

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 160 792**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
12.04.89

(51)

Int. Cl.4: **B 41 J 33/26, F 16 D 1/10**

(21)

Anmeldenummer: **85101828.3**

(22)

Anmeldetag: **20.02.85**

(54)

Mitnehmerkupplung zwischen einem Antriebsmechanismus einer Kassettenaufnahmevorrichtung und einem Farbbandantrieb einer Farbbandkassette.

(30)

Priorität: **09.05.84 DE 3417105**

(73)

Patentinhaber: **AEG Olympia Aktiengesellschaft,
Postfach 960, D-2940 Wilhelmshaven (DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.11.85 Patentblatt 85/46

(72)

Erfinder: **Frerichs, Klaus-Dieter, Helgoland Strasse 6,
D-2948 Schortens 1 (DE)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.04.89 Patentblatt 89/15

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(56)

Entgegenhaltungen:
**CH-A- 391 234
DE-U- 8 223 076
US-A- 2 928 619
US-A- 3 312 410**

EP 0 160 792 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 Mitnehmerkupplung zwischen einem Antriebsmechanismus einer Kassettenaufnahmevorrichtung und einem Farbbandantrieb einer Farbbandkassette der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art (DE-U-8 223 076).

In modernen Büromaschinen werden Farbbandkassetten verwendet, die das zum Beschreiben eines Aufzeichnungsträgers benötigte Farbband enthalten. Die Farbbandkassetten sind in Aufnahmevorrichtungen von Schreibmaschinen einsetzbar, wobei ein in dieser Vorrichtung angeordneter Antriebsmechanismus über eine Mitnehmerkupplung mit dem Farbbandantrieb in der Farbbandkassette kuppelbar ist. Um ein Aufsetzen der Farbbandkassetten in jeder Stellung der zu kuppelnden Teile zu ermöglichen, ist durch das deutsche Gebrauchsmuster 8 223 076 eine als Antriebsstift dienende Formfeder bekannt, die nur im ausgefederten Zustand mit Mitnehmerteilen des Farbbandantriebes in Eingriff steht. Eine Drehmitnahme des Farbbandantriebes erfolgt hierbei aber erst, wenn die Formfeder in eine entsprechende Ausnehmung des Mitnehmerteils einrastet. Da hierdurch ein sofortiger Antrieb des Farbbandes nicht gewährleistet ist, sind Fehler bei der Abdruckerzeugung nicht zu vermeiden.

Weiterhin ist durch das deutsche Gebrauchsmuster 8 113 901 eine Mitnehmerkupplung mit einem Mitnehmerzapfen bekannt, der seitlich an einem in das Kupplungsteil mittig einsteckbaren Führungszapfen angeformt ist. Diese formschlüssige Kupplung hat aber den Nachteil, daß bei einem Blockieren des Farbbandes in der Farbbandkassette Antriebselemente des Antriebsmechanismus beschädigt oder zerstört werden können.

Darüberhinaus zeigt die US-A-2 928 619 eine einen Hohlzapfen aufweisende Vorratsspule, wobei in die Öffnung des Hohlzapfens ein Führungszapfen mit Mitnehmerleisten zur Drehmitnahme einschiebbar ist. Allerdings kann der Hohlzapfen nicht ohne Zerstörung von dem Führungszapfen wieder abgezogen werden. Dieses ist aber bei austauschbaren Farbbandkassetten erforderlich.

Außerdem ist durch die US-A-3 312 410 eine Papiervorratsrolle bekannt, die schneidenförmige Mitnehmerkanten in einem Hohlraum zu elastischen Kupplung mit einem zylinderförmigen Antriebselement aufweist. Diese Anordnung weist keinen Hohlzapfen mit einer Hohlwandung auf, die durch das Mitnahmeelement elastisch verformt wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Mitnehmerkupplung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 zu schaffen, die ein Aufsetzen der Farbbandkassetten auf die Aufnahmevorrichtungen in jeder Stellung der zu kuppelnden Teile ermöglicht, einen sofortigen Antrieb des Farbbandes nach dem Aufsetzen der Farbbandkassetten gewährleistet und eine Zerstörung oder Beschädigung der Antriebselemente des Antriebsmechanismus bei einem eventuellen Blockieren des Farbbandes sicher verhindert. Diese Aufgabe

wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichnete Erfindung gelöst.

Die erfindungsgemäße Mitnehmerkupplung ermöglicht ein Aufsetzen der Farbbandkassette in jeder beliebigen Stellung der zu kuppelnden Teile, wobei eine sichere Mitnahme des Farbbandes immer gewährleistet ist. Auch wird eine Beschädigung der Antriebsteile bei einem eventuellen Blockieren des Farbbandes durch Durchdrehen des Führungszapfens in dem elastisch verformten Hohlzapfen sicher verhindert.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen. Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigt:

Figur 1 eine Draufsicht auf die Kassettenaufnahmevorrichtung mit der Farbbandkassette im Querschnitt,

Figur 2 die zu kuppelnden Teile der Mitnehmerkupplung vor dem Kuppeln,

Figur 3 die Mitnehmerkupplung im gekuppelten Zustand und

Figur 4 den Führungszapfen der Mitnehmerkupplung in Draufsicht.

