

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 274 583
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **09.01.91**

⑤

Int. Cl.⁵: **B 41 J 35/36**

⑦

Anmeldenummer: **87115469.6**

⑧

Anmeldetag: **22.10.87**

⑤

Einrichtung zum Anzeigen des Farbbandendes in Schreibmaschinen und dergleichen.

③

Priorität: **12.01.87 DE 3700636**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.07.88 Patentblatt 88/29

⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
09.01.91 Patentblatt 91/02

④

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL

⑤

Entgegenhaltungen:
DE-A-3 128 859
US-A-4 479 730

⑦

Patentinhaber: **AEG Olympia Office GmbH**
Postfach 960
D-2940 Wilhelmshaven (DE)

⑦

Erfinder: **Keiter, Alfred**
Alter Deichsweg 58
D-2940 Wilhelmshaven (DE)
Erfinder: **Sauer, Manfred, Dipl.-Ing.**
Beethovenstrasse 80
D-2940 Wilhelmshaven (DE)

EP 0 274 583 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Farbbandeinrichtung in Schreib- oder ähnlichen Büromaschinen der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Durch die US—A—4 115 013 ist eine Farbbandeinrichtung bekannt, bei der das Farbband an dem Ende eine lichtreflektierende Markierungsfläche aufweist, die von einer optischen Abtasteinrichtung zur Verarbeitung von Empfängersignalen zum Auslösen eines Farbbandendesignals abtastbar ist. Die Farbbandendemeldung wird hierdurch zwar berührungslos erzeugt, aber die Schaltsicherheit ist nicht mehr gewährleistet, wenn die Sender- und die Empfängerflächen der optischen Abtasteinrichtung verschmutzen. Die Verschmutzung der optischen Abtasteinrichtung kann dazu führen, daß dem Bediener der Maschine das Ende des Farbbandes nicht angezeigt wird. Dies kann dazu führen, daß der Typenschlag wiederholt an der gleichen Stelle des Bandes ausgeführt wird. Die Erzeugung eines sauberen Schriftbildes ist gestört, so daß die ganze Abschreibearbeit wieder von vorne begonnen werden muß.

Weiterhin ist durch die US—A—4,212,552 eine Abtasteinrichtung für Farbbandendemarkierungen bekannt, aber auch hierdurch wird eine Abdeckung und Reinigung der Abtasteinrichtung nicht nehegelegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Farbbandeinrichtung derart auszubilden, daß die Schaltsicherheit für die Farbbandendemeldung erhöht wird. Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnet Erfindung gelöst.

Die Farbbandeinrichtung hat eine Überwachungsvorrichtung für das Farbband, die das Farbbandende sicher meldet und eine gute Ausnutzung des Farbbandes stets gewährleistet. Die Verschmutzung der Schaltelemente durch Farbbandträger-, Papier- und Raumstaub wird auf einfachste Weise beseitigt, wodurch die Schaltsicherheit sehr erhöht wird.

Die vorteilhafte Ausgestaltung der Farbbandeinrichtung nach Patentanspruch 5 verhindert, daß durch Fremdlichteinfall eine Fehlmeldung ausgelöst wird. Die Abdeckung durch eine Bürste oder durch ein sonstiges Abstreifmittel signalisiert bei abgenommener Farbbandkassette, daß die Maschine schreib- und funktionsbereit ist. Dieses ist z.B. für eine Wachs-Beschriftung erforderlich. Die Farbbandkassette nach Patentanspruch 12 ist sowohl bei Maschinen mit einer optischen als auch bei solchen Maschinen mit einer elektrisch steuerbaren Abtasteinrichtung wahlweise vorteilhaft einsetzbar.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 die wesentlichen Teile der Farbbandein-

richtung in schaubildlicher Darstellung mit abgenommener Farbbandkassette,

Figur 2 die Abtasteinrichtung in Arbeitsstellung und

Figur 3 eine schematische Draufsicht auf das Farbbandende mit den Abtasteinrichtungen.

