

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **88420372.0**

(51) Int. Cl.⁴: **A 47 K 10/34**

(22) Date de dépôt: **04.11.88**

(30) Priorité: **20.11.87 FR 8716439**

(43) Date de publication de la demande:
24.05.89 Bulletin 89/21

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

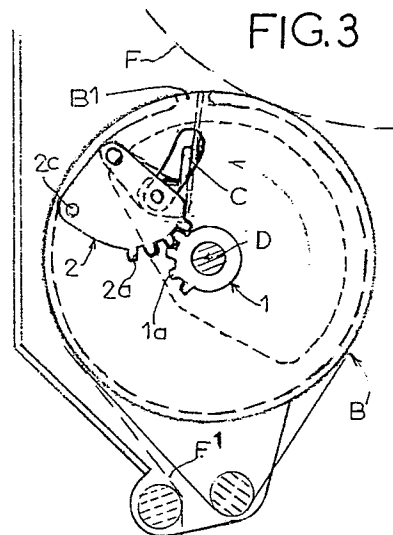
(71) Demandeur: **Granger, Maurice**
17 rue Marcel Pagnol
F-42270 Saint-Priest-en-Jarez (FR)

(72) Inventeur: **Granger, Maurice**
17 rue Marcel Pagnol
F-42270 Saint-Priest-en-Jarez (FR)

(74) Mandataire: **Dupuis, François**
Cabinet Charras 3 Place de l'Hôtel-de-Ville BP 203
F-42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)

(54) **Moyen de commande de la lame de coupe pour un appareil de distribution et de coupe simultanées de bandes de matériaux enroulés.**

(57) Le moyen de commande de la lame de coupe est remarquable en ce qu'il est constitué par un dispositif pignon-crémaillère à dentures limitées, le pignon (1) étant solidaire d'une partie fixe de l'appareil, avec son axe de symétrie confondu avec l'axe de rotation du tambour, tandis que la crémaillère (2) est solidaire de l'axe de pivotement du porte-lame de coupe en un point situé près de la périphérie du tambour, avec sa denture établie à l'opposé dudit axe et selon un rayon de courbure ayant pour centre ledit axe de pivotement; le dispositif pignon-crémaillère étant convenablement dimensionné et orienté pour assurer la sortie de la lame de coupe hors du tambour aussitôt après son passage derrière le rouleau de matériau en appui sur le tambour, tandis que la rentrée de ladite lame est obtenue par un organe complémentaire au dispositif agissant, avant son passage à la partie inférieure de l'appareil.



Description

Moyen de commande de la lame de coupe pour un appareil de distribution et de coupe simultanées de bandes de matériaux enroulés.

L'invention concerne un moyen de commande de la lame de coupe pour un appareil de distribution et de coupe simultanées de bandes de matériaux enroulés.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des moyens de distribution de longueur de matériaux enroulés sur des bobines. Notamment, mais non exclusivement, l'invention s'applique aux appareils distributeurs de papier, ouate et matériaux similaires d'essuyage.

L'appareil est non limitativement du type selon lequel le rouleau de matériau en service monté à rotation libre sur un support, est appliqué en pression directement sur un tambour à surface anti-glissante, afin que par simple traction manuelle sur la bande de matériau débordant sous l'appareil, on distribue et on coupe automatiquement une bande dont la longueur est sensiblement égale au diamètre du tambour, cela par un dispositif de coupe dentelée associé au tambour et faisant saillie hors du tambour lorsqu'on l'entraîne en rotation par traction sur le matériau, de manière à pénétrer dans le matériau ainsi tendu de part et d'autre du dispositif de coupe. Après la coupe, le tambour lancé revient à sa position initiale par l'intermédiaire de l'action de divers organes complémentaires et une nouvelle bande de matériau déborde de l'appareil.

Un tel appareil a notamment été décrit dans le Brevet français N. 2.332.215 et son Certificat d'Addition N. 2.340.887 et également dans le Brevet Européen No. 0.157.713 et dans les Demandes de Brevets français N. 85.19447, N. 85.02873, N. 86.18497 et N. 87.14068, au nom du déposant.

On rappelle que ce type d'appareil, comme illustré, comprend principalement à partir d'un carter (non représenté), une plaque de base (A) à fixation murale avec des ailes (A1) (A2) recevant à rotation libre un tambour (B) dans lequel est articulé au niveau des parois latérales, un porte-lame de coupe (C) qui est relié à des moyens externes au tambour pour être commandé en vue de la coupe lors de la rotation de ce dernier.

