



Europäisches Patentamt

(19) European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 094 904

A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83810162.4

(51) Int. Cl.³: B 41 J 35/36

(22) Date de dépôt: 18.04.83

(30) Priorité: 14.05.82 CH 3005/82

(71) Demandeur: HERMES PRECISA INTERNATIONAL S.A.
8, rue des Pêcheurs
CH-1400 Yverdon(CH)

(43) Date de publication de la demande:
23.11.83 Bulletin 83/47

(72) Inventeur: Guillaume, Errick
Verger du Château 4
CH-1510 Moudon(CH)

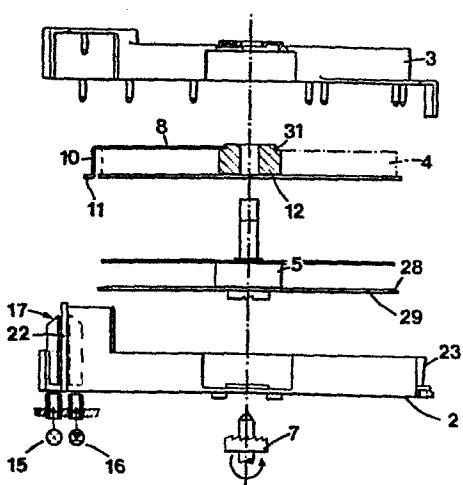
(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IT SE

(74) Mandataire: Ardin, Pierre et al,
PIERRE ARDIN & CIE 22, rue du Mont-Blanc
CH-1211 Genève 1(CH)

(54) Dispositif de détection de la fin du ruban pour machine à écrire.

(57) Le dispositif de détection de la fin du ruban pour machines à écrire comprend un organe conducteur de flux lumineux (17) venu d'une pièce avec le fond (2) du boîtier de la cassette à ruban. Cet organe (17) comporte deux guides de lumières entre lesquels le ruban se déplace. L'un des guides est agencé de façon à amener le flux lumineux émis par la source lumineuse (15) en regard du ruban, l'autre est agencé de façon à conduire au détecteur (16) le flux lumineux ayant traversé le ruban. De ce fait, la mise en place du ruban est facilitée, le lecteur optique ne risque pas d'être endommagé lors de cette mise en place et, comme on dispose d'un nouvel organe conducteur de flux lumineux chaque fois que l'on procède à un changement de cassette, la détection de la fin du ruban n'est pas perturbée par des dépôts nuisibles.

FIG.2



DISPOSITIF DE DETECTION DE LA FIN DU RUBAN
POUR MACHINE A Ecrire

La présente invention concerne un dispositif de détection de la fin du ruban pour machines à écrire ayant une cassette constituée par un boîtier renfermant une bobine débitrice sur laquelle le ruban est enroulé et une bobine réceptrice destinée à coopérer avec des moyens d'entraînement et destinée à recevoir le ruban utilisé, le dispositif comportant un lecteur optique comprenant une source lumineuse pour éclairer une portion dudit ruban et un détecteur pour détecter le flux lumineux provenant de cette portion de ruban.

Les machines à écrire modernes comportent fréquemment une mémoire pour enregistrer des textes. L'impression des textes mémorisés est alors effectuée de manière automatique sans intervention d'un opérateur. Lorsque le ruban d'impression d'une telle machine arrive à sa fin au cours de l'impression d'un texte mémorisé, il est nécessaire que l'opération d'impression soit arrêtée automatiquement et que l'opérateur soit averti qu'un changement de cassette doit être effectué.

Certaines machines comportent à cet effet un lecteur optique destiné à détecter la fin du ruban d'impression. Ce lecteur comprend généralement une source lumineuse et un détecteur photoélectrique disposé en regard de la source. Lors d'un changement de cassette, il est alors nécessaire d'introduire le ruban d'impression entre la source et le détecteur. Cette opération de mise en place nécessite un soin particulier et il arrive que les éléments du lecteur optique soient endommagés lors d'un changement du ruban.