In der Figur 1 ist eine Aufnahmevorrichtung für eine Farbbandeinrichtung in Schreib- oder ähnlichen Büromaschinen mit einem insbesondere innerhalb einer Farbbandkassette 2 angeordneten, einmal verwendbaren Farbband 3, das durch eine Antriebsvorrichtung durch die Druckstation bewegt wird und insbesondere von einer Vorratsspule 4 abgewickelt und auf eine Aufnahmespule 5 wieder aufgewickelt wird. Das Farbband 3 wird von der Vorratsspule 4 kommend um Umlenkrollen 6 und 7 geführt und gleitet dann über zwei beabstandete Führungsstifte 8, 9 zu einer Austrittsöffnung 11 der Farbbandkassette 2. Diese Farbbandkassette 2 besteht übrigens aus einem topfförmigen Bodenteil 12 und einem Deckel 13. Über eine nicht dargestellte Eintrittsöffnung gelangt das Farbband 3 über ebenfalls nicht dargestellte Führungsstifte zu der Aufnahmespule 5. Die beiden Führungsstifte 8, 9 sind auf dem Boden 14 des Bodenteils 12 aufrecht auf beiden Seiten einer Ausnehmung 10 in dem Boden 14 angeordnet. Durch die Ausnehmung 10 in dem Boden 14 ragen bei aufgesetzter Farbbandkassette 2 auf die Aufnahmevorrichtung 1 Abtastelemente von das Farbband 3 abtastenden Abtasteinrichtungen 15, 16 in die Kassette derart hinein, daß das Farbbandende über eine Steuerung 17 der die Maschine bedienenden Person sicher angezeigt wird.

Die einen Lichtsender 18 und einen Lichtempfänger 19 aufweisende optische Abtasteinrichtung 15 ist an einem aufrecht angeordneten Arm 20 in der Aufnahmevorrichtung 1 befestigt. Weiterhin weist die Aufnahmevorrichtung 1 ein bewegbar angeordnetes Abdeckelement für die Abtastelemente der Abtasteinrichtungen auf, das beim Aufsetzen der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette 2 auf die Aufnahmevorrichtung 1 in der Maschine durch ein Ausbildungsmerkmal der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette 2 in eine die Abtastelemente der Abtasteinrichtungen zum Abtasten der Markierungen an dem Farbbandende freigebende Stellung beweg- und bei Entnahme der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette 2 in die Abdeckstellung der Abtastelemente der Abtasteinrichtungen rückstellbar angeordnet ist. So sind gemäß den Figuren 1 und 2 die Sender- 18 und Empfängerflächen 19 der optischen Abtasteinrichtung 15 durch das Abdeckelement 24 abdeck- und reinigbar. Das Abdeckelement 24 weist auf seiner mit den Sender- 18 und den Empfängerflächen 19 zusammenwirkenden Abdeckfläche ein Abstreifmaterial auf. Dieses Abstreifmaterial der Abdeckfläche weist eine schwarze Färbung auf, derart, daß die Maschine bei abgenommener Farbbandkassette 2 von der Aufnahmevorrichtung 1 z.B. für Wachs-Beschriftung schreib- und funktionsbereit ist. Das Abstreifmaterial des Abdeckelementes 24 besteht

gemäß den Figuren 1 und 2 aus einer schwarzen Bürste 25. In der Figur 1 befindet sich das Abdeckelement 24 in der Abdeckstellung für die optische Abtasteinrichtung 15, wobei die Farbbandkassette 2 von der Aufnahmevorrichtung 1 entfernt worden ist. Das Abdeckelement 24 ist an einem freien Ende 26 einer mit dem anderen Ende 27 fest mit der Aufnahmevorrichtung 1 verbundenen Blattfeder 28 angeordnet. Die Blattfeder 28 weist einen aufrecht angeordneten Stift 29 mit einem Anschlagkopf 30 für den Boden 14 des Bodenteils 12 der Farbbandkassette 2 auf.

