



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 194 969**  
**B1**

⑫

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:  
**23.11.88**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 41 J 32/00, B 41 J 33/36**

②① Anmeldenummer: **86810064.5**

②② Anmeldetag: **05.02.86**

---

⑤④ **Farbbandkassette.**

---

③⑩ Priorität: **08.03.85 CH 1064/85**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.09.88 Patentblatt 86/38**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**23.11.88 Patentblatt 88/47**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI NL**

⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
**EP-A-0 058 847**  
**EP-A-0 066 689**  
**DE-A-2 706 553**  
**DE-A-2 810 768**  
**US-A-4 317 636**  
**US-A-4 400 103**

⑦③ Patentinhaber: **Franz Büttner AG, Gewerbestrasse 9, CH- 8132 Egg/ZH (CH)**

⑦② Erfinder: **Bürgin, Markus, Schulhausstrasse 6, CH- 8617 Mönchaltorf (CH)**

⑦④ Vertreter: **White, William, Isler AG Patentanwalts-Bureau Walchestrass 23, CH- 8006 Zürich (CH)**

**EP 0 194 969 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

Für zeichendruckende Büromaschinen, z. B. Schreibmaschinen, serielle Drucker, Ausgabegeräte von Elektronenrechnern usw. wurden zur Erhöhung des Bedienungskomfortes Farbbandkassetten entwickelt. Als Farbbänder für solche Kassetten sind einerseits sogenannte Einmalcarbonbänder bekannt, bei welchen jede Stelle des Farbbandes nur einmal benützt wird, also das Farbband nach jedem Zeichenabdruck um mindestens die grösste Zeichenbreite weitertransportiert wird. Andererseits kennt man Multicarbonbänder, bei welchen die farbgebende Schicht mehrfach, z. B. drei- bis sechsfach benutzt werden kann. Damit ist für die gleiche Bandlänge eine erheblich grössere Schreibdauer möglich. In der Praxis wird bei Multicarbonbändern bei jedem gedruckten Zeichen das Band um einen Bruchteil der Zeichenbreite weitertransportiert, z. B. um 1/3 bis 1/6. Die Farbe wird deshalb überlappend, sukzessive vom Band abgetragen. Einmalcarbonbänder ermöglichen also eine hohe Schriftqualität, Multicarbonbänder hingegen eine lange Schreibdauer.

Eine Farbbandkassette gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE-OS-3 106 958 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung wirkt auf den Aufwickel ein Reibrad, das über ein Getriebe von einem durch eine Schreibmaschine antreibbaren Kupplungselement angetrieben ist. Um eine Anpassung des Schrittvorschubes an verschiedene Farbbandsorten zu ermöglichen, sind die Zahnradpaarungen auswechselbar. Dabei werden die gewählten Getriebeelemente jeweils beim Zusammenbauen der Kassette eingesetzt, entsprechend der verwendeten Farbbandsorte. Für Einmalcarbonbänder wird also ein anderes Untersetzungsverhältnis eingesetzt als für Multicarbonbänder.

Aus dem DE-GM-8 113 006 ist ferner eine Schreibmaschine bekannt, bei welcher der Transportschritt für das Farbband entsprechend der Länge eines an der Farbbandkassette angeordneten Zapfens variabel ist. Damit wird einem Einmalcarbonband beim Einsetzen in die Schreibmaschine automatisch ein grösserer Transportschritt zugeordnet als einem Multicarbonband.

Es ist also möglich, mit der gleichen Schreibmaschine ohne manuelle Umstellung der Maschine wahlweise mit sehr guter Schriftqualität oder mit langer Schreibdauer pro Kassette zu schreiben. Dazu muss jedoch jeweils die Kassette ausgewechselt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beseitigen. Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch den Einbau eines schaltbaren Getriebes für den Bandvorschub kann mit derselben Multicarbonband-Kassette während ihres Betriebes wahlweise eine höhere Schriftqualität oder eine grössere Ausbeute erzielt werden.

Damit entfällt das umständliche Bereithalten und Auswechseln von Kassetten. Ausserdem können die Herstellungs- und Lagerkosten gesenkt werden, da mit einem einzigen Kassettentyp beide Anforderungen erfüllt werden können.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung beschrieben. Darin zeigt:

- 5  
10  
Fig. 1 eine Draufsicht auf die Kassette bei teilweise entferntem Deckel, und  
Fig. 2 eine Explosionsdarstellung des Getriebes der Kassette nach Fig. 1.

