

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

①1 N° de publication : **2 571 661**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **85 15099**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 41 J 32/00, 133/28.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 11 octobre 1985.

③0 Priorité : JP, 12 octobre 1984, n° 59-213774.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 16 du 18 avril 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : **RICOH COMPANY, LTD.**  
— JP.

⑦2 Inventeur(s) : Masanori Kawakami.

⑦3 Titulaire(s) :

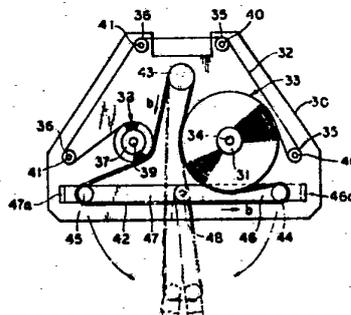
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤4 **Cassette remplaçable de ruban d'impression.**

⑤7 L'invention concerne les cassettes de ruban d'impression.

Elle se rapporte à une cassette dans laquelle une courroie d'entraînement 42 passe sur un galet moteur 43 et sur deux galets auxiliaires 44, 45 qui sont portés par des bras pivotants 46, 47. Les bras peuvent pivoter entre une position de travail dans laquelle la courroie est au contact des deux enroulements 33, 38 formés par le ruban et une position de repos dans laquelle la courroie est séparée pratiquement de ces deux enroulements.

Application aux rubans d'impression des imprimantes.



**FR 2 571 661 - A1**

D

La présente invention concerne de façon générale une cassette de ruban d'impression destinée à être utilisée dans divers types d'imprimantes et de machines à écrire et en particulier une cassette remplaçable de ruban d'impression comprenant une courroie élastique d'entraînement pour l'avance du ruban.

La figure 3 représente un exemple de cassette connue 10 de ruban d'impression qui peut remplacer un ruban d'impression usé par un ruban d'impression neuf. Comme représenté, un ruban 12 d'impression est enroulé sur un rouleau débiteur 11 avec formation d'un enroulement 13 du ruban 12 logé dans la cassette 10. Une plaque 14 d'alimentation en forme d'éventail est supportée par une plaque de base de la cassette 10 afin qu'elle puisse pivoter autour d'un arbre d'un galet 15, et le rouleau débiteur 11 est supporté par la plaque 14 en éventail afin qu'il puisse tourner. Le ruban 12 d'impression quitte l'enroulement 13 d'alimentation et passe autour de deux galets 16 de guidage montés sur la plaque de base de la cassette 10 et le ruban 12 passe alors à l'extérieur de la cassette 10 et, après passage autour d'une autre paire de galets de guidage 17, il s'enroule sur un rouleau 18 de prélèvement si bien qu'un enroulement 19 se forme sur le rouleau 18. Ce dernier est supporté par une plaque 20 de prélèvement en éventail afin qu'il puisse tourner, et cette plaque est elle-même supportée par la plaque de base de la cassette 10 afin qu'elle puisse tourner autour de l'arbre d'un galet 21.

Comme représenté sur la figure 3, les galets 15 et 21 sont montés afin qu'ils puissent tourner librement sur la plaque de base de la cassette 10 et sont placés aux coins de cette plaque, et un galet d'entraînement 22 est aussi monté au centre de la cassette 10 afin qu'il puisse tourner, près de ce centre si bien qu'une configuration triangulaire est délimitée par les trois galets 15, 21 et 22, un côté étant parallèle au côté inférieur de la plaque de base de la cassette 10 et près de celui-ci. Comme

représenté, les galets 15 et 22 sont placés de part et d'autre de l'enroulement débiteur 13 et les galets 21 et 22 sont placés de part et d'autre de l'enroulement 19 de prélevement. Le galet menant 22 est couplé à un mécanisme d'entraînement (non représenté) d'une imprimante lorsque la cassette 10 est montée de façon amovible sur l'imprimante si bien que le galet 22 peut être entraîné en rotation. Une courroie élastique sans fin 23 passe autour des trois galets 15, 21 et 22 et est en contact avec application d'une pression avec les enroulements 13 et 19. Le galet d'entraînement 22 est entraîné de façon qu'il tourne dans le sens des aiguilles d'une montre si bien que la courroie sans fin 23 avance dans le sens des flèches a et assure l'avance du ruban.

