

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 919 394 A2**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**02.06.1999 Bulletin 1999/22**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B41K 3/12, B41F 35/00**(21) Numéro de dépôt: **98402846.4**(22) Date de dépôt: **17.11.1998**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

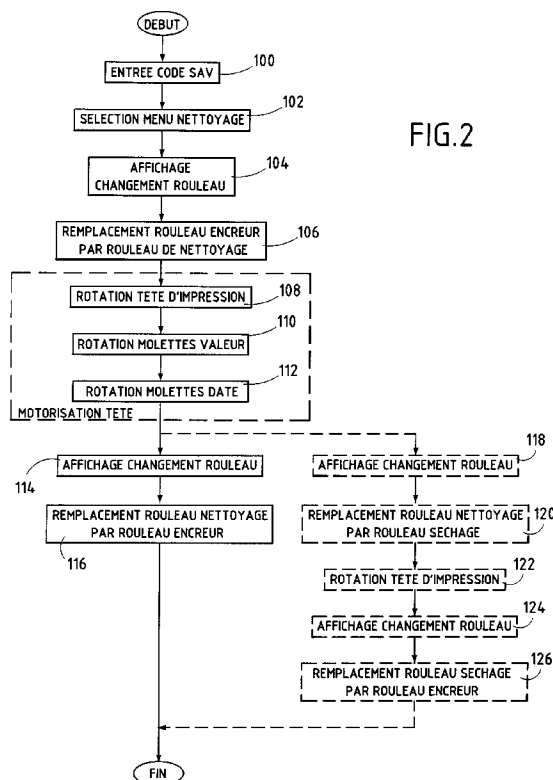
Etats d'extension désignés:

**AL LT LV MK RO SI**(30) Priorité: **20.11.1997 FR 9714562**(71) Demandeur: **NEOPOST INDUSTRIE****F-92220 Bagneux (FR)**(72) Inventeur: **Bertrand, Guy****92330 Sceaux (FR)**(74) Mandataire: **Joly, Jean-Jacques et al****Cabinet Beau de Loménie****158, rue de l'Université****75340 Paris Cédex 07 (FR)**(54) **Système pour l'entretien d'une machine à affranchir**

(57) Dans une tête d'impression (1) d'une machine à affranchir du type à tambour rotatif comportant un ensemble de gravure ayant au moins des premières molettes d'impression (10) pour l'impression d'une valeur d'affranchissement et des secondes molettes d'impression (12) pour l'impression d'une date courante, et la machine à affranchir comportant un support encreur (9) sur lequel est monté un rouleau encreur (7) destiné à assurer une mise en encre de la tête d'impression (1), on remplace tout d'abord le rouleau encreur (7) par un rouleau de nettoyage puis on actionne une motorisation de la tête d'impression (1) pendant une durée déterminée et à la fin de cette durée déterminée on remet en place le rouleau encreur après avoir ôté le rouleau de nettoyage.

L'invention concerne également le système de nettoyage correspondant et la machine à affranchir incorporant ce système.

FIG.2

**EP 0 919 394 A2**

## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** La présente invention concerne un système pour l'entretien d'une machine à affranchir et plus particulièrement un procédé de nettoyage de la tête d'impression d'une machine à affranchir du type à tambour rotatif.

### Art antérieur

**[0002]** Le problème posé par la qualité de l'impression fournie par la tête d'impression d'une machine à affranchir est un problème essentiel dans le domaine du traitement de courrier où l'empreinte postale imprimée représente une valeur monétaire. Or, dans une machine à affranchir du type à tambour rotatif, les gravures rotatives formées par les clichés (timbre, publicité) et les molettes d'impression (date, valeur) de la tête d'impression sont soumises à l'air et l'encre qui y est déposée avant l'impression et qui n'est pas reportée en totalité sur l'article à imprimer est alors susceptible de sécher. En outre, le séchage de cette encre résiduelle combiné aux dépôts de poussières et de résidus de papier provenant de l'article à imprimer entraîne un encrassement des molettes d'impression qui, après un certain nombre de cycles d'impression, peut aboutir à leur blocage et interdire par là-même tout fonctionnement de la machine à affranchir.