Un rouleau (F) de matériau d'essuyage est monté sur un étrier-support (G) articulé sur la plaque de base et maintenu élastiquement au contact du tambour dont la périphérie est agencée pour éviter tout glissement lors de la traction sur la bande débordante (F1). Ainsi, lorsqu'on tire sur ladite bande enroulée sur le tambour et dépassant par l'arrière, le tambour (B) est entraîné en rotation et le porte-lame de coupe (C) associé aux moyens de commande, décrit une trajectoire courbe qui le fait passer d'une position escamotée dans le tambour à une position de sortie (par une fente radiale (B1) du tambour) où la lame dentelée qui est inclinée suivant deux directions orthogonales, peut pénétrer progressivement dans le matériau tendu de part et d'autre et détacher ainsi une bande de longueur correspondant au diamètre du tambour cela par

l'action combinée de pénétration et de rotation.

En fin de traction, lorsque la bande est détachée, le tambour qui est relié d'un côté à un mécanisme de levier à excentrique et ressort (H), doit se replacer en position initiale ou armée avec une nouvelle bande de matériau débordant sous l'appareil prêt à être tirée, et sans possibilité de revenir en arrière.

Pour cela, divers organes combinés entre eux et déjà décrits dans les Brevets précités, sont associés au tambour.

Notamment, une pièce (J) appelée parachute est articulée librement autour d'un palier solidaire d'une aile de la plaque de base.

Ce parachute porte à sa partie supérieure et en regard du tambour, un cliquet (L) articulé élastiquement en (L1) pour être constamment appliqué à son extrémité libre sur une butée (J1) du parachute. La paroi du tambour porte près de sa périphérie, une saillie (B2) qui est positionnée et profilée pour passer au-dessus de la butée (J1) et soulever le cliquet (L) lorsque, après la coupe du matériau, le tambour est lancé par le levier à excentrique (H). Dès que la saillie (B2) a échappé au cliquet, celui-ci retombe en appui sur la butée (J1).

Pendant cette action de lancement du tambour, une butée (M) montée pivotante à l'intérieur dudit tambour et présentant une partie sortant de la paroi par une large ouverture en arc de cercle, est passée par gravité d'une position basse ou proche de l'axe du tambour à une position haute ou éloignée dudit axe, dans ladite ouverture. Pour arrêter la rotation du tambour sitôt que la saillie (B2) a échappé au cliquet, il a été prévu de maintenir cette butée mobile en position haute, malgré sa tendance naturelle à retomber lorsque le tambour approche de la zone où il doit s'arrêter, cela afin que ladite butée s'appuie contre la butée (J1) du parachute qui oscille alors à l'encontre d'un ressort (N) avant de revenir par une saillie (J2) en butée contre un arrêtoir (A3) de l'aile (A2).

Pour cela, on prévoit soit une rampe (J3) judicieusement orientée, dimensionnée et associée au parachute pour obliger la butée mobile à remonter, soit un levier articulé librement à l'intérieur du tambour en un point sensiblement opposé diamétralement au point d'articulation de la butée mobile et convenablement dimensionné pour se trouver naturellement sous ladite butée mobile en la retenant ainsi dans la position haute afin qu'elle assure l'arrêt du tambour, lorsque le tambour est en fin de course, tandis que ledit levier s'escamote automatiquement sous l'effet de montée de la butée mobile lors de son contact avec la butée (J1), en permettant ainsi le retour par gravité de la butée mobile (M) en position basse pour réarmer l'appareil.

Ce type d'appareil donne entièrement satisfaction aux utilisateurs notamment par sa simplicité d'utilisation et sa fiabilité. Cependant, il est apparu nécessaire d'améliorer encore ses performances,

en particulier au niveau de la sécurité, de la douceur de fonctionnement, et de l'économie de fabrication.