- 15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
Bei der Darstellung nach Fig. 1 ist der Deckel 2a des Kassettengehäuses 2 teilweise entfernt. Das Farbband 12 ist ein Multicarbonband. Es gelangt von einer im Gehäuse 2 drehbar gelagerten Vorratsrolle 21 über Umlenkorgane 23 und einen Druckort 40 zur Aufwickelrolle 22. Diese ist auf einem Schwenkhebel 24 drehbar gelagert und durch eine Feder 25 reibschlüssig gegen ein Treibrad 11 (Fig. 2) gedrückt. Das Treibrad 11 wird über ein Schaltgetriebe 5, 10 von einem Kupplungsstück 20 der Schreibmaschine angetrieben. Das Kupplungsstück 20 greift in eine kreuzschlitzförmige Ansenkung in einem Zapfen 14 eines Kupplungselementes 1 ein. Der Zapfen 14 ragt durch eine Bohrung 18 des Gehäuses 2.  
Über Mitnehmer 17 und entsprechende Aussparungen 32 ist das Kupplungselement 1 drehfest aber axial verschiebbar mit einem koaxialen Zahnradsatz 5 mit zwei unterschiedlich grossen Zahnrädern 6, 7 verbunden. Der Zahnradsatz 5 ist im Gehäusedeckel 2a mittels eines Zapfens 33 gelagert. Ein Betätigungsknopf 3 überragt den Gehäusedeckel 2a. Der Knopf 3 hat eine Rändrierung 36, damit das Band manuell gespannt werden kann. Durch Zug bzw. Druck auf den Knopf 3 kann der Zahnradsatz 5 axial im Gehäuse 2 in zwei Schaltstellungen verschoben werden. Die beiden Stellungen sind verrastet durch zwei Nocken 35, die über Federschenkel 34 mit dem Zahnradsatz 5 verbunden sind und durch Durchbrüche 16 einer Scheibe 15 des Kupplungselementes 1 steckbar sind. Die Nocken 35 liegen in den beiden Schaltstellungen an den Schultern 26, 27 der Scheibe 15 an.

- 50  
55  
60  
Mit der in einer Bohrung 29 des Gehäuses 2 gelagerten Welle 28 des Treibrades 11 ist ein zweiter Zahnradsatz 10 bestehend aus zwei unterschiedlich grossen Zahnrädern 8, 9 starr verbunden. In der Schaltstellung für geringen Bandvorschub (lange Schreibdauer) kämmt das Zahnrad 8 mit dem Zahnrad 6; der Knopf 3 ist also eingedrückt. In der Schaltstellung mit grossem Bandvorschub (hohe Schriftqualität) ist der Knopf 3 dagegen herausgezogen und das Zahnrad 7 kämmt mit dem Zahnrad 9.

## Patentansprüche

1. Farbbandkassette für eine zeichendruckende Büromaschine, mit einem Gehäuse (2), einer Vorratsrolle (21), einer Aufwickelrolle (22), einem im Gehäuse drehbar gelagerten Kupplungselement (1) für den Antrieb durch die Büromaschine, und mit einem im Gehäuse drehbar gelagerten Treibrad (11), welches aufwickelseitig reibschlüssig am Farbband (12) angreift und über ein Getriebe (5, 10) mit dem Kupplungselement (1) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe (5, 10) als Schaltgetriebe mit mindestens zwei wahlweise schaltbaren Übersetzungsverhältnissen ausgebildet ist.

2. Kassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe (5, 10) ein manuell bedienbares Betätigungselement (3) aufweist.

3. Kassette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe (5, 10) mechanische Rastmittel (35, 15) zum Verrasten in den Schaltstellungen hat.

4. Kassette nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebe einen koaxial zum Kupplungselement (1) gelagerten und drehfest mit diesem verbundenen ersten Zahnradsatz (5) mit zwei unterschiedlich grossen Zahnrädern (6, 7) sowie einen drehfest mit dem Treibrad (11) verbundenen zweiten Zahnradsatz (10) mit zwei unterschiedlich grossen Zahnrädern (8, 9) umfasst, und dass die beiden Zahnradsätze (5, 10) axial gegeneinander verschiebbar sind, wobei in jeder der beiden Schaltstellungen je ein Zahnrad der beiden Sätze miteinander kämmen.

5. Kassette nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Zahnradsatz (5) gegenüber dem Kupplungselement (1) axial verschiebbar ist, und dass die Rastmittel (35, 15) integrale Bestandteile des ersten Zahnradsatzes (5) und des Kupplungselementes (1) sind.

6. Kassette nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastmittel einen federnden Nocken (35) umfassen, der sich in beiden Schaltstellungen gegen je eine Schulter (26, 27) abstützt.