**[0003]** Actuellement, lorsque l'impression d'une empreinte postale devient défectueuse ou, à l'extrême, lorsqu'un blocage des molettes d'impression se produit, l'utilisateur de la machine à affranchir fait appel au service d'entretien après vente qui va alors procéder au nettoyage de la tête d'impression correspondante. Toutefois, ce nettoyage nécessite, une fois effectué, de retourner la tête d'impression à l'autorité postale. En effet, en matière d'affranchissement de courrier, la tête d'impression qui intègre des registres de comptabilisation est sécurisée par des moyens physiques et logiciels et sa remise en service après une intervention interne (comme un nettoyage) ne peut être autorisée que par une autorité postale, ceci afin éviter toute tentative de fraude.

**[0004]** Le brevet US 5 188 025 a tenté de s'affranchir de ce retour obligatoire de la machine à une autorité postale en proposant un dispositif pour le nettoyage d'une tête d'impression adapté à une machine à affranchir du type impression à plat et comportant un mécanisme articulé sur lequel est monté une brosse disposée en face du cliché d'impression. Deux rangées de poils sont prévues pour enlever les résidus fibreux qui peuvent s'y déposer après chaque impression et qui mélangés au film d'encre entraîneraient une altération de la qualité d'impression de l'empreinte postale.

**[0005]** On pourrait imaginer d'appliquer cette solution aux machines à affranchir du type à tambour rotatif. Toutefois,

cette solution de brossage s'avérerait imparfaite car elle n'éviterait pas le séchage de l'encre ou l'encrassement des molettes d'impression. Au contraire, la perte des poils des brosses qui est inévitable avec ce type de produit ne ferait qu'accélérer cet encrassement.

### Définition et objet de l'invention

**[0006]** Aussi, la présente invention a pour but de réaliser un véritable nettoyage des gravures de la tête d'impression et non un simple brossage superficiel. Elle propose pour cela un procédé de nettoyage à mettre en oeuvre par le service d'entretien après vente (SAV) de la machine à affranchir, procédé caractérisé en ce qu'on remplace tout d'abord le rouleau encreur de la machine à affranchir par un rouleau de nettoyage puis on actionne une motorisation de la tête d'impression de cette machine pendant une durée déterminée et à la fin de cette durée déterminée on remet en place le rouleau encreur après avoir ôté le rouleau de nettoyage.

**[0007]** La motorisation de la tête d'impression pendant une durée déterminée comporte une rotation de la tête d'impression pendant un nombre de tours prédéterminé, par exemple cinquante. De préférence, la rotation de la tête d'impression est effectuée alors que chacune des molettes d'impression de cette tête est positionnée sur une valeur de référence et cette rotation peut être suivie par des rotations successives de chacune des molettes d'impression, la tête d'impression restant immobile.

**[0008]** Ainsi, avec le procédé de l'invention, le rouleau de nettoyage répartit uniformément le solvant sur les molettes et le ou les cliché(s) d'impression, la rotation de chaque molette permettant en outre de parfaire cette répartition au niveau des interstices entre les molettes.

**[0009]** La rotation de chacune des molettes d'impression est effectuée l'une après l'autre pendant une durée prédéterminée, par exemple cinq secondes.

**[0010]** Selon une variante de réalisation, à la fin de la durée de motorisation de la tête d'impression au lieu de remettre en place le rouleau encreur on remplace le rouleau de nettoyage par un rouleau de séchage et on fait ensuite effectuer à la tête d'impression une rotation d'un nombre de tours prédéterminé, la remise en place du rouleau encreur n'étant effectuée qu'à l'issue de cette rotation.

**[0011]** Avantageusement, le rouleau de nettoyage est constitué par une mousse de polyuréthane préimprégnée d'un solvant de nettoyage à base de glycol et le rouleau de séchage est constitué par une mousse de polyuréthane.

**[0012]** L'invention se rapporte également au système de nettoyage mettant en oeuvre ce procédé ainsi qu'à la machine à affranchir incorporant ce système. En outre, l'invention concerne également un ensemble de nettoyage prêt à monter (Kit) comportant le rouleau de nettoyage et éventuellement le rouleau de séchage.

## Brève description des dessins

**[0013]** D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 montre une tête d'impression d'une machine à affranchir destinée à recevoir des rouleaux de nettoyage selon l'invention, et
- la figure 2 est un organigramme explicitant la mise en oeuvre des rouleaux de nettoyage.

## Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel

**[0014]** Sur la figure 1, il peut être observé un tambour rotatif formant tête d'impression 1 et comprenant des gravures d'impression montées autour d'un axe longitudinal de ce tambour et nécessaires à l'impression d'une empreinte postale sur un article de courrier 2. Des premières molettes d'impression 10 permettent d'imprimer une valeur d'affranchissement, des secondes molettes d'impression 12 permettent d'imprimer une date courante et un ou plusieurs clichés d'impression 14 permettent d'imprimer une flamme publicitaire ou des logos. Un jeu de molettes d'impression complémentaire peut également être prévu pour imprimer un symbole représentatif d'un type particulier de transporteur devant acheminer cet article de courrier, comme cela est décrit dans le brevet US 5 524 536 au nom de la demanderesse. Des moyens électroniques de commande généralement à microprocesseur 3 sont bien entendu présents au niveau de la tête d'impression pour assurer la rotation des molettes d'impression en fonction de données internes (par exemple données d'horloge issues d'une horloge-calendrier) ou de données externes entrées sur un clavier de commande 4 de la machine à affranchir (par exemple la valeur d'affranchissement en l'absence d'un pèse-lettre intégré). Le contrôle de ces données est possible au niveau d'un écran centralisé 5 de la machine à affranchir.

**[0015]** La tête d'impression 1 agit classiquement à l'encontre d'un contre-rouleau d'impression 6, l'article de courrier 2 étant guidé entre ces deux éléments par des moyens de transport (non représentés) dans une direction de déplacement illustrée par la flèche D. La mise en encre des molettes et du cliché d'impression 10 à 14 est assuré au moyen d'un rouleau encreur 7 monté sur un axe 8 d'un support encreur 9 qui peut être amené contre et retiré de la tête d'impression 1 par l'intermédiaire d'un bras de commande 10 actionné par les moyens de commande à microprocesseur 3. La densité de l'encrage peut être ajustée en faisant pénétrer le rouleau encreur plus ou moins profondément dans les gravures grâce à une commande électronique accessible au clavier 4.

**[0016]** Selon l'invention, au moins un rouleau de net-

toyage est monté en remplacement du rouleau encreur 7 et des moyens logiciels sont prévus au niveau du microprocesseur 3 pour permettre le nettoyage de la tête d'impression 1 au cours de la réalisation d'un cycle semi-automatique d'entretien déterminé. Ce cycle est effectué périodiquement, par exemple lors des visites mensuelles de contrôle de la machine à affranchir effectuées par un technicien du service d'entretien après vente (SAV). Le rouleau de nettoyage est compatible en dimensions avec le support encreur 9 et son axe de maintien 8, de telle sorte qu'il puisse être monté en lieu et place du rouleau encreur. Avantageusement, le rouleau de nettoyage est composé d'une mousse de polyuréthane imprégnée d'un produit solvant de nettoyage par exemple à base de glycol.

**[0017]** Les différentes étapes formant le cycle de nettoyage sont maintenant décrites au regard de la figure 2 qui montre un organigramme de fonctionnement d'une machine à affranchir au cours de ce cycle particulier.

**[0018]** Dans une première étape 100, le technicien du service d'entretien va entrer son code personnel d'identification au niveau du clavier de commande de la machine à affranchir pour accéder aux fonctions spécifiques de maintenance de cette machine qui lui sont alors présentées sur son écran de contrôle centralisé. Dans une étape suivante 102, il va sélectionner au moyen du clavier le menu « nettoyage tête » affiché sur cet écran (il peut être noté que cette sélection peut aussi être effectuée directement sur l'écran si celui est du type tactile). Les deux messages suivants : « Début du cycle de nettoyage » et « Mise en place du rouleau de nettoyage » vont alors apparaître à l'écran dans une nouvelle étape 104 pour inviter le technicien à procéder au remplacement du rouleau encreur par le rouleau de nettoyage, opération qu'il effectue dans une étape suivante 106. Une fois le rouleau de nettoyage mis en place et en contact de la tête d'impression, la motorisation de la tête d'impression est actionnée pour, dans une étape 108, entraîner en rotation cette tête d'impression pendant un nombre déterminé de tours, par exemple cinquante, les molettes d'impression étant positionnées chacune sur une valeur de référence, par exemple la valeur zéro. Afin de pouvoir bien accéder aux interstices entre les molettes, l'étape 108 est avantageusement suivie par une étape 110 dans laquelle, la tête d'impression restant alors immobile, chaque molette des premières molettes d'impression correspondant à la valeur d'affranchissement est actionnée l'une près l'autre pendant une durée déterminée, par exemple cinq secondes. Puis dans une étape ultérieure 112, il est procédé de même avec chacune des molettes des secondes molettes d'impression correspondant à la date courante qui est actionnée également l'une après l'autre pendant une durée déterminée, par exemple cinq secondes (cette étape est bien entendu effectuée également pour les molettes complémentaires quand la tête d'impression comporte de telles molettes). Dans une étape suivante 114, les deux messages suivants sont affichés sur l'écran de contrôle : «