Pour cela, et selon une première caractéristique de l'invention, le moyen de commande de la lame de coupe est constitué par un dispositif du type pignon-crémaillère à dentures limitées, le pignon étant solidaire d'une partie fixe de l'appareil située en regard d'une des parois du tambour et parallèlement à elles, avec son axe de symétrie confondu avec l'axe de rotation du tambour, tandis que la crémaillère est solidaire de l'axe de pivotement du porte-lame de coupe en un point situé près de la périphérie du tambour, avec sa denture établie à l'opposé dudit axe et selon un rayon de courbure ayant pour centre ledit axe de pivotement ; le dispositif pignon-crémaillère étant convenablement dimensionné et orienté pour assurer la sortie de la lame de coupe hors du tambour aussitôt après son passage derrière le rouleau de matériau en appui sur le tambour, tandis que la rentrée de ladite lame est obtenue par un organe complémentaire au dispositif agissant avant son passage à la partie inférieure de l'appareil.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la description qui suit.

Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés:

La figure 1 est une vue de face, carter enlevé, d'un exemple de réalisation de l'appareil équipé du moyen de commande de lame selon l'invention.

Les figures 2 à 5 montrent par des vues partielles en coupe considérées suivant la ligne 2-2 de la figure 1, les différentes phases de fonctionnement de la distribution et de la coupe avec le moyen de commande de la lame selon l'invention.

La figure 6 est une vue partielle en coupe illustrant une variante de réalisation du moyen de commande de rentrée de la lame.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative en se référant aux exemples de réalisation des figures des dessins.

Les principaux éléments connus de l'appareil ayant été énoncés dans le préambule, on se limite ici à décrire le moyen de commande de la lame de coupe qui est essentiellement constitué par un dispositif du type pignon-crémaillère à dentures limitées. L'élément pignon est constitué par exemple d'une portée cylindrique (1) qui est fixée sur une partie rentrante (A4) de l'aile (A1) de la plaque de base, du côté en regard du tambour (B), et qui est traversée par l'axe de rotation (D) dudit tambour portant à l'extérieur le levier à excentrique et ressort (H) de lancement. Sur une partie de sa périphérie, la portée cylindrique (1) présente des dents (1a) dont le nombre a été déterminé pour obtenir la sortie de la lame de coupe hors du tambour suivant un arc de cercle limité entre l'arrière du rouleau de matériau à distribuer qui est appliqué sur le tambour et la partie inférieure de l'appareil.

L'élément crémaillère est constitué par un secteur (2) de forme générale triangulaire qui est fixé, à l'extérieur du tambour et dans le plan du pignon (1),

à l'axe (C1) de pivotement du porte-lame (C), près de la périphérie du tambour. A l'opposé de l'axe (C1), le secteur (2) présente suivant une courbure ayant pour centre ledit axe, des dents (2a) de mêmes caractéristiques que les dents (1a) et en nombre égal, afin d'engrener ensemble périodiquement.

Entre l'axe (C1) et les dents (2a), le secteur (2) porte un pion (2b) traversant avec jeu une ouverture en arc de cercle (B3) du tambour, afin de limiter la course du porte-lame (C).

Le pignon et la crémaillère ainsi définis, sont positionnés et orientés convenablement sur leur support respectif pour assurer la sortie de la lame de coupe suivant la zone indiquée plus haut, cela avec un effort de traction sur la bande débordante très faible, compte tenu de la dimension réduite du pignon, et complémentirement, de la dimension importante du secteur.

Un des buts de l'invention est également d'assurer une rentrée rapide de la lame dans le tambour après la coupe du matériau, afin qu'elle ne soit plus en saillie lorsqu'elle arrive au niveau des rouleaux (R1 - R2) de guidage de la bande (B1) distribuée, cela pour éviter tout accrochage avec éventuellement les doigts de l'utilisateur engagés entre lesdits rouleaux.

Pour cela, on a prévu un organe complémentaire qui peut être, comme illustré à la figure 6, un ressort (3) attaché à l'arrière du porte-lame et à un point de la périphérie interne du tambour ; le ressort étant orienté pour rappeler le porte-lame en position d'escamotage de la lame dès que la crémaillère n'engrène plus avec le pignon.

Selon une autre forme de réalisation illustrée aux figures 1 à 5, l'organe complémentaire est constitué directement ou de manière rapportée, par une forme profilée (4) en saillie de la partie rentrante (A4) de l'aile (A1) et sur laquelle est fixé l'élément pignon (1).

Cette forme profilée (4) présente un profil circulaire sur une demi-partie (4a) de sa surface avec un rayon inférieur à celui du tambour, l'autre demi-partie se trouvant du côté des dents (1a) du pignon étant délimitée par un plat (4b) pour autoriser le basculement du secteur, comme décrit ci-après.