7. Kassette nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der verschiebbare Zahnradsatz (5) ein über das Gehäuse (2) ragendes manuelles Betätigungselement (3) aufweist.

8. Kassette nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement ein mit dem verschiebbaren Zahnradsatz (5) verbundener koaxialer Betätigungsknopf (3) ist.

9. Kassette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsknopf (3) starr mit dem verschiebbaren Zahnradsatz (5) verbunden ist und eine Rändrierung (36) aufweist.

## Claims

1. A ribbon cassette for a character-printing office machine, the cassette comprising: a casing (2); a supply reel (21); a take-up reel (22); a coupling element (1) rotatably mounted in the casing and drivable by the office machine; and a drive wheel (11) which is rotatably mounted in the casing, engages frictionally on the take-up side with the ribbon (12) and is connected by way of gearing (5, 10) to the coupling element (1), characterised in that the gearing (5, 10) is in the form of shift gearing having at least two selectively engageable transmission ratios.

2. A cassette according to claim 1, characterised in that the gearing (5, 10) has a manual control element (3).

3. A cassette according to claim 1 or 2, characterised in that the gearing (5, 10) has mechanical means (35, 15) for locking it in its operative positions.

4. A cassette according to any of claims 1 - 3, characterised in that the gearing has: a first gear set (5) mounted coaxially of the coupling element (1) and corotating therewith and comprising two gears (6, 7) of different sizes; and a second gear set (10) connected to the drive wheel (11) for corotation therewith, and having two gears (8, 9) of different sizes; and the two gear sets (5, 10) are movable axially relatively to one another, one gear of each of the two sets meshing together in each of the two operative positions.

5. A cassette according to claims 3 and 4, characterised in that the first gear set (5) is movable axially relatively to the coupling element (1) and the locking means (35, 15) are integral components of the first gear set (5) and coupling element (1).

6. A cassette according to claim 5, characterized in that the locking means comprise a resilient cam (35) which bears in both of said operative positions on a respective shoulder (26, 27).

7. A cassette according to any of claims 4 - 6, characterized in that the movable gear set (5) has a manual control element (3) which projects beyond the casing (2).

8. A cassette according to claim 7, characterised in that the control element is a coaxial knob (3) connected to the movable gear set (5).

9. A cassette according to claim 8, characterized in that the knob (3) is rigidly connected to the movable gear set (5) and has knurling (36).

## Revendications

1. Cassette à ruban encreur pour machine de bureau imprimant des symboles, comportant un boîtier (2), une bobine débitrice (21), une bobine réceptrice (22), un élément d'accouplement (1) monté de façon à pouvoir tourner dans le boîtier

- pour l'entraînement par la machine de bureau, et comportant une roue motrice (11) montée à rotation dans le boîtier et qui est en prise par friction dans le sens de la réception avec le ruban encreur (12) et est reliée à l'élément d'accouplement (1) par l'intermédiaire d'une transmission (5, 10), caractérisée en ce que la transmission (5, 10) est réalisée sous forme d'une transmission à changement de vitesse comportant au moins deux rapports de transmission pouvant être sélectionnés à volonté. 5 10
2. Cassette selon la revendication 1, caractérisée en ce que la transmission (5, 10) comporte un élément d'actionnement (3) manoeuvrable manuellement. 15
3. Cassette selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la transmission (5, 10) comporte des moyens d'encliquetage mécaniques (35, 15) pour l'enclenchement dans les positions correspondant aux rapports de transmission. 20
4. Cassette selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la transmission comprend un premier train d'engrenage (5) monté coaxialement à l'élément d'accouplement (1) et solidaire de celui-ci, comportant deux pignons (6, 7) de dimensions différentes, ainsi qu'un second train d'engrenages (10) solidaire de la roue motrice (11), comportant deux pignons (8, 9) de dimensions différentes, et en ce que les deux trains d'engrenages (5, 10) peuvent être déplacés axialement l'un par rapport à l'autre, un pignon respectif d'un train d'engrenages engrénant avec un pignon respectif de l'autre pour chacun des rapports de transmission. 25 30 35
5. Cassette selon les revendications 3 et 4, caractérisée en ce que le premier train d'engrenages (5) peut être déplacé axialement par rapport à l'élément d'accouplement (1), et en ce que les moyens d'encliquetage (35, 15) sont des composants intégraux du premier train d'engrenages (5) et de l'élément d'accouplement (1). 40
6. Cassette selon la revendication 5, caractérisée en ce que les moyens d'encliquetage comprennent une came élastique (35) qui s'appuie contre un épaulement, respectivement (26, 27), dans chacune des positions correspondant aux deux rapports de transmission. 45 50
7. Cassette selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que le train d'engrenages déplaçable (5) comporte un élément d'actionnement manuel (3) dépassant du boîtier (2). 55
8. Cassette selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'élément d'actionnement est un bouton d'actionnement coaxial (3) relié au train d'engrenages déplaçable (5). 60
9. Cassette selon la revendication 8, caractérisée en ce que le bouton d'actionnement (3) est relié rigidement au train d'engrenages déplaçable (5) et comporte un moletage (36). 65