Beim Aufsetzen der Farbbandkassette 2 auf die Aufnahmevorrichtung 1 gelangt der Boden 14 der Farbbandkassette 2 mit dem Anschlagkopf 30 des Stiftes 29 in Berührung, derart, daß die Blattfeder 28 mit dem Abdeckelement 24 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Hierbei gelangt gemäß Figur 2 die Bürste 25 des Abdeckelementes 24 außer Eingriffsstellung mit den Sende- 18 und den Empfängerflächen 19 der optischen Abtasteinrichtung 15. Bei dieser Aufsetzbewegung der Farbbandkassette 2 gelangen die Sende- 18 und die Empfängerflächen 19 der optischen Einrichtung 15 durch die Ausnehmung 10 in dem Boden 14 vor das Farbband 3 in Arbeitsstellung. Zu Beginn des Abwickelvorganges des Farbbandes 3 von der Vorratsspule 4 wird die schwarze Beschichtung des Farbbandes 3 berührungslos an den Flächen 18, 19 der optischen Einrichtung 15 vorbeigeführt. Da das von dem Lichtsender 18 der optischen Abtasteinrichtung 15 ausgesendete Licht durch die schwarze Schicht des Farbbandes 3 nicht reflektiert wird, empfängt der Lichtempfänger 19 auch kein Licht. In diesem Fall wird auch kein Steuersignal an die Steuerschaltung 17 gegeben.

Das Ende des Farbbandes 2 weist auf seiner Farbschichtseite 31 eine lichtreflektierende Schicht 32 als Markierungsfläche auf. Gelangt diese lichtreflektierende Schicht 32 in den Bereich der optischen Abtasteinrichtung 15, dann empfängt der Lichtempfänger 19 das von dem Lichtsender 18 ausgesandte Licht. Hierdurch wird ein Steuerimpuls an die Steuerschaltung 17 über die Leitungen 21, 22, 23 gegeben, die dann Empfänger signale zum Auslösen eines Farbbandendesignals erzeugt. Das Farbbandende kann der die Maschinen bedienenden Person durch ein optisches oder auch akustisches Signal angezeigt werden Auch ist es möglich, daß die Steuerschaltung die Maschine betriebsunfähig macht.

Wenn die Farbbandkassette 2 von der Aufnahmevorrichtung 1 entfernt wird, dann streicht die Bürste 25 des Abdeckelementes 24 über die Lichtsender- 18 und die Lichtempfängerflächen 19 der optischen Einrichtung 15 in die Abdeckstellung. Durch dieses Abdecken der optischen Einrichtung wird vermieden, daß die Lichtsender- 18 und die Lichtempfängerflächen 19 bei abgenommener Farbbandkassette 2 verschmutzen. Außerdem werden durch die Auf- und Abwärtsbewegung der Bürste 25 mit dem Abdeckelement 24 Staubteilchen von den Flächen 18, 19 der optischen Einrichtung 15 entfernt, wodurch ein zu spätes

Anzeigen des Farbbandendes sicher vermieden wird.

Das Abdeckelement 24 mit der Bürste 25 kann selbstverständlich auch mit einer anderen elektrisch steuerbaren Abtasteinrichtung in Wirkverbindung gebracht werden. So ist in der Figur 3 eine elektrische Abtasteinrichtung 16 dargestellt, deren Kontaktstifte 33, 34 federnde Kontaktzungen 35, 36 aufweisen, die eine elektrisch leitende Schicht 37 des Farbbandes 3 abtasten. Diese Kontaktfederungen 35, 36 können bei abgenommener Farbbandkassette von der Aufnahmevorrichtung 1 durch die Bürsten 25 des Abdeckelementes 24 abgedeckt und gereinigt werden. Da das Farbband 3 gemäß der Figur 3 auf der Farbschichtseite 31 eine lichtreflektierende Schicht 32 aufweist und auf der der Farbschichtseite 31 gegenüberliegenden Rückseite eine elektrisch leitende Schicht 37 trägt, ist es möglich, daß das Farbbandende sowohl über eine berührungslos arbeitende optische Abtasteinrichtung 15 als auch über eine mit dem Farbband 3 direkt in Berührung stehende elektrische Abtasteinrichtung 16 anzeigbar ist. Daher ist die Farbbandkassette in Schreibmaschinen mit einer optischen oder auch einer elektrischen Abtasteinrichtung wahlweise einsetzbar.