Le secteur denté (2) de forme générale triangulaire, présente près d'un de ses sommets un doigt (2c) s'étendant du côté de la forme profilée (4) et pouvant s'appuyer sur son contour comme on le verra ci-après.

En se référant aux figures 2 à 6, on décrit le fonctionnement du moyen de commande de la lame de coupe ainsi réalisé.

Lorsque l'appareil est au repos (figure 2), avec une bande (F1) de matériau d'essuyage prête à être tirée, le tambour est dans la position illustrée, c'est-à-dire que la saillie (B2) du tambour est en appui anti-retour contre la butée (J1) du parachute (J), la butée mobile (M) est en position basse dans son ouverture de passage et la lame de coupe (C) est en avant du rouleau (F) de matériau en retrait par rapport à la fente (B1). Dans cette position, le secteur (2) est maintenu écarté du pignon (1) par le doigt (2c) s'appuyant sur une partie circulaire (4a) de la forme profilée (4).

Lorsqu'on tire sur la bande (F1) de matériau enroulée sur le tambour (figure 3), celui-ci est entraîné en rotation du fait de sa surface anti-glissante. Dès que la lame de coupe arrive derrière le rouleau (F), la première dent (2a) du secteur (2) prend appui contre la première dent (1a) du pignon (1). Le secteur, compte tenu de sa denture et de son axe d'articulation (C1) au porte-lame, bascule autour dudit axe, ses dents engrènent par roulement sur les dents (1a). La lame de coupe (C) faisant saillie hors du tambour, pénètre alors dans le matériau tendu de part et d'autre de la lame jusqu'à ce que la bande (F1) soit détachée. A ce moment, la dernière dent (2a) du secteur échappe à la dernière dent (1a) du pignon (figure 4) et, par l'action de lancement du tambour due au levier à excentrique et ressort (H), le doigt (2c) du secteur vient s'appuyer contre le plat (4b) de la forme profilée (4). Parallèlement, la butée mobile (M) du tambour est passée par gravité en position haute dans l'ouverture de passage du tambour. Le tambour continuant de tourner, le secteur (2) pivote sur son axe (C1) du fait que le doigt (2c) glisse sur le plat (4b), en ramenant ainsi le porte-lame en position escamotée dans le tambour (figure 5) cela avant que ladite lame arrive au niveau des rouleaux de guidage (R1 - R2) de la bande de matériau. Le secteur est ensuite maintenu dans cette position par appui à glissement de son doigt (2c) sur le profil circulaire (4a).

Si l'on utilise le ressort de rappel (3) pour ramener le porte-lame en position escamotée, on comprend que ce ressort peut agir dès que le secteur (2) peut basculer librement sous le pignon (1).

En fin de course, la saillie (B2) passe sous le cliquet (L) et le soulève à l'encontre de son ressort de rappel, pour arriver au-dessus de la butée (J1), tandis que la rampe (J3) associée au parachute (ou le levier articulé) empêche la butée mobile (M) de retomber en position basse dans son ouverture de passage. Puis la butée mobile (M) s'appuie contre la butée (J1), ce qui provoque l'arrêt du tambour. Le parachute oscille sous l'effet de la force d'appui du tambour, puis reprend sa position initiale par l'action de son ressort de rappel (N). Par réaction, la saillie (B2) prend appui contre le cliquet (L) qui est retombé sur la butée (J1) en empêchant ainsi le retour en arrière du tambour. L'appareil est alors prêt pour débiter une nouvelle bande de matériau.

Les avantages ressortent bien de la description. On souligne encore la douceur de traction obtenue par l'ensemble pignon-crémaillère, la sécurité au niveau des rouleaux de guidage, du fait de l'escamotage rapide de la lame de coupe dans le tambour.