Un autre inconvénient réside dans le fait que, après une utilisation prolongée de la machine, aussi bien la source lumineuse que le détecteur sont soit couverts par un dépôt d'encre provenant du ruban ou par la poussière, soit endommagés par le passage prolongé du ruban à impression. Le bon fonctionnement du lecteur peut dans ce cas être perturbé.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et comporte, à cet effet, une cassette comprenant un organe conducteur de flux lumineux venu d'une pièce avec le boîtier, cet organe étant destiné à amener le flux lumineux provenant de ladite portion éclairée du ruban vers le détecteur.

La cassette selon l'invention facilite la mise en place du ruban. En outre, le lecteur optique ne risque pas d'être endommagé lors de la mise en place du ruban et comme on dispose d'un nouvel organe conducteur de flux lumineux chaque fois que l'on procède à un changement de cassette, la détection de fin de ruban n'est pas perturbée par des dépôts nuisibles.

Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution d'une cassette à ruban d'impression selon le dispositif de la présente invention.

La figure 1 en est une vue en plan, le boîtier étant ouvert afin de montrer les différents éléments constituant cette cassette.

La figure 2 est une vue latérale éclatée suivant la direction B de la figure 1.

La figure 3 est une coupe suivant C - C de la figure 1.

La figure 4 est une section suivant D - D de la figure 1.

La cassette à ruban comprend un boîtier 1 comportant un couvercle 3 s'adaptant sur un fond 2, une bobine débitrice 4 sur laquelle un ruban d'impression 6 est enroulé et une bobine réceptrice 5 autour de laquelle le ruban usagé s'enroule.

La bobine débitrice 4 est superposée coaxialement à la bobine réceptrice 5, qui est entraînée en rotation par des moyens d'entraînement 7 extérieurs à la cassette.

La bobine débitrice 4 comporte des moyens de freinage pour produire une certaine tension du ruban 6 d'impression. Ces moyens de freinage sont constitués par un fil d'acier ressort 8 comportant une boucle de freinage 31 agissant sur le moyeu 12 de la bobine débitrice 4, d'une extrémité 9 ancrée dans le boîtier, d'une extrémité 10 comportant un bec 11. Le ruban 6 d'impression forme une boucle passant autour de l'extrémité 10 pliée du fil d'acier 8 guidé en hauteur par le bec 11 avant d'être entraîné sur le guide 13 et à travers le lecteur optique 14.

Lorsque le ruban 6 est tendu par les moyens d'entraînement 7 agissant sur la bobine réceptrice 5, la tension du ruban dans la boucle 10 tend à ouvrir la boucle de freinage 31 de sorte que le ruban 6 peut se dérouler. A l'arrêt des moyens d'entraînement 7, la boucle de freinage 31 coopère avec le moyeu 12 pour freiner la bobine débitrice 5.

Le lecteur optique 14 destiné à détecter la fin du ruban 6 comprend une source lumineuse 15, un détecteur optoélectronique 16 et un organe conducteur de lumière 17. La source 15 et le détecteur 16 sont fixés sur la machine à écrire, tandis que l'organe 17 est venu d'une pièce avec le fond 2 du boîtier 3 de la cassette.

Cet organe est constitué par deux guides de lumières 18 et 19 de forme prismatique. Les extrémités supérieures des deux guides comportent deux faces orientées sensiblement à 45° de l'axe des guides de façon à réfléchir la lumière de l'un des guides vers l'autre. Le ruban d'impression 6 passe entre les deux faces supérieures des guides de lumières 18 et 19. Il est normalement opaque, mais possède une terminaison transparente. Lorsque cette terminaison atteint le lecteur optique 17, le flux lumineux provenant de la source 15 est transmis par le ruban et l'autre guide 19 pour atteindre le détecteur optoélectronique 16.