Patentansprüche

1. Farbbandeinrichtung in Schreib- oder ähnlichen Büromaschinen mit einem innerhalb einer Kassette (2) angeordneten einmal verwendbaren Farbband (3), das durch eine Antriebsvorrichtung durch die Druckstation bewegt wird und von einer Vorrats- (4) ab- und auf eine Aufnahmespule (5) aufgewickelt wird, mit einer auf einer Aufnahmevorrichtung (1) für die Farbbandspulen (4, 5) bzw. für die Farbbandkassette (2) in der Maschine angeordneten Abtasteinrichtung (15, 16) zum Abtasten von an dem Farbbandende angeordneten abtastbaren Markierungen und einer Steuerschaltung (17) zur Verarbeitung der durch die Abtasteinrichtung (15, 16) erzeugbaren Empfänger signale zum Auslösen eines Farbbandendesignals, gekennzeichnet durch ein Abdeckelement (24) für die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16), das beim Aufsetzen der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette (2) auf die Aufnahmevorrichtung (1) in der Maschine durch ein Ausbildungsmerkmal der Farbbandspulen, bzw. der Farbbandkassette (2) in eine die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16) zum Abtasten der Markierungen an dem Farbbandende freigebenden Stellung beweg- und bei Entnahme der Farbbandspulen bzw. der Farbbandkassette (2) in die Abdeckstellung der Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16) rückstellbar angeordnet ist und durch das (24) die Abtastelemente der Abtasteinrichtung (15, 16) reinigbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei die Markierungen an dem hinteren Ende des Farbbandes an einer lichtreflektierenden bzw. -emittierenden Markierungsfläche besteht, die durch eine optische Abtasteinrichtung zum Anzeigen des

Farbbandendes abtastbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Abtasteinrichtung (15) bei von der Aufnahmevorrichtung (1) abgenommener Farbbandkassette (2) durch das Abdeckelement (24) abdeckbar ist, wobei keine Lichtreflexion bei abgedeckter optischer Abtasteinrichtung erfolgt, derart, daß die Maschine z.B. für Wachs-Beschriftung schreib- und funktionsbereit ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, wobei das Farbband an seinem Ende mit einer lichtreflektierenden Markierungsfläche und die optische Abtasteinrichtung aus einem Lichtsender und einem Lichtempfänger besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Sender- (18) und Empfängerflächen (19) der optischen Abtasteinrichtung (15) durch das Abdeckelement (24) abdeck- und reinigbar sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckelement (24) auf seiner mit den Sender- (18) und Empfängerflächen (19) zusammenwirkenden Abdeckfläche ein Abstreifmaterial aufweist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstreifmaterial eine schwarze Färbung aufweist.

6. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstreifmaterial aus einer schwarzen Bürste (25) besteht.

7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das innerhalb einer Kassette angeordnete Farbband von einer Vorratsspule über zwei im Abstand zueinander angeordnete Führungskanäle durch die Druckstation der Maschine führ- und auf eine Aufwickelspule wieder aufwickelbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Farbbandkassette (2) im Boden (14) des topfförmigen Bodenteils (12) eine Ausnehmung (10) aufweist, durch die der Sender (18) und der Empfänger (19) der optischen Abtasteinrichtung (15) vor das Farbband (3) in Abtaststellung schiebbar sind.