Revendications

-1- Moyen de commande de la lame de coupe pour un appareil de distribution et de coupe simultanées de bandes de matériaux enroulés, du type selon lequel le rouleau (F) de matériau monté à rotation libre sur un support mural (A) est appliqué en pression directement sur un

tambour (B) à surface anti-glissante, afin que par simple traction manuelle sur la bande (F1) de matériau débordant sous l'appareil, on distribue et on détache automatiquement une bande dont la longueur est sensiblement égale au diamètre du tambour, cela par un dispositif de coupe dentelée (C) associé au tambour et coopérant avec des moyens externes au tambour pour faire saillie hors du tambour suivant un arc de cercle lorsqu'on entraîne en rotation ledit tambour par traction sur le matériau, de manière à pénétrer dans le matériau ainsi tendu de part et d'autre du dispositif de coupe ; après la coupe, le tambour lancé par un levier à excentrique (H) revient à sa position initiale par l'intermédiaire de l'action de divers organes complémentaires tels que parachute (J), cliquet (L), butées (M, J1, B2), disposés sur le tambour et sur le support mural ; une nouvelle bande de matériau débordant automatiquement sous l'appareil après la coupe ; l'appareil est caractérisé en ce que le moyen de commande de la lame de coupe est constitué par un dispositif du type pignon-crémaillère à dentures limitées, le pignon (1) étant solidaire d'une partie fixe de l'appareil située en regard d'une des parois du tambour et parallèlement à elle, avec son axe de symétrie confondu avec l'axe de rotation du tambour, tandis que la crémaillère (2) est solidaire de l'axe de pivotement du porte-lame de coupe en un point situé près de la périphérie du tambour, avec sa denture établie à l'opposé dudit axe et selon un rayon de courbure ayant pour centre ledit axe de pivotement ; le dispositif pignon-crémaillère étant convenablement dimensionné et orienté pour assurer la sortie de la lame de coupe hors du tambour aussitôt après son passage derrière le rouleau de matériau en appui sur le tambour, tandis que la rentrée de ladite lame est obtenue par un organe complémentaire au dispositif agissant, avant son passage à la partie inférieure de l'appareil.

-2- Moyen de commande de la lame de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rentrée de la lame en position escamotée dans le tambour est obtenue par un ressort (3) attaché au porte-lame (C) et à un point déterminé de la périphérie interne du tambour (B), pour permettre le basculement de la crémaillère (2) dès que sa dernière dent (2a) a échappé à la dernière dent (1a) du pignon (1).

-3- Moyen de commande de la lame de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que la rentrée de la lame en position escamotée dans le tambour est obtenue par une forme profilée (4) solidaire d'une partie fixe de l'appareil et du pignon (1) coopérant avec un doigt (2c) établi sur la crémaillère en un point déterminé pour autoriser les différents mouvements de la crémaillère.

-4- Moyen de commande de la lame de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que le pignon (1) et la crémaillère (2), présentent chacun une denture (1a - 2a) identique, dont le

nombre de dents a été déterminé pour assurer, par engrenement à glissement et pivotement de la crémaillère autour de son axe d'articulation (C1), la sortie de la lame hors du tambour sur un secteur de circonférence limité entre l'arrière du rouleau de matériau (F) et les rouleaux de guidage (R1 - R2).

-5- Moyen de commande de la lame de coupe selon la revendication 3, caractérisé en ce que la forme profilée (4) présente successivement une partie circulaire (4a) de rayon inférieur à celui du tambour (B) pour l'appui du doigt (2c) de la crémaillère (2) lorsqu'elle doit être retenue en position d'escamotage de la lame, et une partie tronquée et délimitée par un plat (4b) du

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

côté des dents du pignon (1) qui est fixé sur ladite forme, pour permettre d'abord le basculement de la crémaillère et de son doigt lors de l'engrenement des dents, en vue de la sortie de la lame, puis l'escamotage de ladite lame par appui à glissement du doigt (2c) sur le plat (4b), après la coupe.

-6- Moyen de commande de la lame de coupe selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour réduire au maximum l'effort de traction sur la bande débordante (F1) de matériau, le pignon (1) est de petite dimension, tandis que complémentaiement, la crémaillère (2) est de dimension importante.