In Figur 1 ist eine Aufnahmevorrichtung 1 einer Schreib- oder ähnlichen Büromaschine mit einer aufgesetzten Farbbandkassette 2 dargestellt. In dieser Farbbandkassette 2 ist eine Vorratsspule 3 für ein Farbband 4 drehbar gelagert, von der das z.B. aus einem Karbonband bestehende Farbband 4 über Umlenkführungen 5, 6 aus einer Austrittsöffnung 7 herausgeführt, über Führungsarme 8, 9 durch die Druckstation geleitet und über eine Eintrittsöffnung 10 wieder in die Farbbandkassette 2 geleitet wird. Außerdem ist in der Farbbandkassette 2 ein als Antriebsrad ausgebildetes Stachelrad 11 drehbar gelagert, dessen Stacheln 12 mit dem Außenwickel 13 einer Aufwickelspule 14 in Antriebsverbindung steht. Diese Aufwickelspule 14 ist auf einer um eine Achse 15 schwenkbaren Schwenkhebel 16 drehbar gelagert, der durch eine Feder 17 derart beaufschlagt wird, daß die Stacheln 12 immer mit dem Außenwickel 13 der Aufwickelspule 14 in Eingriff stehen. Weiterhin ist in der Figur 1 ein Druckhammer 18 dargestellt, der z.B. elektromagnetisch antreibbar ist und durch Beaufschlagen einer Type einer Typenscheibe 20 einen Abdruck unter Zwischenschaltung des Farbbandes 4 auf einem Aufzeichnungsträger 19 erzeugt.

Die Mitnehmerkupplung zwischen dem Antriebsmechanismus einer Kassettenaufnahmevorrichtung 1 und dem Stachelrad 11 in der Farbbandkassette 2 besteht gemäß Figur 2 aus einem Führungszapfen 21 und einem als zweiten Kupplungsteil dienenden Hohlzapfen 22. Dieser Hohlzapfen 22 weist eine sackloCHFörmige Öffnung 23 auf, in die der Führungszapfen 21 mit Mitnehmerteilen 24, 25 unter elastischer Verformung der Wandung 26 des Hohlzapfens 22 zur Drehmitnahme einschiebbar ist. Je nach dem verwendeten Material für den Hohlzapfen 22 kann es hierbei auch zu einer geringen plastischen Verformung kommen. Die Mitnehmerkupplung ist in der Figur 2 vor dem

Kuppelvorgang und in der Figur 3 im eingekuppelten Zustand dargestellt. Der mittig in die Öffnung 23 des Hohlzapfens 22 einsteckbare Führungszapfen 21 ist zylindrisch ausgebildet und weist mindestens eine seitlich als Mitnehmerteil ausgebildete schneidenförmige Mitnehmerkante 24; 25 auf, die parallel zur Längsmittelachse der Mitnehmerkupplung verläuft. Hierdurch ist eine sichere Drehmitnahme des Stachelrades 11 durch den z.B. über einen Schrittmotor antreibbaren Antriebsmechanismus in der Aufnahmevorrichtung 1 gewährleistet; für eine gleichmäßige Beanspruchung der Antriebsteile sind zwei diametral an dem äußeren Umfang des Führungszapfens 21 angeordnete schneidenförmige Mitnehmerkanten 24, 25 vorteilhaft. Mit dem Aufsetzen der Farbbandkassette 2 auf die Aufnahmevorrichtung 1 wird der Hohlzapfen 22 automatisch über den Führungszapfen 21 gestülpt. Die Mitnehmerkanten 24, 25 weiten hierbei den nachgiebigen Hohlzapfen 22 auf, wodurch eine sichere Drehmitnahme immer gewährleistet wird. Das Abnehmen der Farbbandkassette 2 von der Aufnahmevorrichtung 1 ist ebenfalls einfach, wobei danach die Wandung 26 die zylindrische Form wieder einnimmt. In jeder Stellung der kuppelnden Teile ist ein Aufsetzen bzw. Abnehmen der Farbbandkassette auf einfachste Weise möglich.

Bei einem Blockieren der Vorratsspule bzw. des Stachelrades 11 kann der Führungszapfen 21 in der Öffnung 23 des Hohlzapfens 22 durchdrehen. Hierdurch wird eine Beschädigung oder Zerstörung der Antriebsteile sicher verhindert.