8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckelement (24) an einem freien Ende (26) einer mit dem anderen Ende (27) fest mit der Aufnahmevorrichtung (1) verbundenen Blattfeder (28) angeordnet ist und daß die Blattfeder (28) einen aufrecht angeordneten Stift (29) mit einem Anschlagkopf (30) aufweist, der zum Verschwenken des Abdeckelementes (24) mit dem Boden (14) des Bodenteils (12) der Farbbandkassette (2) in Eingriff bringbar ist.

9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (18) und der Empfänger (19) der optischen Abtasteinrichtung (15) an einem aufrecht angeordneten Arm (20) in der Aufnahmevorrichtung (1) fest angeordnet sind und daß das Abdeckelement (24) mit der Bürste (25) vor der Abtasteinrichtung (15) schwenkbar gelagert ist.

10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das in einer Kassette angeordnete Farbband ein einseitig beschichtetes Farbband, z.B. ein Karbonband ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Farbbandende auf der

Farbschichtseite (31) eine lichtreflektierende Schicht (32) aufweist und auf der der Farbschichtseite (31) gegenüberliegenden Rückseite eine elektrisch leitende Schicht (37) trägt, derart, daß das Farbbandende sowohl über eine berührungslos arbeitende optische Abtasteinrichtung (15) als auch über eine mit dem Farbband (3) direkt in Berührung stehend elektrische Abtasteinrichtung (16) anzeigbar ist.

11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Bodenteil (12) Ausnehmungen (10) zum Durchtritt der optischen (15) bzw. der elektrischen Abtasteinrichtung (16) zum Abtasten des Farbbandes (3) bei auf die Aufnahmevorrichtung (1) aufgesetzter Farbbandkassette (2) aufweist.

Revendications

1. Dispositif de ruban encreur pour machines à écrire ou machines similaires de bureau, ce dispositif comportant un ruban encreur (3) utilisable une seule fois, disposé à l'intérieur d'une cassette (2), qui est déplacé, de façon à passer par un poste d'impression, au moyen d'un dispositif d'entraînement, et qui est déroulé à partir d'une bobine (4) de réserve et enroulé sur une bobine (5) réceptrice; un dispositif (15, 16) de détection disposé dans la machine sur un dispositif (1) destiné à recevoir ou loger les bobines (4, 5) de ruban encreur ou la cassette 2 de ruban encreur, ce dispositif (1) étant destiné à détecter des marques susceptibles d'être détectées, disposées à l'extrémité du ruban encreur, et un dispositif (17) de commande destiné au traitement des signaux reçus susceptibles d'être produits par le dispositif (15, 16) de détection, en vue de la délivrance d'un signal indiquant la fin du ruban encreur, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte un élément (24) recouvrant les éléments détecteurs faisant partie du dispositif (15, 16) de détection, cet élément (24) étant disposé de façon à pouvoir être déplacé lors de la mise en place des bobines de ruban ou de la cassette (2) de ruban encreur, sur le dispositif récepteur (1) de la machine, grâce à une caractéristique de conformation des bobines de ruban encreur ou de la cassette (2) de ruban encreur pour parvenir à une position qui dégage les éléments détecteurs du dispositif (15, 16) de détection, en vue de la détection des marques existant à l'extrémité du ruban encreur, et à pouvoir être ramené lorsque les bobines du ruban encreur ou la cassette (2) de ruban encreur sont retirées dans la position de couverture recouvrant les éléments détecteurs du dispositif (15, 16) de détection, et en ce que les éléments de détection du dispositif (15, 16) de détection peuvent être nettoyés au moyen de l'élément (24) de couverture.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les marques de l'extrémité arrière du ruban encreur sont constituées par une surface de marquage qui réfléchit la lumière, ou qui émet de la lumière, et qui peut être détectée par un dispositif optique de détection destiné à indiquer la fin du

ruban encreur, dispositif caractérisé en ce que le dispositif (15) de détection optique peut être recouvert, lorsque la cassette (2) de ruban encreur est retirée du dispositif récepteur (1), par un élément (24) de couverture, aucune réflexion de lumière ne se produisant lorsque le dispositif de détection optique est recouvert, de façon telle que la machine est prête à écrire et à fonctionner par exemple pour l'écriture sur stencil ou sur un support pour duplication.

