



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 240 673
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87102000.4

(51) Int. Cl. 4: **B41J 32/02**

(22) Anmeldetag: 12.02.87

(30) Priorität: 04.03.86 DE 3607081

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.87 Patentblatt 87/42

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

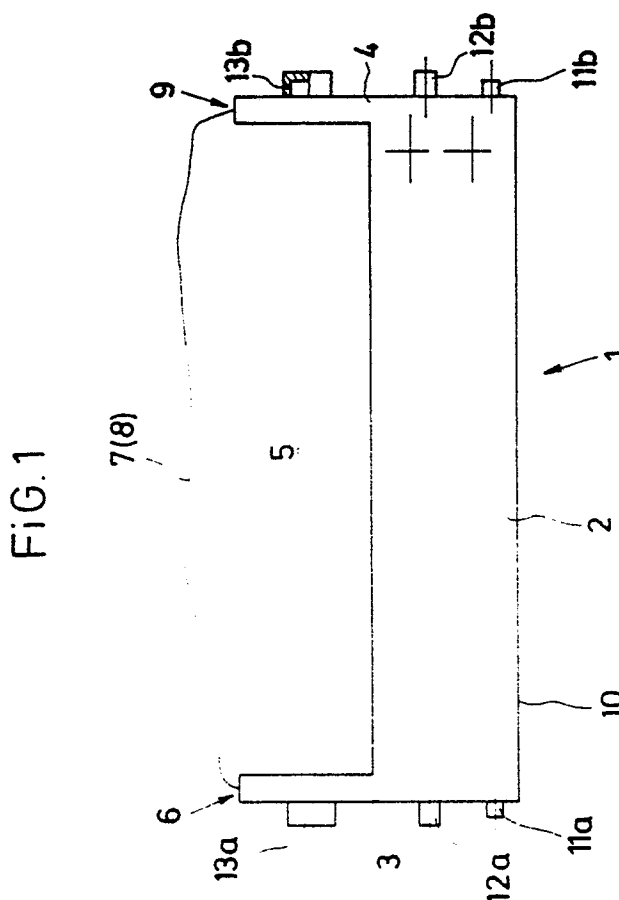
(71) Anmelder: **MANNESMANN Aktiengesellschaft
Mannesmannufer 2
D-4000 Düsseldorf 1(DE)**

(72) Erfinder: **Gomoll, Günter, Dipl.-Ing. (FH)
Mörkeweg 10
D-7916 Nersingen/Leibi(DE)
Erfinder: Hauslaib, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH)
Robert-Koch-Strasse 16
D-7907 Langenau(DE)**

(54) **Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker.**

(57) Eine derartige Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker, weist die Farbbandkassette (1) stützende, am Druckerrahmen (14) vorgesehene, oben offene Lager (15) paarweise auf, in die am Farbbandgehäuse (10) befestigte Lagerzapfen (11b) ebenfalls paarweise eingreifen, die an den Breitseiten (3,4) des auswechselbaren Farbbandgehäuses (10) angeordnet sind und das Farbbandgehäuse (10) im Bereich des Schreibwiderlagers weist stützende Nockenkurven (17) auf, die eine Hubbewegung mittels eines auf der Nockenwelle (18) angeordneten Antriebsmotors übertragen.

Um die Kosten für unterschiedliche Spritzwerkzeuge bei der Herstellung der Farbbandgehäuse (10) einzusparen bzw. die Lagerhaltung für derartige Farbbandgehäuse (10) zu vereinfachen, wird vorgeschlagen, daß das Farbbandgehäuse (10) für Einfarben-Farbbänder (7) und für Mehrfarben-Farbbänder (8) einheitlich mit zwei Paaren von Lagerzapfen (11a,11b; 12a,12b) versehen ist und daß für in Betriebslage vorhandene Nockenkurven (17) gegenüberliegend an den Breitseiten (3,4) des Farbbandgehäuses (10) jeweils ein ebener Auflagervorsprung (13a,13b) vorgesehen ist.



EP 0 240 673 A2

Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker

Die Erfindung betrifft eine Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker, mit die Farbbandkassette stützenden, am Druckerrahmen vorgesehenen, oben offenen Lagern, in die am Farbbandgehäuse befestigte Lagerzapfen eingreifen, die an den Breitseiten des auswechselbaren Farbbandgehäuses angeordnet sind und mit das Farbbandgehäuse im Bereich des Schreibwiderlagers stützenden Nockenkurven, die eine Hubbewegung mittels eines auf der Nockenwelle angeordneten Antriebsmotors übertragen.