Enlèvement du rouleau de nettoyage » et « fin du cycle de nettoyage », afin d'inviter le technicien à ôter le rouleau de nettoyage et à le remplacer par le rouleau encreur. Le cycle de nettoyage est terminé une fois le rouleau encreur remis en place dans une étape 116 et le technicien peut alors effectuer, s'il le souhaite, d'autres opérations de maintenance ou revenir au menu principal accessible à l'utilisateur de la machine à affranchir.

**[0019]** Afin d'augmenter l'effet du rouleau de nettoyage, le cycle peut inclure une étape de réglage de la densité à une valeur maximale après la mise en place du dit rouleau et revenir à un réglage de densité à une valeur minimale à la fin du cycle de nettoyage. Le réglage de densité va provoquer un déplacement du rouleau de nettoyage qui pourra pénétrer plus ou moins dans les gravures.

**[0020]** Sur la figure 2 est également représentée en pointillés une variante du cycle de nettoyage qui met en oeuvre un rouleau complémentaire de séchage. En effet, selon la nature du solvant et la périodicité des cycles de nettoyage, il peut être nécessaire d'utiliser en complément du rouleau de nettoyage un rouleau de séchage également compatible en dimensions avec le rouleau encreur et l'axe de maintien. Avantageusement, ce rouleau de séchage est constitué simplement par une mousse de polyuréthane. Le cycle de nettoyage est alors ainsi modifié. L'étape 112 est maintenant suivie d'une nouvelle étape 118 dans laquelle les deux messages suivants sont affichés sur l'écran de contrôle : « Enlèvement du rouleau de nettoyage » et « Mise en place du rouleau de séchage », afin d'inviter le technicien à ôter le rouleau de nettoyage et à le remplacer cette fois par le rouleau de séchage, opération qu'il effectue dans une étape suivante 120. Une fois le rouleau de séchage mis en place, la tête d'impression est actionnée dans une nouvelle étape 122 pour effectuer une rotation d'un nombre déterminé de tours, par exemple cinquante, les molettes d'impression étant positionnées chacune sur la valeur zéro. A l'issue de cette rotation, les deux messages suivants sont affichés dans une étape 124 : « Enlèvement du rouleau de séchage » et « fin du cycle de nettoyage », afin d'inviter le technicien à ôter le rouleau de séchage et à le remplacer par le rouleau encreur. Le cycle de nettoyage est alors terminé une fois le rouleau encreur remis en place dans une ultime étape 126 et le technicien peut effectuer comme précédemment d'autres opérations de maintenance ou revenir au menu principal accessible à l'utilisateur de la machine à affranchir.

**[0021]** En pratique, un cycle complet de nettoyage peut être effectué en moins de quinze minutes. On aura noté qu'il ne nécessite aucun outillage spécifique de démontage ni la manipulation, parfois dangereuse, de produits de nettoyage. Mais surtout, il permet d'éviter le démontage de la tête d'impression et son nécessaire contrôle ultérieur par une autorité postale. En effet, l'entretien est particulièrement simple puisque le technicien doit seulement se munir d'un ensemble de nettoyage

prêt à l'emploi (kit de nettoyage) comportant le rouleau de nettoyage et éventuellement le rouleau de séchage, ces deux rouleaux étant bien entendu adaptés aux dimensions du rouleau encreur de la machine à affranchir à entretenir.