3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le ruban encreur comporte à son extrémité une surface de marquage réfléchissant la lumière, et le dispositif de détection optique est constitué par un émetteur de lumière et par un récepteur de lumière, dispositif caractérisé en ce que les surfaces d'émission (18) et de réception (19) faisant partie du dispositif (15) de détection optique peuvent être recouvertes et nettoyées par l'élément (24) de couverture.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément (24) de couverture présente un matériau pour frotter, disposé sur sa surface de couverture et qui coopère avec les surfaces émettrice (18) et réceptrice (19).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le matériau pour frotter (matériau racleur) présente une coloration noire.

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que le matériau pour frotter est constitué par une brosse (25) noire.

7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ruban encreur disposé à l'intérieur d'une cassette est susceptible d'être guidé à partir d'une bobine de réserve, par l'intermédiaire de deux canaux ou organes de guidage disposés à une certaine distance l'un de l'autre, pour passer par le poste d'impression de la machine et être à nouveau enroulé sur une bobine d'embobinage, dispositif caractérisé en ce que la cassette (2) de ruban encreur présente dans le fond (14) de la partie (12) en forme d'auge formant le fond, un évidement (10) dans lequel peuvent être poussés l'émetteur (18) et le récepteur (19) du dispositif de détection optique (15), pour venir en position de détection devant le ruban encreur (3).

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'élément (24) de couverture est disposé à une extrémité libre (26) d'un ressort à lame, fixé par l'autre extrémité (27) au dispositif récepteur (1), et en ce que le ressort à lame (28) présente une tige (29) disposée verticalement et comportant une tête (30) de butée, qui peut être amenée en contact avec le fond (14) de la pièce (12) formant le fond de la cassette (2) de ruban encreur en vue de permettre le pivotement de l'élément (24) de couverture.

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'émetteur (18) ainsi que le récepteur (19) du dispositif (15) de détection optique sont fixés sur un bras (20) disposé verticalement dans le dispositif récepteur (1), et en ce que l'élément (24) de couverture comportant la brosse (25) est monté de façon à

pouvoir pivoter à l'avant du dispositif (15) de détection.

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le ruban disposé dans une cassette est un ruban encreur enduit d'un côté, par exemple un ruban carbone, dispositif caractérisé en ce que l'extrémité du ruban présente, du côté (31) de la couche "d'encre", une couche (32) réfléchissant la lumière et, du côté envers situé à l'opposé du côté (31) de la couche d'encre, une couche (37) électriquement conductrice, de sorte que l'extrémité du ruban encreur peut être indiquée aussi bien par l'intermédiaire d'un dispositif (15) de détection optique travaillant sans contact qu'également par l'intermédiaire d'un dispositif (16) de détection électrique directement en contact avec le ruban encreur (3).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la partie (12) formant le fond présente des évidements (10) destinés au passage du dispositif (15) de détection optique ou (16) de détection électrique, destiné à la détection du ruban (3) lorsque la cassette (2) de ruban est mise en place sur le dispositif récepteur (1).

Claims

1. A ribbon device in typewriters or similar business machines having a ribbon (3) which is arranged inside a cassette (2) and can be used once only and which is moved through the printing station by a driving device and is unwound from a delivery spool (4) and wound onto a take-up spool (5), having a scanning device (15, 16) disposed on a receiving device (1) for the ribbon spools (4, 5) or for the ribbon cassette (2) in the machine for scanning markings which can be scanned and which are arranged at the end of the ribbon, and a control circuit (17) to process the receiver signals which can be produced by the scanning device (15, 16), in order to release an end-of-ribbon signal, characterised by a covering element (24) for the scanning elements of the scanning device (15, 16), which covering element, when the ribbon spools or the ribbon cassette (2) is placed on the receiving device (1) in the machine, is adapted to be moved, by a construction feature of the ribbon spools or of the ribbon cassette (2), into a position freeing the scanning elements of the scanning device (15, 16) for scanning the markings at the end of the ribbon and, on removal of the ribbon spools or the ribbon cassette (2) is adapted to be restored into the position covering the scanning elements of the scanning device (15, 16) and by means of which (24) the scanning elements of the scanning device (15, 16) can be cleaned.

