

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 90730005.7

51 Int. Cl.⁵: **B41J 32/02**

22 Anmeldetag: 03.04.90

30 Priorität: 05.04.89 DE 3911456

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Kruschinski, Heinz
Sigismundkorso 37a
D-1000 Berlin 28(DE)

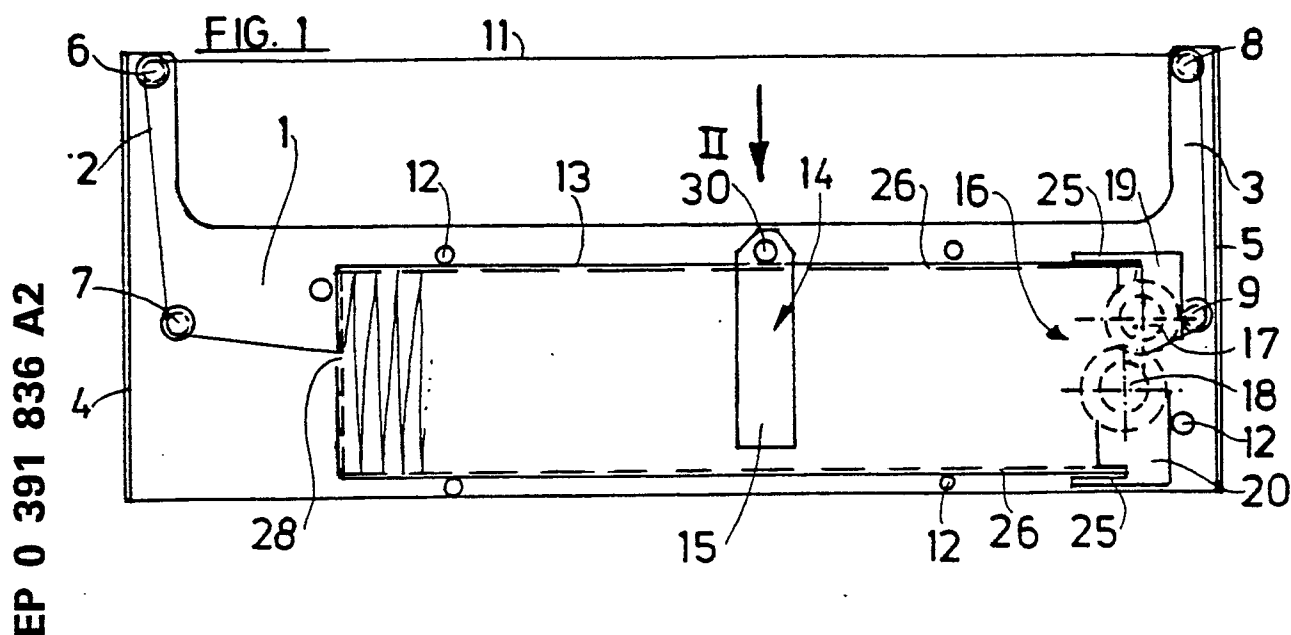
72 Erfinder: Kruschinski, Heinz
Sigismundkorso 37a
D-1000 Berlin 28(DE)

74 Vertreter: Lüke, Dierck-Wilm, Dipl.-Ing.
Gelfertstrasse 56
D-1000 Berlin 33(DE)

54 **Farbbandkassette.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf eine Farbbandkassette für Schreibmaschinen, Drucker und dgl., bestehend aus einem Kassettenteil zur Aufnahme des Farbbandes, aus einem zwei Antriebsrollen umfassenden Farbbandantrieb und aus einem das Farbband aufnehmenden Vorratsbehälter.

Zur wesentlichen Vereinfachung des Auswech-
sels des Vorratsbehälters 13,40 ist vorgesehen, daß
mindestens eine Antriebsrolle 17,18, 51 des Farb-
bandantriebes 16 am Vorratsbehälter 13,40 für das
Farbband 11,39 angeordnet ist.