Ce dernier émet à ce moment un signal, susceptible d'agir, après amplification adéquate, d'une part sur un interrupteur non illustré permettant l'arrêt de l'impression et d'autre part sur un dispositif de signalisation optique ou sonore, non illustré.

Le boîtier 1 comporte deux prolongements 20 et 21 dont les extrémités sont ouvertes et comportent des pièces de guidage 22 et 23. La portion de ruban 6 se trouvant à l'extérieur du boîtier 1 entre les pièces de guidage 22 et 23 est destinée à être engagée dans une fourchette et un guide ruban, non représentés, d'une machine à écrire prévue pour recevoir la cassette. Le ruban passe ensuite sur une pièce de guidage 24 et est enroulé sur la bobine réceptrice 5. La cassette comporte un organe de bloquage 25 de la bobine réceptrice 5 destiné à empêcher le déroulement de cette dernière, lorsque la cassette est retirée de la machine à écrire. Cet organe est constitué par un levier 26 comportant un bec 27 destiné à s'engager entre les dents 28 d'une roue dentée 29 angulairement solidaire de la bobine réceptrice 5. Le levier 26 est constitué en une matière élastique, par exemple une résine synthétique, et est venu d'une pièce avec le fond 2 du boîtier 1. Il est agencé de façon à appuyer son bec 27 de manière souple contre la denture 28. Lors du montage de la cassette sur la machine à écrire une pièce 30 solidaire du mécanisme de fixation de la cassette, non illustré, permet d'écartier le bec 27 de la denture 28 contre l'action de la force élastique exercée par le levier 26.

Il est bien entendu que le mode de réalisation décrit ci-dessus ne présente aucun caractère limitatif et qu'il peut recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

En particulier, l'organe conducteur de lumière 17 pourrait être réalisé par deux guides de lumières incurvées à section circulaire, deux des extrémités des deux guides étant disposées en regard l'une de l'autre et les deux autres extrémités étant disposées en regard de la source lumineuse, respectivement du détecteur.