2. A device according to Claim 1, wherein the markings at the rear end of the ribbon consist of a light-reflecting or light-emitting marking surface which can be scanned by an optical scanning device to indicate the end of the ribbon, characterised in that when the ribbon cassette (2) is removed from the receiving device (1), the optical scanning device (15) can be covered by the

covering element (24), no light reflection being effected when the optical scanning device is covered in such a manner that the machine is ready for use, for example for typing stencils.

3. A device according to Claim 1, wherein the ribbon is provided at its end with a light-reflecting marking surface and the optical scanning device consists of an optical transmitter and an optical receiver, characterised in that the transmitter (18) and receiver (19) surfaces of the optical scanning device (15) can be covered and cleaned by the covering element (24).

4. A device according to Claim 3, characterised in that the covering element (24) comprises a wiping material on its covering surface cooperating with the transmitter (18) and receiver (19) surfaces.

5. A device according to Claim 4, characterised in that the wiping material is coloured black.

6. A device according to Claim 4 or 5, characterised in that the wiping material consists of a black brush (25).

7. A device according to any one of the preceding claims wherein the ribbon disposed inside a cassette can be guided from a delivery spool via two guide channels arranged spaced apart from one another through the printing station and be wound up again on a take-up spool, characterised in that the ribbon cassette (2) has, in the bottom (14) of the cup-shaped bottom portion (12), an opening (10) through which the transmitter (18) and the receiver (19) of the optical scanning device (15) can be pushed into the scanning position in front of the ribbon (3).

8. A device according to any one of the preceding claims, characterised in that the covering

element (24) is disposed at a free end (26) of a leaf spring (28) which is rigidly connected to the receiving device (1) by the other end (27), and that the leaf spring (28) comprises a pin (29) which is arranged upright and has an impact head (30) which can be brought into engagement with the bottom (14) of the bottom portion (12) of the ribbon cassette (2) to pivot the covering element (24).

9. A device according to any one of the preceding claims, characterised in that the transmitter (18) and the receiver (19) of the optical scanning device (15) are rigidly mounted on an arm (20) arranged vertically in the receiving device (1) and that the covering element (24) with the brush (25) is mounted for pivoting in front of the scanning device (15).

10. A device according to any one of the preceding claims, wherein the ribbon disposed in a cassette is a ribbon coated on one side, for example a carbon ribbon, characterised in that the end of the ribbon comprises a light-reflecting layer (32) at the coated side (31) and carries an electrically conducting layer (37) on the back opposite the coated side (31) in such a manner that the end of the ribbon can be indicated both via an optical scanning device (15) working without contact and via an electrical scanning device (16) which is in direct contact with the ribbon (3).

11. A device according to Claim 10, characterised in that the bottom portion (12) has openings (10) for the passage of the optical (15) or of the electrical scanning device (16) to scan the ribbon (3) when the ribbon cassette (2) is placed on the receiving device (1).