## Revendications

1. Procédé de nettoyage d'une tête d'impression d'une machine à affranchir du type à tambour rotatif, ladite tête d'impression (1) comportant un ensemble de gravure ayant au moins des premières molettes d'impression (10) pour l'impression d'une valeur d'affranchissement et des secondes molettes d'impression (12) pour l'impression d'une date courante, et ladite machine à affranchir comportant un support encreur (9) sur lequel est monté un rouleau encreur (7) destiné à assurer une mise en encre de la tête d'impression, caractérisé en ce qu'on remplace tout d'abord le rouleau encreur par un rouleau de nettoyage puis on actionne une motorisation de la tête d'impression pendant une durée déterminée et à la fin de cette durée déterminée on remet en place le rouleau encreur après avoir ôté le rouleau de nettoyage.
2. Procédé de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite motorisation de la table d'impression pendant une durée déterminée comporte une rotation de la tête d'impression pendant un nombre de tours prédéterminé, par exemple cinquante.
3. Procédé de nettoyage selon la revendication 2, caractérisé en ce que la rotation de la tête d'impression est effectuée alors que chacune des molettes d'impression de cette tête est positionnée sur une valeur de référence.
4. Procédé de nettoyage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la rotation de la tête d'impression est suivie par des rotations successives de chacune des molettes d'impression, la tête d'impression restant immobile.
5. Procédé de nettoyage selon la revendication 4, caractérisé en ce que la rotation de chacune des molettes d'impression est effectuée l'une après l'autre pendant une durée prédéterminée, par exemple cinq secondes.
6. Procédé de nettoyage selon la revendication 1, caractérisé en ce que à la fin de ladite durée déterminée au lieu de remettre en place le rouleau encreur on remplace le rouleau de nettoyage par un rouleau de séchage et on fait ensuite effectuer à la tête d'impression une rotation d'un nombre de tours prédé-

terminé, la remise en place du rouleau encreur n'étant effectuée qu'à l'issue de cette rotation.

7. Système de nettoyage pour une machine à affranchir du type à tambour rotatif comportant une tête d'impression (1) avec un ensemble de gravures dont au moins des premières molettes d'impression (10) pour l'impression d'une valeur d'affranchissement et des secondes molettes d'impression (12) pour l'impression d'une date courante, et ladite machine à affranchir comportant en outre un support encreur (9) sur lequel est monté un rouleau encreur (7) destiné à assurer une mise en encre de la tête d'impression, caractérisé en ce qu'il comporte un rouleau de nettoyage destiné à être monté en lieu et place du rouleau encreur (7) pour être mis en contact avec la tête d'impression et des moyens logiciels (3) adaptés pour permettre une motorisation de la tête d'impression selon un cycle déterminé de nettoyage. 5  
10  
15  
20
8. Système de nettoyage selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit rouleau de nettoyage est constitué par une mousse de polyuréthane préimprégnée d'un solvant de nettoyage à base de glycol. 25
9. Système de nettoyage selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte en outre un rouleau de séchage destiné à être monté en lieu et place du rouleau encreur (4) à l'issue dudit cycle déterminé de nettoyage. 30
10. Système de nettoyage selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit rouleau de séchage est constitué par une mousse de polyuréthane. 35
11. Machine à affranchir comportant un système de nettoyage selon l'une quelconque des revendications 7 à 10. 40
12. Ensemble de nettoyage prêt à l'emploi pour une machine à affranchir du type à tambour rotatif comportant une tête d'impression (1) et un support encreur (9) sur lequel est monté un rouleau encreur (7) destiné à assurer une mise en encre de la tête d'impression, caractérisé en ce qu'il comporte un rouleau de nettoyage destiné à être monté en lieu et place du rouleau encreur pour être mis en contact avec la tête d'impression. 45  
50
13. Ensemble de nettoyage prêt à l'emploi selon la revendication 12, caractérisé en ce que ledit rouleau de nettoyage est constitué par une mousse de polyuréthane préimprégnée d'un solvant de nettoyage à base de glycol. 55
14. Ensemble de nettoyage prêt à l'emploi selon la revendication 12 ou la revendication 13, caractérisé

en ce qu'il comporte en outre un rouleau de séchage destiné à être monté en lieu et place du rouleau encreur pour être mis en contact avec la tête d'impression.