REVENDICATIONS

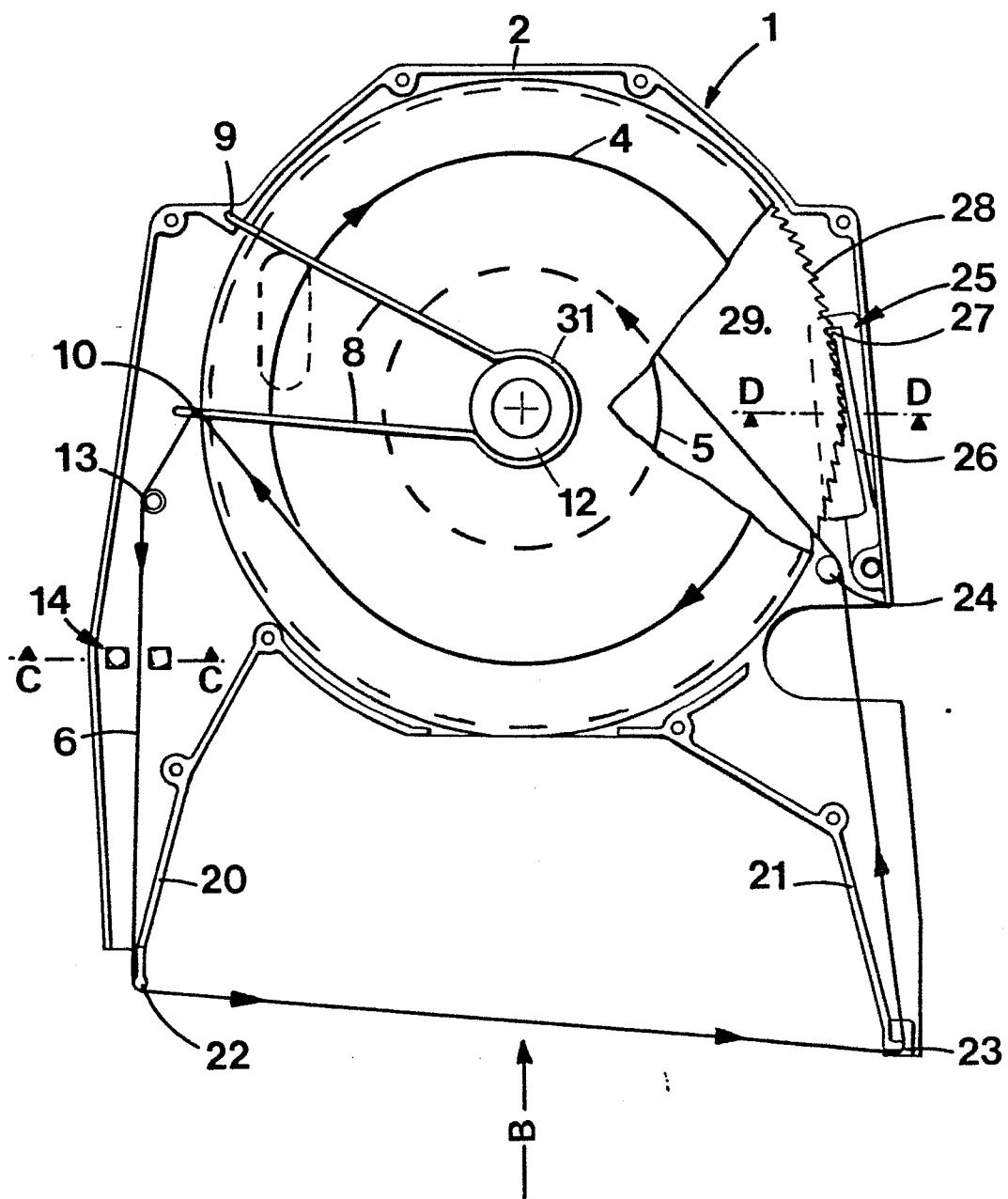
1. Dispositif de détection de la fin du ruban pour machines à écrire ayant une cassette constituée par un boîtier renfermant une bobine débitrice sur laquelle le ruban est enroulé et une bobine réceptrice destinée à coopérer avec des moyens d'entraînement et destinée à recevoir le ruban utilisé, le dispositif comportant un lecteur optique comprenant une source lumineuse pour éclairer une portion dudit ruban et un détecteur pour détecter le flux lumineux provenant de cette portion de ruban, caractérisé en ce que la cassette comprend un organe (17) conducteur de flux lumineux venu d'une pièce avec le boîtier (1), cet organe étant destiné à amener le flux lumineux provenant de ladite portion éclairée du ruban (6) vers le détecteur (16).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit organe (17) est constitué par deux guides de lumières (18, 19) venus d'une pièce avec le boîtier (1), l'un (18) étant agencé de façon à amener le flux lumineux émis par la source lumineuse (15) en regard du ruban (6), l'autre (19) étant agencé de façon à conduire au détecteur (16) le flux lumineux ayant traversé le ruban.