Dans le cas de la cassette 10 de ruban d'impression, lorsqu'un couvercle supérieur est retiré, les plaques 14 et 20 en éventail peuvent pivoter vers l'extérieur comme indiqué par les traits interrompus, et suppriment la pression de contact entre la courroie sans fin 23 et chacun des enroulements 13 et 19, si bien que le remplacement des rubans d'impression peut être effectué facilement. Cependant, après remplacement des rubans d'impression, lorsque les plaques 14 et 20 en éventail sont ramenées dans les positions d'origine dans la cassette 10, l'enroulement 13 a tendance à tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et l'enroulement 19 dans le sens des aiguilles d'une montre étant donné le frottement contre la courroie 23 si bien que le ruban 12 présente un certain jeu tel que représenté sur la figure 4. Lorsque ce jeu existe dans le ruban 12, il ne peut pas être éliminé facilement.

L'invention concerne une cassette de ruban d'impression qui comporte une plaque de base sur laquelle sont montés un enroulement débiteur de ruban d'impression et un enroulement de prélevement de ruban afin qu'ils puissent tourner, un galet d'entraînement monté sur la plaque de base afin qu'il puisse tourner, deux galets

de passage de courroie montés chacun sur un bras de support sur lequel il peut tourner, le bras de support étant lui-même monté sur la plaque de base afin qu'il puisse pivoter entre une première et une seconde position, et une courroie sans fin passant autour des galets d'entraî-  
5 nement et de la paire de galets de courroie, si bien que la courroie est mise en contact avec les enroulements débiteur et de prélèvement lorsque les bras de supports sont dans la première position et est séparée de cet  
10 état de contact lorsque les bras de support se trouvent dans la seconde position. De cette manière, dans le mode de réalisation préféré de la présente invention, les enroulements débiteur et de prélèvement du ruban sont montés sur la plaque de base de la cassette afin qu'ils  
15 puissent tourner, à des emplacements respectifs fixes, alors que la paire de galets de courroie sont montés sur des bras pivotants de support qui sont portés par un axe commun d'articulation fixé à la plaque de base de manière que les galets de courroie puissent pivoter en  
20 se rapprochant l'un de l'autre ou puissent s'écarter l'un de l'autre suivant le sens du pivotement.

La présente invention a donc pour objet la suppression des inconvénients des dispositifs connus comme décrit précédemment et la réalisation d'une cassette  
25 perfectionnée de ruban d'impression.

Elle concerne aussi une cassette remplaçable de ruban d'impression permettant le remplacement du ruban d'impression utilisé par un ruban neuf sans aucun inconvénient.

30 Elle concerne aussi une cassette remplaçable de ruban d'impression qui permet l'exécution de l'opération de remplacement du ruban d'impression rapidement et facilement.

Elle concerne aussi une cassette de ruban d'impression qui assure la mise du ruban à une tension convenable lorsqu'il est en position.

D'autres caractéristiques et avantages de l'inven-

tion seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'exemples de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

5 la figure 1 est un schéma d'une cassette remplaçable de ruban d'impression selon un mode de réalisation de l'invention ;

la figure 2 est un schéma représentant l'état pendant le remplacement d'un ruban d'impression dans la structure de la figure 1 ;

10 la figure 3 est un schéma d'un exemple de cassette remplaçable de ruban d'impression de type connu ; et

la figure 4 est un schéma représentant l'état de la structure de la figure 3 pendant le remplacement du ruban d'impression.

15 On se réfère d'abord à la figure 1 qui représente schématiquement une cassette remplaçable 30 de ruban d'impression, construite selon un mode de réalisation de l'invention. Il faut noter que, bien que cela ne soit pas représenté par raison de simplicité, la cassette  
20 30 comporte en fait une plaque de base ayant un profil général triangulaire et une plaque formant un couvercle qui a une paroi latérale de manière qu'un espace fermé soit délimité lorsque le couvercle est placé sur la plaque de base. Un rouleau débiteur 31 est monté sur la plaque  
25 de base de la cassette 30 afin qu'il puisse tourner, sur un arbre 31 fixé à la plaque de base, et un ruban 32 d'impression est enroulé sur le rouleau 31 et forme un enroulement débiteur 33 du ruban 32. Ainsi, lorsque l'enroulement 33 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre,  
30 le ruban 32 se déroule de l'enroulement 33 et avance pour être utilisé pendant l'impression.