15. Ensemble de nettoyage prêt à l'emploi selon la revendication 14, caractérisé en ce que ledit rouleau de séchage est constitué par une mousse de polyuréthane.

FIG.1

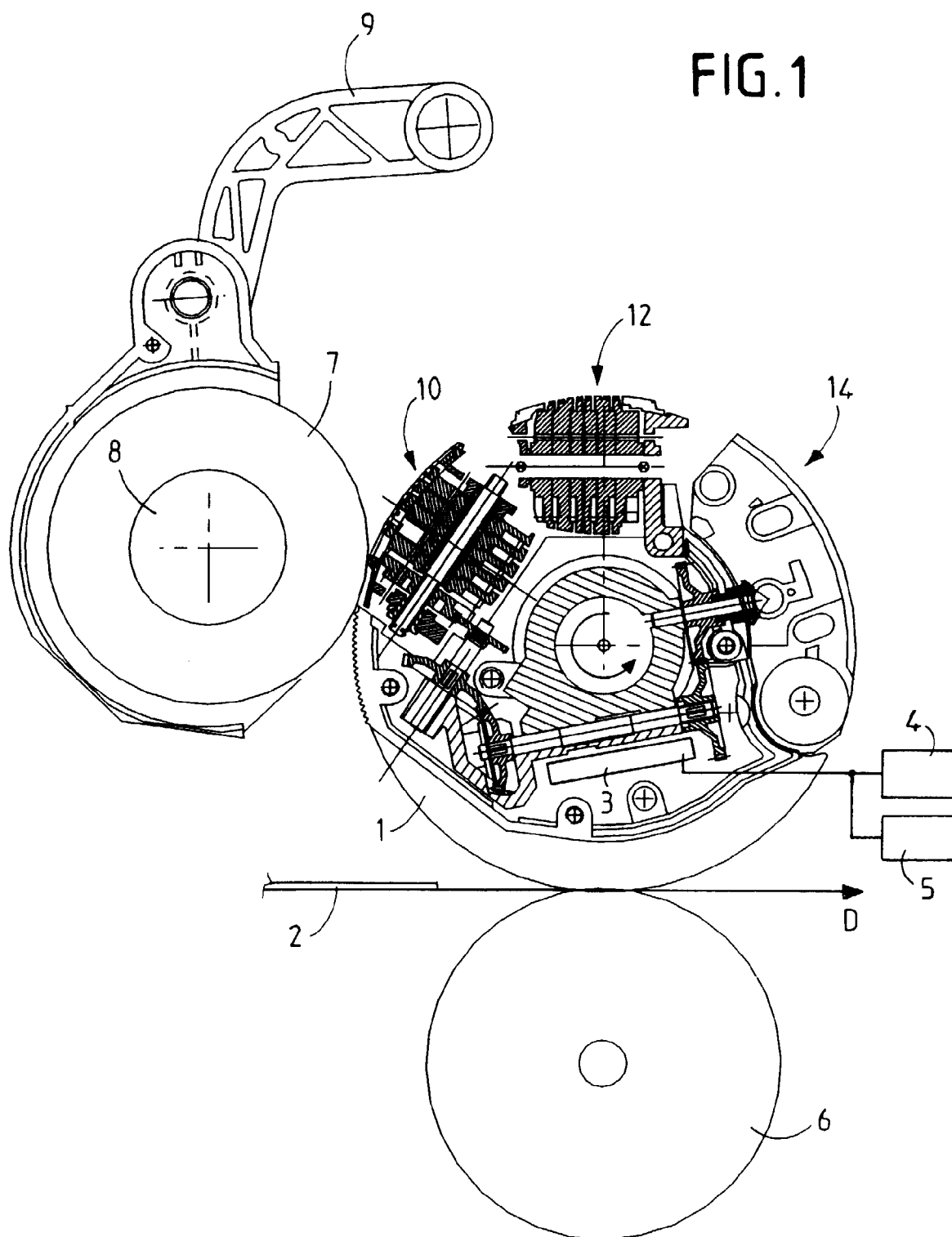


FIG.2