Farbbandkassette für Schreibmaschinen, Drucker und dgl.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Farbbandkassette für Schreibmaschinen, Drucker und dgl. gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Farbbandkassette dieser Art ist aus der DE 28 30 657 A1 vorbekannt. Diese Farbbandkassette umfaßt einen Farbband-Vorratsbehälter, der nach dem Aufklappen eines Kassettendeckels entnommen und durch einen anderen, mit einem neuen Farbband gefüllten Vorratsbehälter ersetzt werden kann. Um das Farbband außer Eingriff mit den beiden Antriebsrollen des Farbbandantriebes zu bringen, ist eine Antriebsrolle beweglich in der Farbbandkassette gelagert und kann zur Entnahme des Vorratsbehälters mit dem abgenutzten Farbband von der in die Farbbandkassette fest eingesetzten Antriebsrolle in einen Abstand gebracht werden, so daß das alte Farbband entfernt und ein neuer Vorratsbehälter mit einem neuen Farbband eingesetzt werden kann. Zur Arretierung der beweglichen Antriebsrolle ist ein mit hakenartigen Arretierungen versehene U-Bügel vorgesehen, der in einer Stellung entfernt von der anderen Antriebsrolle des Farbbandantriebes arretiert werden kann. Nachteilig hierbei ist, daß beim Wechseln des Vorratsbehälters mit dem Farbband die eine Antriebsrolle des Farbbandantriebes außer Eingriff mit der anderen Antriebsrolle des Farbbandantriebes gebracht werden muß und daß hierfür einerseits aufwendige konstruktive Maßnahmen innerhalb der Farbbandkassette getroffen und andererseits umständliche Montagearbeiten notwendig sind, bei welchen in unerwünschter Weise das Farbband von Hand angefaßt werden muß.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, eine Farbbandkassette der gattungsgemäßen Art zu schaffen, bei welcher in einfacher konstruktiver Ausgestaltung der Farbbandkassette ein besonders einfacher Austausch des Vorratsbehälters mit dem Farbband möglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß eine Antriebsrolle des Farbbandantriebes am Vorratsbehälter für das Farbband angeordnet ist. Hierdurch wird erreicht, daß bei Entnahme des Vorratsbehälters mit dem abgenutzten Farbband gleichzeitig eine Trennung der beiden Antriebsrollen des Farbbandantriebes erfolgt, so daß ein separates Arretieren der einen Antriebsrolle des Farbbandantriebes nicht mehr erforderlich ist.

In besonders bevorzugter Weise sind beide Antriebsrollen des Farbbandantriebes in mittels Steckklammern auf die Längsseitenwände des Vorratsbehälters lösbar aufsteckbaren Lagerböcken gelagert. Hierbei bilden der Farbband-Vorratsbehälter und die beiden Antriebsrollen des Farbbandantriebes eine austauschbare Baueinheit, so daß das

Farbband überhaupt nicht mehr zwischen die Antriebsrollen des Farbbandantriebes eingefädelt bzw. aus diesen ausgefädelt werden muß.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Kassettenteil als flache Trägerplatte mit an den Endseiten hervorstehenden flachen Armen ausgebildet, wobei der austauschbare Vorratsbehälter mit einer oder mit zwei Antriebsrollen des Farbbandantriebes auf der flachen Trägerplatte lösbar befestigt ist. Diese Ausführungsform der Farbbandkassette benötigt nur die in der Herstellung einfache und preiswerte Trägerplatte aus Kunststoff oder Metall und den Vorratsbehälter für das Band nebst zugehörigem Farbbandantrieb.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand von zwei in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen einer Farbbandkassette näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Farbbandkassette in der ersten Ausführungsform,

Fig. 2 eine Ansicht der Farbbandkassette gemäß Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Farbbandkassette in der zweiten Ausführungsform,

Fig. 4 einen horizontalen Längsschnitt durch den mit einer Antriebsrolle für das Farbband versehenen Vorratsbehälter für die Farbbandkassette gemäß Fig. 3 und

Fig. 5 eine Stirnansicht auf den Vorratsbehälter gemäß Pfeil V in Fig. 4.

Die Farbbandkassette für Schreibmaschinen, Drucker oder dgl. besteht in der ersten Ausführungsform gemäß den Figuren 1 und 2 aus einer flachen Trägerplatte 1 als einzigem Kassettenteil, wobei an den Endseiten der flachen Trägerplatte 1 vorstehende, flache Arme 2,3 einstückig und in einer Ebene mit der Trägerplatte 1 ausgebildet sind. Diese besteht aus Kunststoff oder Metall und ist an den schmalen Endseiten mit versteifenden Seitenwänden 4,5 versehen. An den freien Enden der Arme 2,3 und im Mittelbereich der schmalen Endseiten der Trägerplatte 1 sind Umlenkstifte 6 bis 9 angeordnet, die bei der Ausbildung der Trägerplatte 1 aus Kunststoff einstückig mit dieser hergestellt sind. Bei Ausbildung der Trägerplatte 1 aus Metall sind die Umlenkstifte 6 bis 9 in entsprechende Bohrungen der Trägerplatte 1 fest eingesetzt. Die Umlenkstifte 6 bis 9 tragen an ihrem freien Ende Begrenzungsscheiben 10, welche entsprechend der Breite des Farbbandes 11 zur Oberseite der Trägerplatte 1 beabstandet sind.