Deux galets de guidage 35 sont montés sur des arbres respectifs 40 de guidage afin qu'ils puissent tourner, ces arbres étant fixés à la plaque de base de la  
35 cassette 30. Ces galets 35 de guidage sont disposés de manière qu'ils guident le ruban 32 qui se déroule de l'enroulement 33 de façon qu'il atteigne une section

d'impression, délimitée dans une cavité de la plaque de base de la cassette 30. Dans la section d'impression, le ruban 32 est tiré hors de la cassette 30 et passe d'un côté à l'autre de la section d'impression afin qu'il pénètre ensuite à l'intérieur de la cassette 30. Une autre paire de galets de guidage 36 comporte des galets qui peuvent tourner sur des arbres 41 de guidage qui sont aussi fixés à la plaque de base de la cassette 30. Ces galets 36 sont disposés de manière qu'ils guident le ruban 32 traversant la cavité d'impression vers le rouleau 37 de prélèvement qui est monté de manière qu'il tourne sur un arbre 39 fixé à la plaque de base de la cassette 30. Ainsi, après passage autour des galets 36, le ruban 32 s'enroule sur le rouleau 37 et forme un enroulement 38 de prélèvement. Comme décrit précédemment, la partie du ruban 32 qui est placée entre les galets 35 et 36 qui se trouvent de part et d'autre de la cavité d'impression est utilisée pour l'impression. Ainsi, lorsque l'impression avance, le ruban 32 se déroule de l'enroulement 33 et s'enroule sur l'enroulement 38, si bien que le ruban 32 peut être utilisé pour l'impression alors qu'il avance dans la section d'impression délimitée entre les galets 35 et 36.

La cassette 30 a aussi un galet d'entraînement 43 monté sur la plaque de base de la cassette 30 afin qu'il puisse tourner et placé entre la section d'impression et les enroulements 33 et 38. Il faut noter que le galet 43 d'entraînement est couplé à un mécanisme d'entraînement non représenté qui comporte un moteur et qui est placé dans le corps de l'imprimante lorsque la cassette 30 est montée de façon amovible dans l'imprimante. Ainsi, lorsque le galet 43 d'entraînement reçoit une force d'entraînement transmise par le mécanisme d'entraînement, il tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Deux galets 44 et 45 de courroie sont aussi placés dans la cassette 30 et peuvent tourner librement sur des bras 46 et 47 de support qui sont eux-mêmes montés sur la

plaque de base de la cassette 30 de manière qu'ils puissent pivoter autour d'un arbre commun 48. Chacun des bras 46 et 47 a une forme allongée et son extrémité libre est repliée vers le haut afin qu'il forme un bouton 46a ou 47a si bien que chacun des arbres 46 et 47 peut pivoter autour de l'axe commun 48 lorsque le bouton correspondant 46a ou 47a par exemple est saisi à la main, par exemple par les doigts. Les galets 44 et 45 de courroie peuvent être montés de manière qu'ils tournent par rapport aux bras respectifs 46 et 47, en position convenable mais, dans le mode de réalisation représenté, ces galets 44 et 45 sont placés près des extrémités libres des bras 46 et 47.

Comme décrit précédemment, les bras 46 et 47 de support peuvent être déplacés manuellement par pivotement comme indiqué par les flèches courbes, et la position représentée sur la figure 1, les bras 46 et 47 étant opposés par rapport à l'axe commun 48, est une position de travail dans laquelle le galet 44 porté par le bras 46 se trouve du côté de l'enroulement 33 qui est opposé à celui du galet d'entraînement 43, et l'autre galet 45 de courroie porté par l'autre bras 47 est du côté de l'enroulement 38 opposé au côté du galet 43. Ainsi, dans ces conditions, une courroie élastique sans fin 42, formée de préférence d'un matériau à base de caoutchouc, passant sur les trois galets 43, 44 et 45, est mise sous tension car la courroie 42 est mise en contact sous pression non seulement avec la périphérie externe de l'enroulement 33 en partie mais aussi avec la périphérie externe de l'enroulement 38, en partie. Grâce à cet arrangement, lorsque le galet d'entraînement 43 est entraîné afin qu'il tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre par le mécanisme non représenté de l'imprimante, la courroie 42 avance dans le sens indiqué par les flèches b si bien que le ruban 32 se déroule de l'enroulement débiteur 33 et s'enroule sur l'enroulement 38 de prélèvement, un ruban neuf 32 étant placé dans la section d'impression et pouvant être utilisé pour l'impression.