Patentansprüche

1. Mitnehmerkupplung zwischen dem Antriebsmechanismus einer Kassettenaufnahmevorrichtung (11) und einem Farbbandantrieb (11) einer Farbbandkassette (2), wobei ein Führungszapfen (21) mit Mitnehmerteilen (24, 25) in ein Kupplungsteil zur Drehmitnahme einsteckbar ist, und wobei der Führungszapfen (21) mit dem Antriebsmechanismus in der Kassettenaufnahmevorrichtung (1) und der Kupplungsteil mit dem Farbbandantrieb (11) in der Farbbandkassette (2) fest verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungsteil ein Hohlzapfen (22) ist, in dessen Öffnung (23) der Führungszapfen (21) mit schneidenförmigen Mitnehmerteilen (24, 25) unter elastischer Verformung der Wandung (26) des Hohlzapfens (22) zur Drehmitnahme einschiebbar ist, und dass der Hohlzapfen (22) mit einem Stachelrad (11) einstückig ausgebildet ist, das in der Farbbandkassette (2) drehbar gelagert ist und dessen Stacheln (12) mit dem Außenwickel (13) einer Aufwickelspule (14) in Antriebsverbindung stehen.

2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mittig in die Öffnung (23) des Hohlzapfens (22) einsteckbare Führungszapfen (21) zylindrisch ausgebildet ist und mindestens eine seitlich als Mitnehmerteil ausgebildete Mitnehmerkante (24, 25) aufweist, die parallel zur Längsmittelachse der Mitnehmerkupplung verläuft.

3. Kupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungszapfen (21) an seinem äußeren Umfang zwei diametral angeordnete Mitnehmerkanten (24, 25) aufweist.

Claims

1. A driver coupling between the driving mechanism of a cartridge receiver (1) and a ribbon drive (11) of a ribbon cassette (2), in which a guide peg (21) with driver parts (24, 29) can be inserted into a coupling part to effect rotation and in which the guide peg (21) with driving mechanism in the cartridge receiver (1) and the coupling part with the ribbon feed (11) in the ribbon cartridge (2) are rigidly connected, characterised in that the coupling part is a hollow spigot (22) into whose opening (23) the guide peg (21) having blade-like driver parts (24, 25) can be inserted whilst flexing the wall (26) of the hollow spigot (22) to provide rotation, and that the hollow spigot (22) forms one piece with a toothed wheel (11) which is pivoted in the ribbon cartridge (2) and whose teeth (12) are drive-connected to the outer spool (13) or a rewind spool (14).

2. A coupling as claimed in Claim 1, characterised in that the guide peg (21), which can be inserted centrally into the opening (23) of the hollow spigot (22), is of cylindrical shape and has at least one driver edge (24, 25) arranged laterally as a driver part, which runs parallel to the longitudinal central axis of the driver coupling.

3. A coupling as claimed in Claim 2, characterised in that the guide peg (21) has two diametrically opposite driver edges (24, 25) arranged on its outer circumference.

Revendications

1. Accouplement d'entraînement entre le mécanisme d'avancement d'un dispositif (1) de réception de cassette et un mécanisme (11) d'avancement de ruban encreur d'une cassette (2) de ruban encreur, dans lequel un téton (21) de guidage, présentant des parties (24, 25) d'entraînement, peut s'enficher dans une pièce d'accouplement pour entraînement en rotation et dans lequel le téton (21) de guidage est solidarisé avec le mécanisme de l'avancement qui se trouve dans le dispositif (1) de réception de la cassette, et la pièce d'accouplement est solidarisée avec le mécanisme (11) d'avancement du ruban encreur qui se trouve dans la cassette (2) de ruban encreur, caractérisé en ce que la pièce d'accouplement est un téton creux (22) dans l'ouverture (23) duquel le téton (21) de guidage, qui présente des parties (24, 25) d'entraînement en forme de couteau, peut s'enfiler pour entraînement en rotation, sous réserve de la déformation élastique de la paroi (26) du téton creux (22); et en ce que le téton creux (22) est réalisé d'une seule pièce avec une roue (11) à picots qui porte, avec possibilité d'être entraînée en rotation, dans la cassette de ruban encreur (2) et dont les picots (12) sont en liaison d'avancement avec la spire extérieure (13) d'une bobine (14) d'enroulement.

2. Accouplement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le téton (21) de guidage, qui peut s'enficher dans l'axe dans l'ouverture (23) du téton creux (22), a une forme cylindrique et présente au moins une arête (24, 25) d'entraînement, qui est formée latéralement en tant que partie d'entraînement et qui est dirigée parallèle-

ment à l'axe longitudinal de l'accouplement d'entraînement.

3. Accouplement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le téton (21) de guidage présente sur sa périphérie extérieure deux arêtes (24, 25) d'entraînement, disposées diamétralement.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