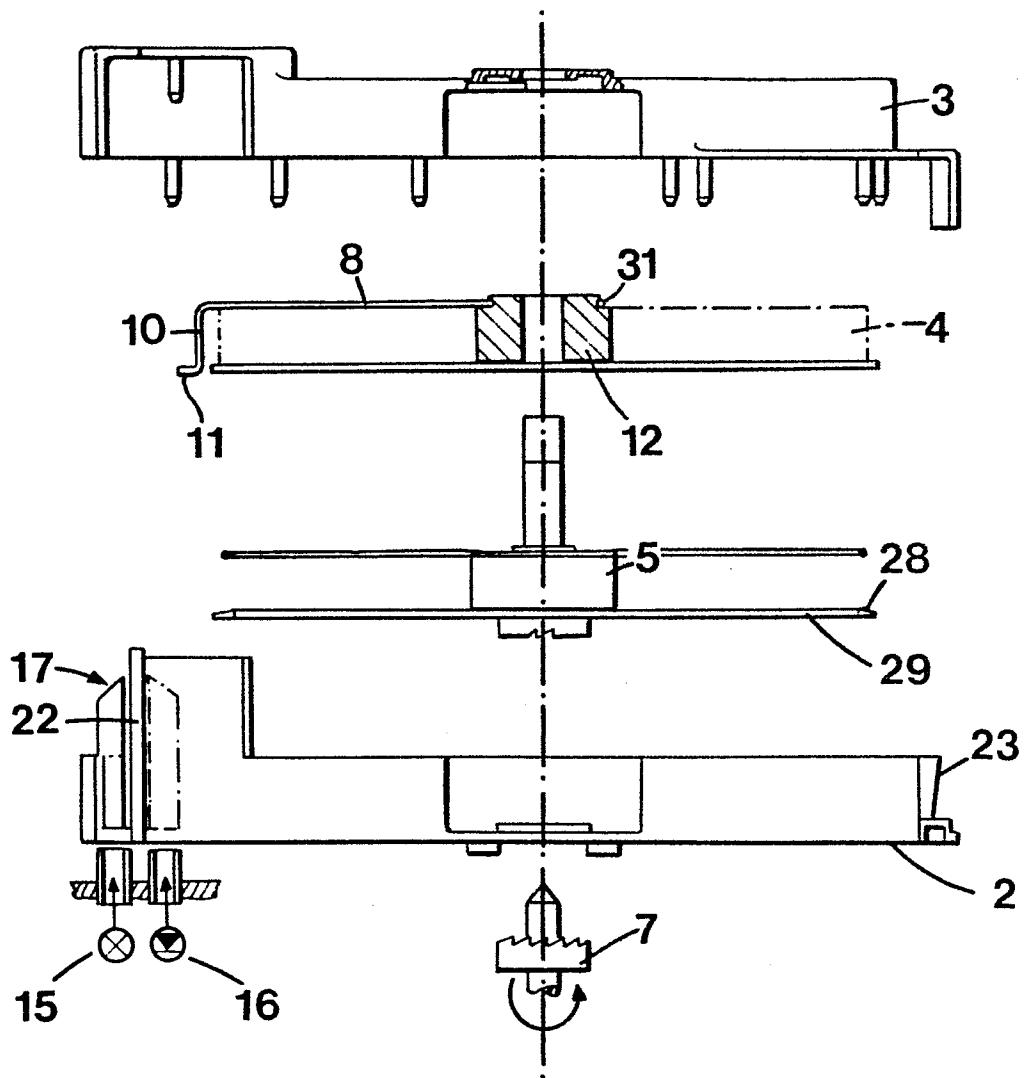
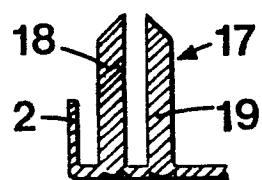
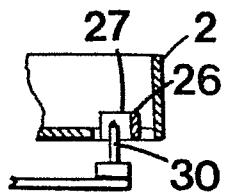
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les deux guides de lumières (18, 19) sont constitués par deux corps prismatiques parallèles dont les extrémités supérieures comportent deux faces orientées sensiblement à 45 degrés de l'axe desdits corps, de façon à réfléchir la lumière de l'un (18) des guides vers l'autre (19), ledit ruban (6) se déplaçant entre lesdites deux faces.

12

FIG. 1



2/2

FIG. 2**FIG. 3****FIG. 4**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 83 81 0162

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. 3)
A	US-A-4 115 013 (J.W. HEDSTROM) * Colonne 4, ligne 38 - colonne 6, ligne 39; figures 4-6 * -----	1	B 41 J 35/36
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 41 J
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 15-07-1983	Examinateur VAN DEN MEERSCHAUT G	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			