Lorsque le couvercle non représenté de la cassette 30 est retiré de la plaque de base associée, les boutons 46a et 47a sont accessibles si bien que les bras 46 et 47 peuvent être déplacés et rapprochés comme indiqué par les flèches courbes vers la position indiquée en traits mixtes sur la figure 1. La position indiquée en traits mixtes est une position de repos ou en retrait, la courroie 42 n'étant pas en contact sous pression avec les enroulements 33 et 38, comme décrit plus en détail dans la suite. De préférence, la cassette 30 est réalisée de manière qu'elle maintienne temporairement les bras 46 et 47 en position de travail indiquée en traits pleins et en position de repos indiquée en traits mixtes, sélectivement. Une telle structure de maintien peut être facilement réalisée de diverses manières et est évidente pour l'homme du métier.

Ainsi, lorsque le ruban 32 actuellement utilisé doit être remplacé par un ruban neuf, le couvercle non représenté de la cassette 30 est d'abord retiré de la plaque de base. Ensuite, par exemple par saisie des boutons 46a et 47a à l'aide des doigts, les bras 46 et 47 de support sont déplacés afin qu'ils prennent la position de repos indiquée en traits mixtes sur la figure 1 si bien que le contact sous pression entre la courroie 42 et les deux enroulements 33 et 38 est supprimé. Dans la position représentée, lorsque les bras 46 et 47 se trouvent en position de repos indiquée en traits mixtes, la courroie 42 est totalement séparée de l'enroulement 38 mais elle n'est pas totalement séparée de l'enroulement 33 car il reste une quantité importante de ruban 32 sur le rouleau débiteur 31. Cependant, la courroie 42 est en fait séparée du rouleau débiteur 33 car l'entraînement par contact entre la courroie et l'enroulement 33 n'est pas assuré. Ainsi, selon l'invention, la cassette 30 peut avoir une structure telle que la courroie 42 est séparée des deux enroulements 33 et 38 lorsque les bras 46 et 47 sont en position de repos ou lorsque la courroie 42 touche légèrement l'un ou l'autre des enroulements 33 et 38

lorsque les bras 46 et 47 sont en position de repos.

Dans ces conditions, les deux enroulements 33 et 38 peuvent être retirés des arbres respectifs 34 et 39 facilement et progressivement. En outre, un ruban neuf, par exemple enroulé en partie sous forme de l'enroulement 33a et en partie sous forme de l'enroulement 38a, peut être mis en position sur les arbres 34 et 39 comme indiqué par les flèches rectilignes de la figure 2. Après réglage en position du nouveau ruban, les boutons 46a et 47a sont à nouveau saisis avec les doigts afin que les bras 46 et 47 pivotent vers la position originale de travail dans laquelle les bras sont alignés de part et d'autre de l'axe commun 48. Lorsque les bras 46 et 47 sont ainsi dans la position de travail, la courroie 42 est au contact des deux enroulements 33a et 38a et les entraîne en étant repoussée contre la périphérie externe des deux enroulements 33a et 38a, partiellement. Le couvercle est alors mis en position sur la plaque de base si bien que la cassette 30 est prête à être utilisée pendant une opération d'impression.

Dans le mode de réalisation précédent, les bras 46 et 47 peuvent pivoter autour d'un arbre commun 48 mais, dans une variante, ils peuvent pivoter autour d'arbres séparés fixés dans la plaque de base de la cassette 30. En outre, dans le mode de réalisation décrit précédemment, la position de travail des bras 46 et 47 est définie comme étant une position dans laquelle ces deux bras sont alignés et placés dos à dos ; cependant, la position de travail peut être telle que les deux bras ne sont pas alignés. Par exemple, la structure peut être telle que les bras 46 et 47 sont maintenus dans une position telle que l'angle qu'ils délimitent est différent de 180° lorsqu'ils sont en position de travail.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux produits qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Cassette de ruban d'impression, caractérisée en ce qu'elle comprend :

5 un enroulement débiteur (33) de ruban supporté de façon amovible dans la cassette afin qu'il puisse tourner,

10 un enroulement de prélèvement (38) supporté de façon amovible dans la cassette afin qu'il puisse tourner et destiné à prélever le ruban déroulé de l'enroulement débiteur,

15 un dispositif (35, 36) de guidage du ruban déroulé de l'enroulement débiteur (33) vers l'enroulement de prélèvement (38) par l'intermédiaire d'une section d'impression dans laquelle le ruban dépasse à l'extérieur de la cassette,

un galet d'entraînement (43) placé dans la cassette de manière qu'il puisse être couplé à une source motrice d'une imprimante lorsque la cassette est montée dans une telle imprimante,

20 deux bras de support (46, 47) supportés dans la cassette afin qu'ils puissent pivoter et portant chacun un galet rotatif (44, 45) de courroie, et

25 une courroie sans fin (42) passant sur les galets d'entraînement et de courroie de manière qu'elle avance lorsque le galet d'entraînement tourne, si bien que la courroie est en contact d'entraînement avec les enroulements débiteur et de prélèvement lorsque les deux bras sont placés manuellement dans une première position et la courroie est en fait séparée des enroulements lorsque les deux bras sont placés manuellement dans une seconde position séparée de la première par pivotement des bras.