Die Farbbandkassettengehäuse enthalten Endlosfarbbänder, die durch einen von außen ankupelbaren Antrieb mittels im Innern angeordneter Rollenpaare angetrieben werden. Das Farbband verläßt durch einen Gehäuseausgang in der Nähe an einem Ende des Schreibwiderlagers einen Gehäusevorsprung, wird durch den hin-und hergehenden Druckkopf entlang an einem Druckwiderlager geführt und läuft durch einen Gehäuseeingang in der Nähe des anderen Endes am Schreibwiderlager in einen gegenüberliegenden Gehäusevorsprung. Das Endlosfarbband wird auf diese Art im Kreislauf geführt. Das Farbbandgehäuse ist auswechselbar und ruht in Lagern, die oben offen sind.

Eine bekannte Lösung (EP O 158 963), die ein mehrfarbiges Farbband betrifft, weist eine solche Einrichtung auf. Das Farbbandgehäuse ist mittels eines fluchtenden Zapfenpaares in Lagern des Druckerrahmens schwenkbar gehalten, so daß die nebeneinanderliegenden Spuren der einzelnen Farben des Mehrfarben-Farbbandes durch eine Nickbewegung des Farbbandgehäuses vor der Druckstelle des Schreibwiderlagers auf-und abbewegt werden kann. Diese Nickbewegung wird durch eine Kurvensteuerung einer Kurvennocke erzeugt, die mittels eines elektrischen Drehmotors angetrieben ist. Die bekannte Lösung ist jedoch auf mehrfarbige Farbbänder beschränkt. Für einfarbige Farbbänder muß daher ein umgestaltetes Farbbandgehäuse geschaffen werden, so daß zwei unterschiedliche Farbbandgehäuse erforderlich werden. Bei der Herstellung der Farbbandkassetten ist dieser Umstand zeitraubend, aufwendig und damit kostspielig. Das System mit zwei unterschiedlichen Farbbandgehäusen erhöht z.B. die Lagerhaltung und damit die Lagerkosten.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein einziges Farbbandgehäuse vorzuschlagen, das sowohl für Einfarben-als auch für Mehrfarben-Farbbänder geeignet ist. Es soll daher bei der Fertigung der Farbbandgehäuse nur noch ein einheitliches Farbbandgehäuse mit unterschiedlichen Farbbändern bestückt werden.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Farbbandgehäuse für Einfarben-Farbbänder und für Mehrfarbenfarbbänder einheitlich mit zwei Paaren von Lagerzapfen versehen ist und daß für in Betriebslage vorhandene Nockenkurven gegenüberliegend an den Breitseiten des Farbbandgehäuses jeweils ein ebener Auflagervorsprung vorgesehen ist. Dieses System erfordert in der Fertigung der Farbbandgehäuse nur ein einziges Spritzwerkzeug. Die in dem Spritzwerkzeug hergestellten Farbbandgehäuse werden entweder mit einem Einfarben-Farbband oder mit einem Mehrfarben-Farbband gefüllt. Bei Einbau der Farbbandkassette kann der Drucker selbst für ein Einfarben-oder ein Mehrfarben-System ausgerüstet sein. In beiden Fällen ist das Farbbandgehäuse gleich bzw. für den jeweiligen Anwendungsfall bereits vorbereitet. Die entsprechenden Bauteile am Drucker sind ebenfalls leicht in der Fertigung und in der Montage umzustellen. Es wird lediglich anstelle einer Kurvennockensteuerung ein zweites Lager vorgesehen, das eine starre Anordnung des Farbbandgehäuses gestattet. Es ergeben sich daher folgende vorteilhafte Gestaltungen der Farbbandeinrichtung:

Nach einer ersten Gestaltungsweise ist vorgesehen, daß für eine Farbbandkassette mit einem Einfarben-Farbband am Druckerrahmen den beiden Paaren von Lagerzapfen gegenüberliegend, jeweils oben offene Lagerpaare vorgesehen sind.

Nach einer zweiten Gestaltungsweise wird vorgeschlagen, daß für eine Farbbandkassette mit einem Mehrfarben-Farbband am Druckerrahmen den beiden Paaren von Lagerzapfen gegenüberliegend, nur ein Paar fluchtender, oben offener Lagerpaare vorgesehen ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Farbbandkassette,

Fig. 2 eine Seitenansicht zu Fig. 1,

Fig. 3 die Lagerung einer Farbbandkassette mit einem Einfarben-Farbband in Seitenansicht der Betriebslage und

Fig. 4 die Lagerung einer Farbbandkassette mit einem Mehrfarben-Farbband in Seitenansicht der Betriebslage.

