


FIG. 4

3/3

FIG.5

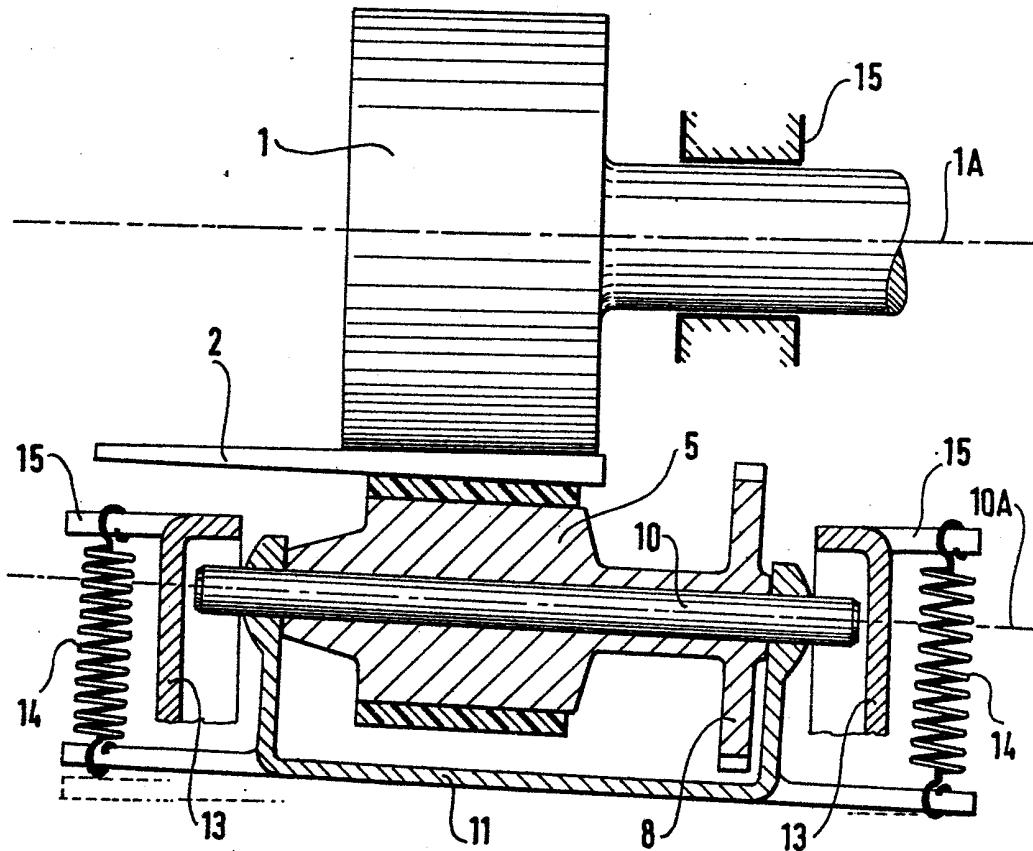


FIG.6