2. Cassette selon la revendication 1, caractérisée en ce que la courroie sans fin (42) est de nature élastique.

35 3. Cassette selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte une plaque de base (30), l'enroulement débiteur (33) étant formé sur un rouleau débiteur (31) monté sur un arbre (34) fixé à la plaque de base, et

l'enroulement de prélèvement (38) étant formé sur un rouleau de prélèvement (37) monté sur un arbre (39) fixé dans la plaque de base.

5 4. Casette selon la revendication 2, caractérisée en ce que la première position est celle dans laquelle les deux bras de support (46, 47) sont pratiquement alignés et placés en sens opposés si bien que les deux galets de courroie sont écartés l'un de l'autre.

10 5. Casette selon la revendication 4, caractérisée en ce que les deux bras de support (46, 47) sont supportés de manière qu'ils puissent pivoter autour d'un arbre commun (48) formé dans la cassette.

15 6. Casette selon la revendication 4, caractérisée en ce que la seconde position est telle que les deux bras de support (46, 47) sont sensiblement orientés dans la même direction, si bien que les deux galets (44, 45) de courroie sont proches l'un de l'autre.

20 7. Casette selon la revendication 1, caractérisée en ce que chacun des deux bras de support (46, 47) comporte un bouton (46a, 47a) qui peut être saisi afin que les bras puissent être déplacés.

25 8. Casette selon la revendication 7, caractérisée en ce que chaque bouton (46a, 47a) est formé par pliage de l'extrémité libre du bras de support correspondant, vers le haut.