Die Farbbandeinrichtung verwendet eine Farbbandkassette (1) mit einem Mittelteil (2) und links und rechts angeordneten Breitseiten (3 und 4), die einen Freiraum (5) einschließen, in dem sich der (nicht gezeigte) Schlitten mit Druckkopf eines Druckers bewegt. Die Breitseite (3) endet mit einem

Gehäuseausgang (6), aus dem ein Einfarben-Farbband (7) oder ein Mehrfarben-Farbband (8) austritt und durch einen Gehäuseeingang (9) wieder in die andere Breitseite (4) eintritt, so daß das Farbband im Kreis geführt wird.

Der Antrieb des jeweiligen Farbbandes besteht aus im Inneren des Farbbandgehäuses (10) angeordneten Rollenpaaren, die bei Einsetzen des Farbbandgehäuses in den Drucker automatisch mit einem Antrieb gekuppelt werden.

Das Farbbandgehäuse (10) ist für alle Farbbänder einheitlich mit einem ersten Paar Lagerzapfen (11a,11b) versehen und mit einem gewissen Abstand mit einem zweiten Paar Lagerzapfen (12a und 12b). Sodann ist auf den Breitseiten (3 und 4) jeweils ein ebener Auflagervorsprung (13a und 13b) angespritzt.

Das Farbbandgehäuse (10) gemäß den Fig. 1 und 2 wird schon nach seiner Fertigung entweder mit einem Einfarben-Farbband (7) oder mit einem Mehrfarben-Farbband (8) gefüllt und wie üblich mit einem Deckel verschlossen.

An einem Druckerrahmen (14) eines Druckers, der nur für Einfarben-Farbbänder (7) ausgerüstet ist (Fig. 3), befinden sich für die Lagerzapfen (11a und 11b) bzw. für die Lagerzapfen (12a und 12b) je ein oben offenes Lager (15) und ein solches Lager (16) für eine stationäre Farbbandkassette (1).

An einem anderen Druckerrahmen (14) eines Druckers, der nur oder auch für Mehrfarben-Farbbänder (8) ausgelegt ist (Fig. 4), befindet sich zumindest eine Nockenkurve (17) drehfest auf einer drehangetriebenen Nockenwelle (18).

Das Farbbandgehäuse (10) stützt sich mit dem ebenen Auflagervorsprung (13b bzw. 13a) auf diese Nockenkurve (17), so daß bei deren Drehung das Farbbandgehäuse (10) jeweils in den Pfeilrichtungen (19) auf eine der Farbbandspuren unterschiedlicher Farbe entsprechend der beschriebenen Nickbewegungen eingestellt wird.

Bei der Verwendungsweise des Farbbandgehäuses (10) gemäß Fig. 3 sind die Auflagervorsprünge (13a bzw. 13b) nicht in Funktion. Bei der Verwendungsweise des Farbbandgehäuses (10) gemäß Fig. 4 sind hingegen die Lagerzapfen (12b) funktionslos.

Ansprüche

1. Farbbandeinrichtung für Drucker, insbesondere für Matrixdrucker, mit die Farbbandkassette stützenden, am Druckerrahmen vorgesehenen oben offenen Lagern, in die am Farbbandgehäuse befestigte Lagerzapfen eingreifen, die an den Breitseiten des auswechselbaren Farbbandgehäuses angeordnet sind und mit das Farbbandgehäuse im Bereich des Schreibwiderlagers stützenden Nockenkurven, die eine Hubbewegung mittels eines auf der Nockenwelle angeordneten Antriebsmotors übertragen, dadurch gekennzeichnet,

5 daß das Farbbandgehäuse (10) für Einfarben-Farbbänder (7) und für Mehrfarben-Farbbänder (8) einheitlich mit zwei Paaren von Lagerzapfen (11a,11b; 12a,12b) versehen ist und daß für in Betriebslage vorhandene Nockenkurven (17) gegenüberliegend an den Breitseiten (3,4) des Farbbandgehäuses (10) jeweils ein ebener Auflagervorsprung (13a,13b) vorgesehen ist.

2. Farbbandeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
15 daß für eine Farbbandkassette (1) mit einem Einfarben-Farbband (7) am Druckerrahmen (14), den beiden Paaren von Lagerzapfen (11a,11b; 12a,12b) gegenüberliegend, jeweils oben offene Lagerpaare (15 und 16) vorgesehen sind.

3. Farbbandeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
20 daß für eine Farbbandkassette (1) mit einem Mehrfarben-Farbband (1) am Druckerrahmen (14) den beiden Paaren von Lagerzapfen (11a,11b; 12a,12b) gegenüberliegend, nur ein Paar fluchten-der, oben offener Lagerpaare (15) vorgesehen ist.

50

55



FIG. 1

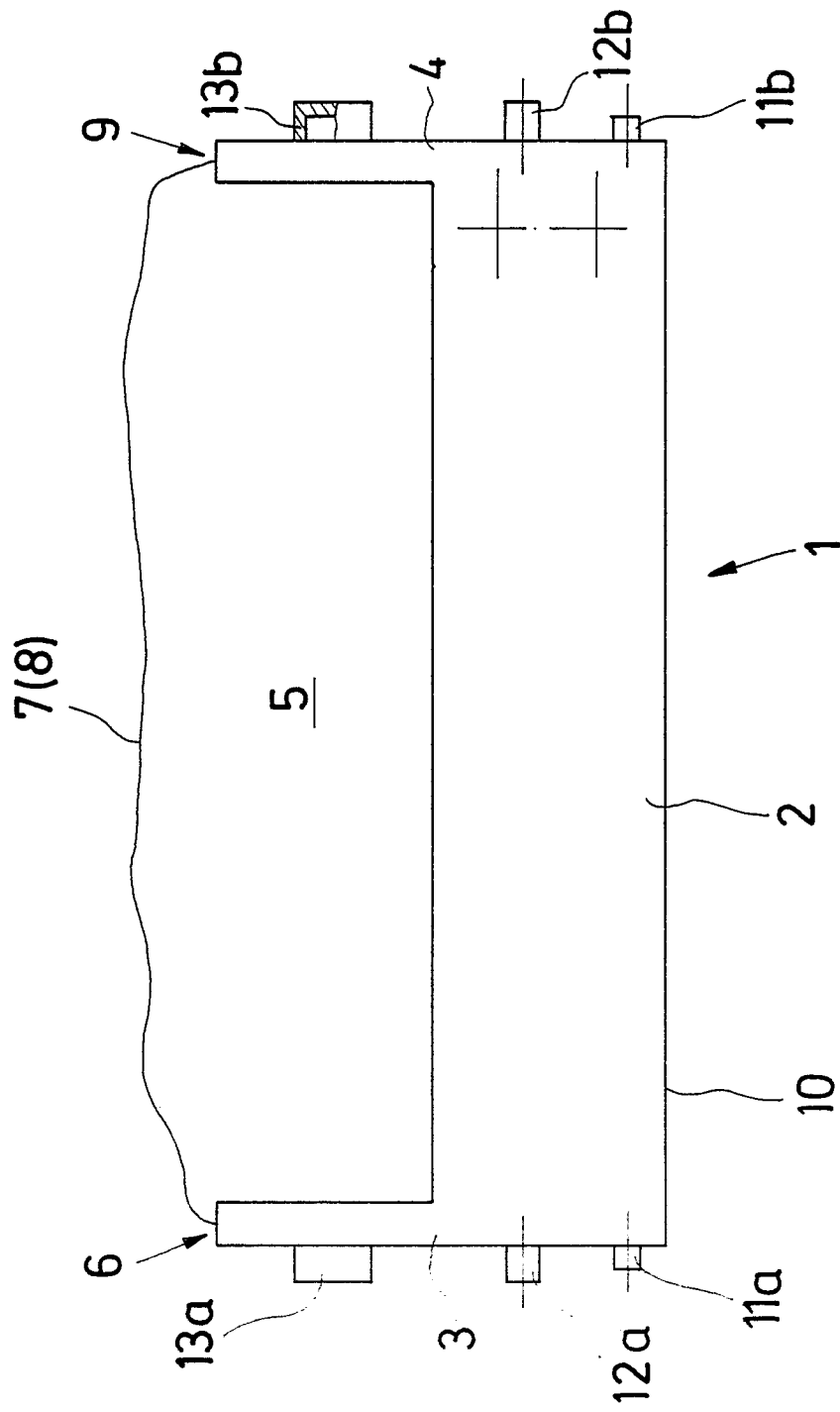
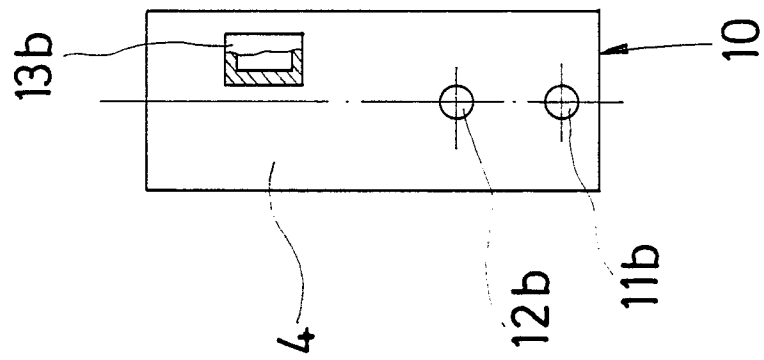