FIG.1

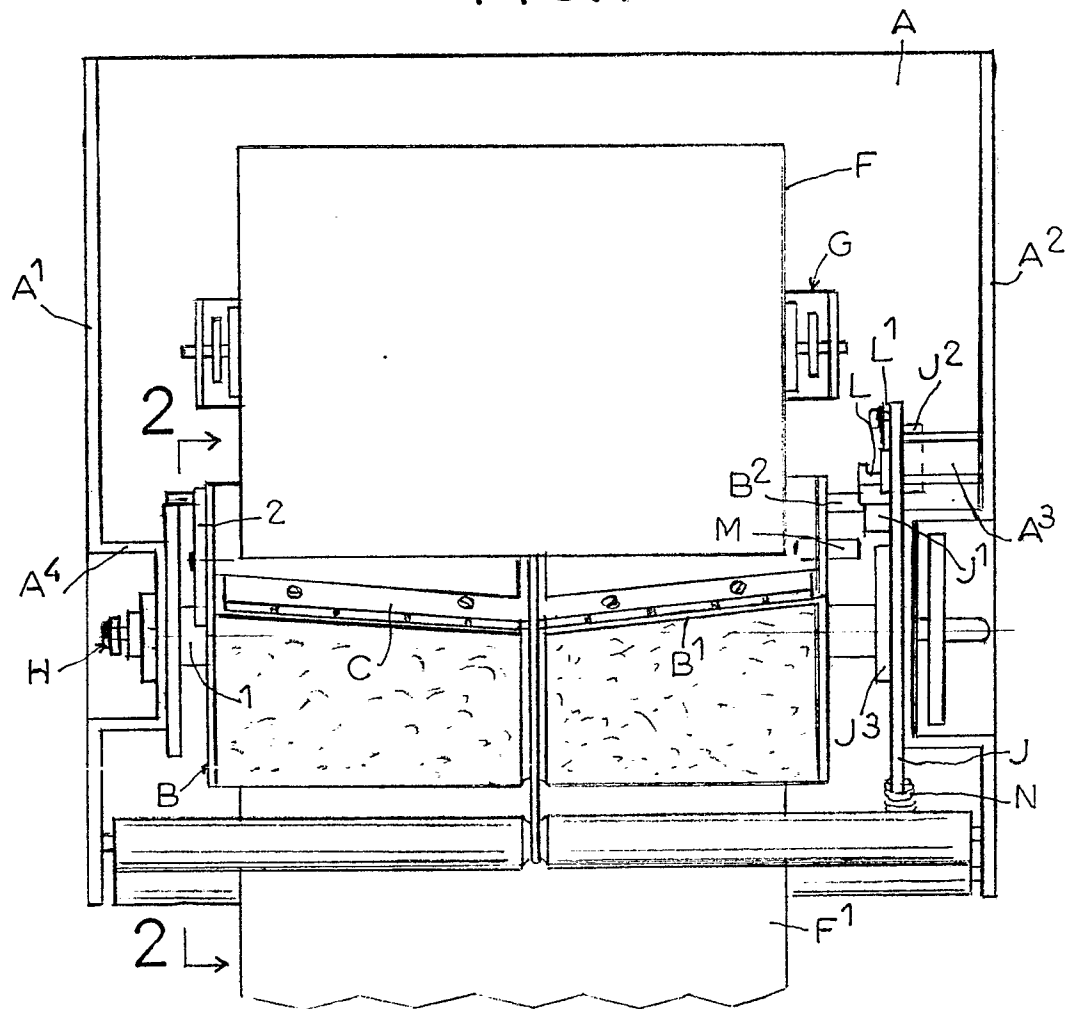


FIG.2

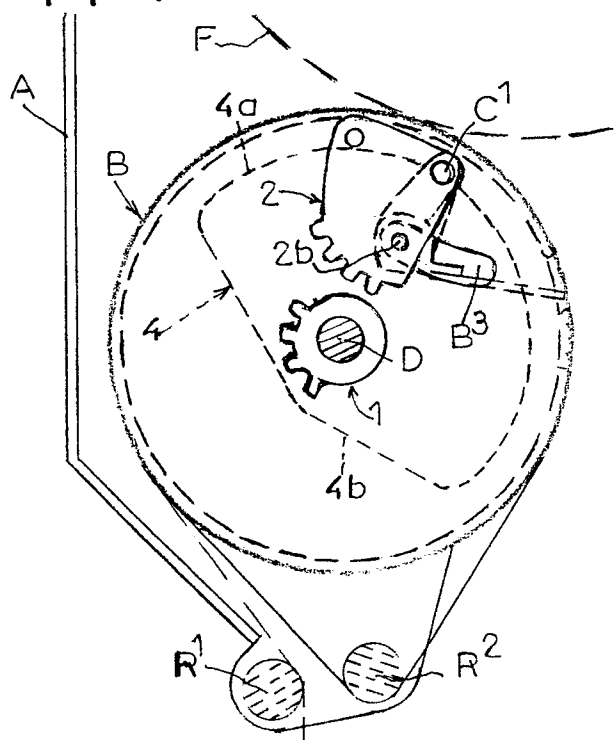
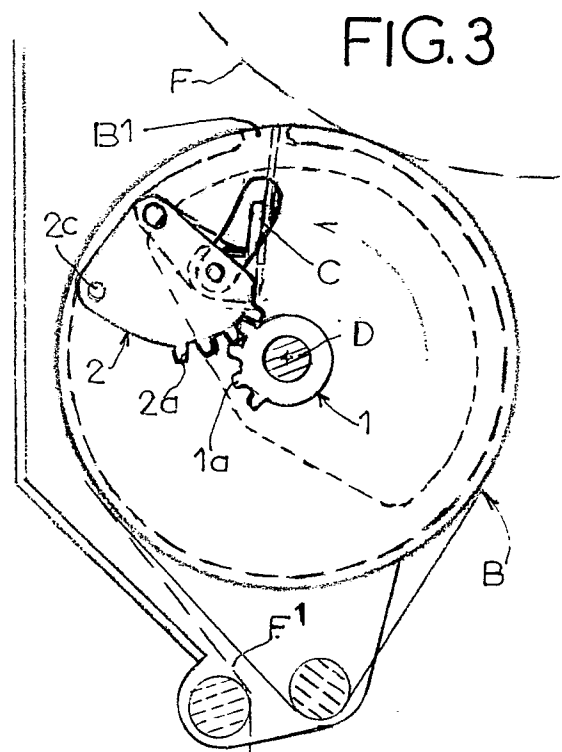
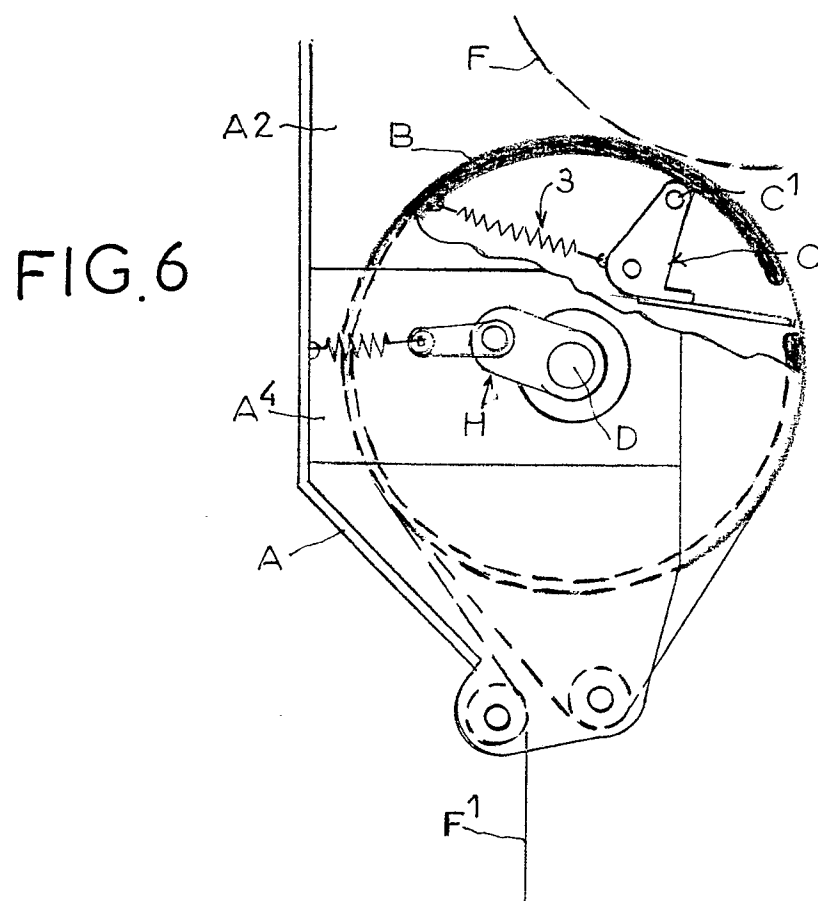
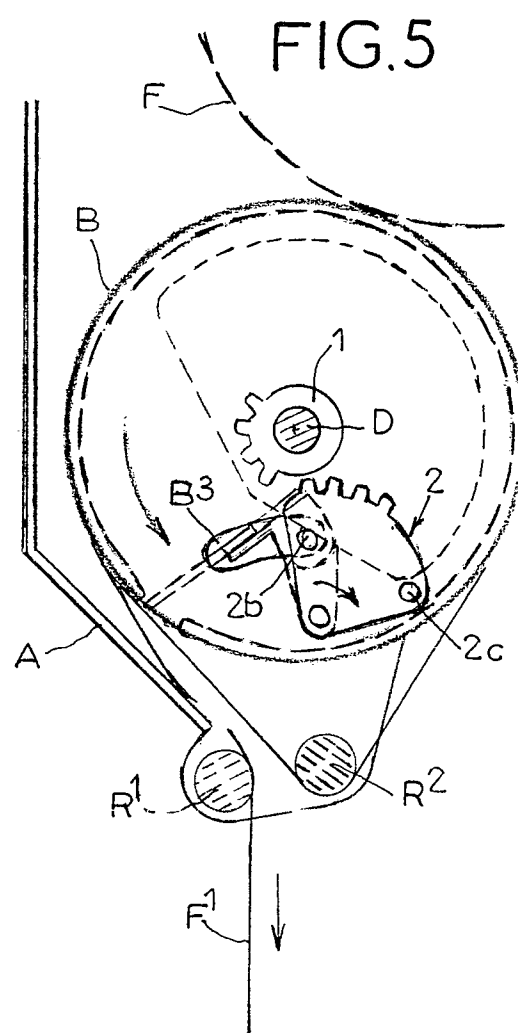
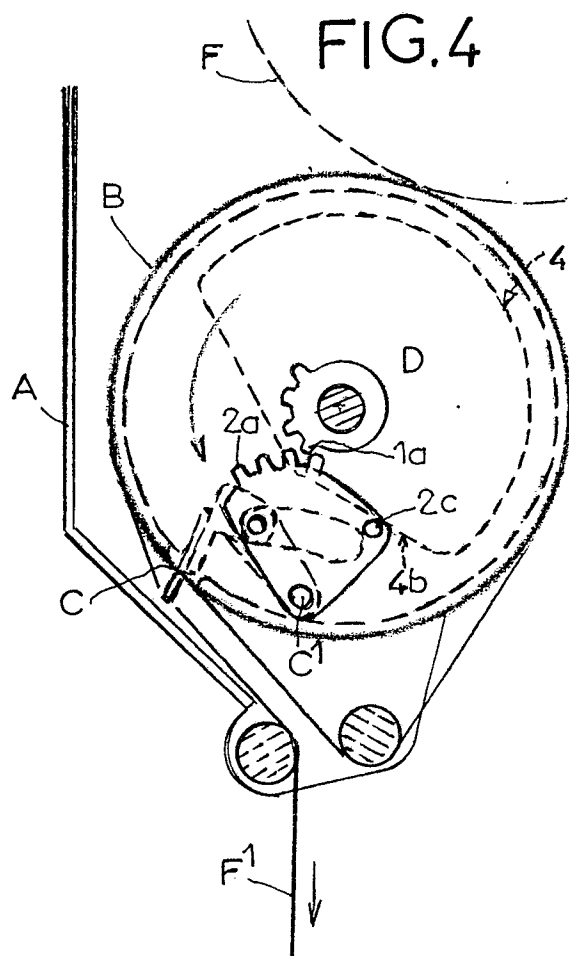


FIG.3







EP 88 42 0372

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
D,A	EP-A-0 157 713 (GRANGER) * Page 3, lignes 5-39; page 4, lignes 1-39; page 5, lignes 1-19; figures 1-7 *	1,2	A 47 K 10/34
A	US-A-1 553 331 (SHELLEY) * Page 1, lignes 89-104; page 2, lignes 1-21,53-97; figures 1-6 *	5	
D,A	FR-A-2 332 215 (GRANGER)		
D,A	FR-A-2 340 887 (GRANGER)		
D,A	FR-A-2 592 022 (GRANGER)		
D,A	FR-A-2 577 787 (GRANGER)		
D,A	FR-A-2 609 010 (GRANGER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 47 K 10
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-02-1989	Examineur SCHOLS W.L.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			