Fig. 1

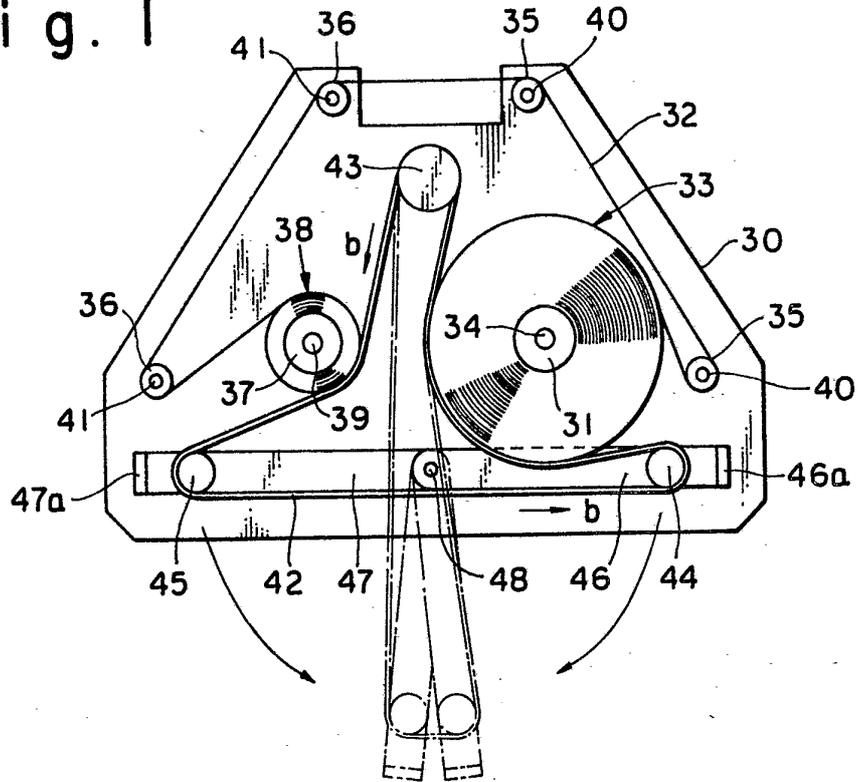


Fig. 2

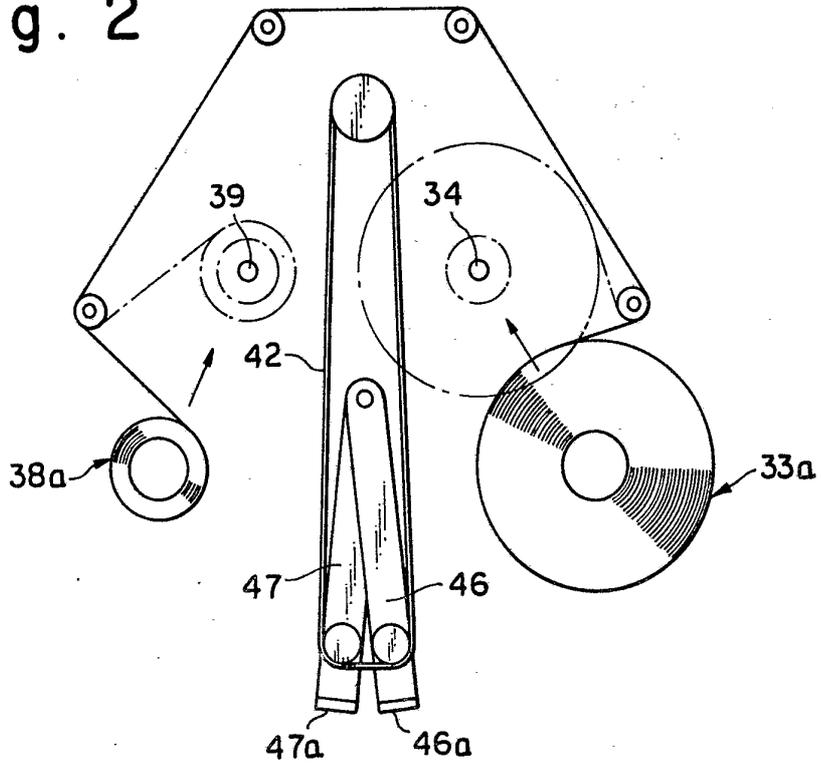


Fig. 3

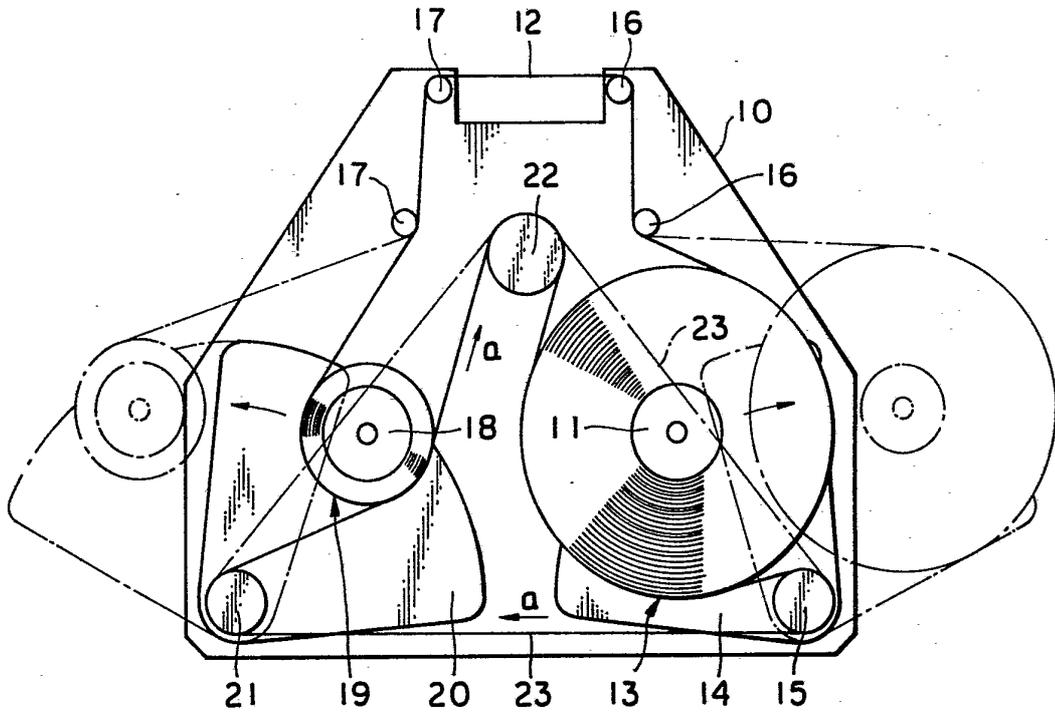


Fig. 4