FIG. 2



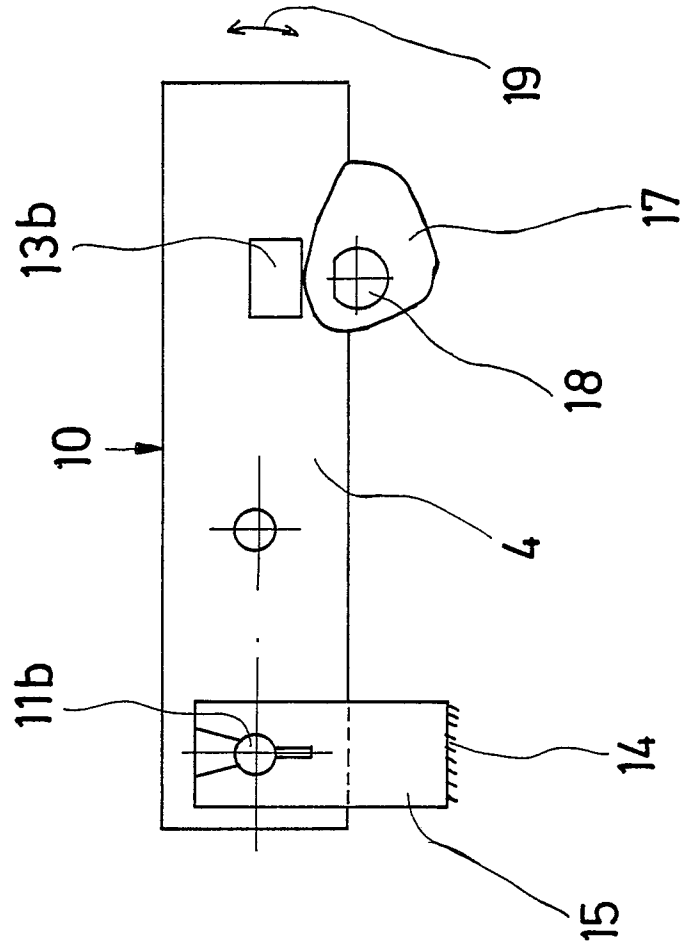


FIG. 4

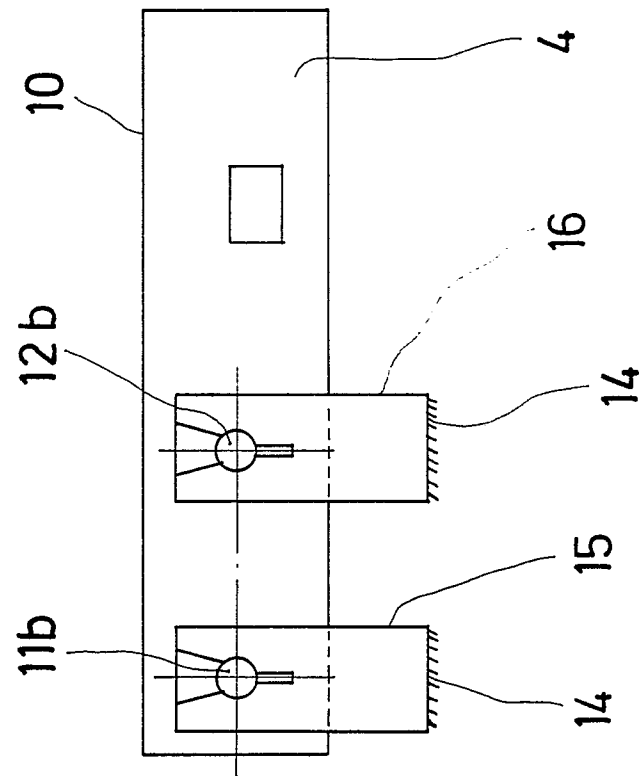


Fig. 3