40

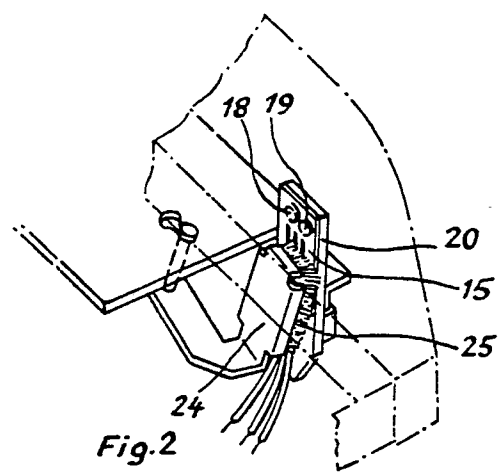
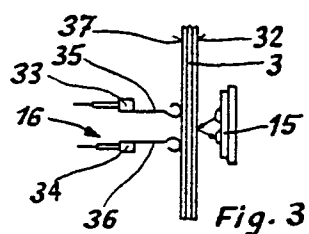
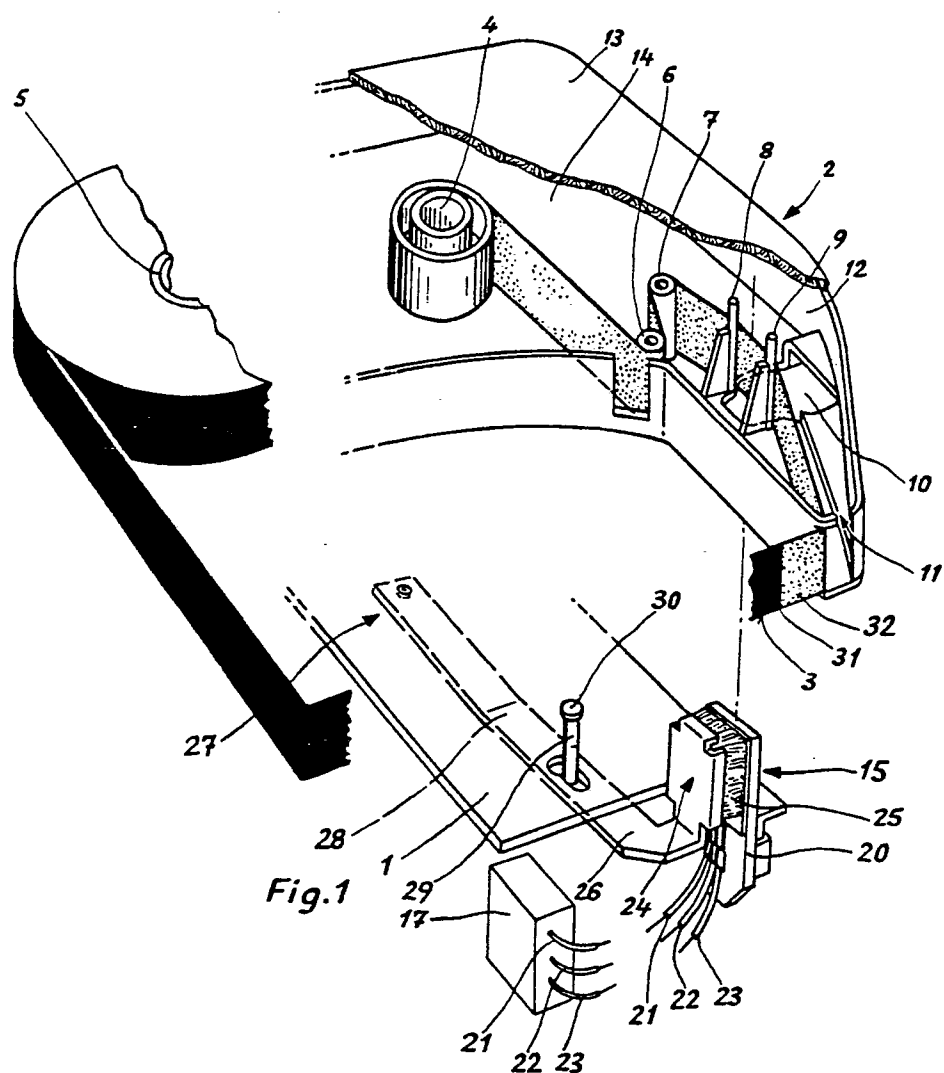
45

50

55

60

65



PS 2065