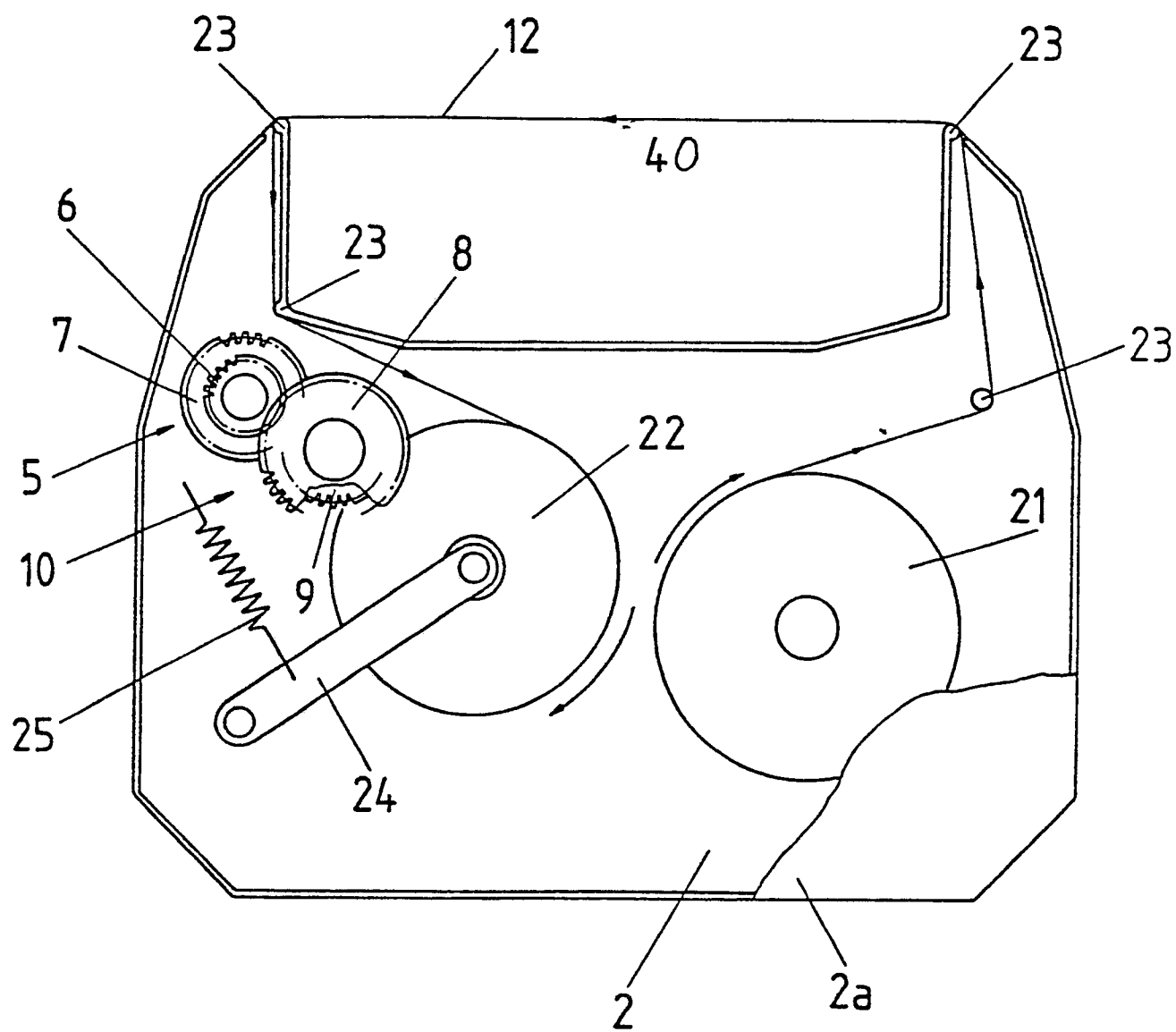


Fig.1

Fig. 2