Auf der Trägerplatte 1 sind ferner Positionier-

stifte 12 angeordnet, die ähnlich wie die Umlenkstifte 6 bis 9 aus Kunststoff oder Metall gebildet sind. Diese Positionierstifte 12 begrenzen einen Aufnahmeraum für einen Vorratsbehälter 13 zur Aufnahme des Farbbandes 11. Der Vorratsbehälter 13 für das Farbband 11 ist kastenförmig ausgebildet und besteht insbesondere aus Pappe oder Karton oder ähnlichem Material, das auf der Innenseite zur Anlage des Farbbandes 11 beschichtet ist. Der Vorratsbehälter 13 ist zwischen den Positionierstiften 12 eingeklemmt und mittels einer Klemmvorrichtung 14 auf der Trägerplatte 1 fixiert. Die Klemmvorrichtung 14 besteht aus einem schwenkbaren Arretierungsarm 15, der mittels eines Schwenkstiftes 30 an der Trägerplatte 1 festgelegt ist.

Der Vorratsbehälter 13 weist auf seiner einen, offenen Schmalseite den Farbbandantrieb 16 und auf seiner anderen Schmalseite einen Austrittsschlitz 28 für das Farbband 11 auf. Der Farbbandantrieb 16 besteht aus zwei Antriebsrollen 17,18, die als miteinander kämmende Zahnräder ausgebildet und mittels Lagerböcken 19, 20 am Vorratsbehälter 13 befestigt sind. Die Antriebsrolle 17 weist in ihrer Achse einerseits ein Farbband-Spannräder 21 und andererseits eine Steckachse 22 auf, die in einer Lageröffnung 27 in der flachen Trägerplatte 1 eingreift. Beide Antriebsrollen 17, 18 sind mit je zwei Farbband-Transportkränzen 23,24 versehen, zwischen denen die Lagerböcke 19,20 angreifen, die am Vorratsbehälter 13 befestigt sind. Zwischen den beiden Antriebsrollen 17,18 wird das Farbband 11 in den Vorratsbehälter 13 hineingefördert und dort in Schleifen gelegt, welche den eigentlichen Bandvorrat bilden. Das Farbband 11 tritt dann durch den Austrittsschlitz 28 an der gegenüberliegenden Schmalseite des Vorratsbehälters 13 aus. Die Antriebsrollen 17,18 können auch als formschlüssige Reibräder ausgebildet sein.

Die beiden Lagerböcke 19,20 sind mit Steckklammern 25 versehen, die auf die Längsseitenwände 26 des Vorratsbehälters 13 aufsteckbar sind, wie es in Fig. 1 dargestellt ist. Die Antriebsrolle 17 erhält ihren Antriebs-Drehimpuls aus der Schreibmaschine, dem Drucker oder dgl. über die Steckachse 22 und die Führung mittels des Lagerbockes 19, der mit der Steckklammer 25 am Vorratsbehälter 13 festgelegt ist. Beide mit Steckklammern 25 versehene Lagerböcke 19, 20 sind mit Bandabweisern 29 versehen.

Das Auswechseln des abgenutzten Farbbandes 11 erfolgt dadurch, daß der Vorratsbehälter 13 von der flachen Trägerplatte 1 durch Lösen der Klemmvorrichtung 14 entriegelt wird. Der Vorratsbehälter 13 wird zusammen mit dem abgenutzten Farbband 11 und den Antriebsrollen 17,18 von der Trägerplatte 1 abgehoben, welche sich innerhalb der Schreibmaschine, des Druckers oder dgl. befinden

den kann. Anschließend wird ein neuer Vorratsbehälter 13 auf die Trägerplatte 1 aufgebracht und mit der Klemmvorrichtung 14 verriegelt. Das bereits durch die Antriebsrollen 17,18 durchgeführte Farbband 11 wird nur noch um die Umlenkstifte 6 bis 9 herumgelegt und mittels des Spannrädels 21 gespannt. Bei einem Auswechseln des Vorratsbehälters 13 können sogar die mittels der Steckklammern 25 auf den Vorratsbehälter 13 aufgesteckten Antriebsrollen 17,18 von einem Vorratsbehälter 13 zum anderen Vorratsbehälter 13 übernommen werden, so daß tatsächlich nur ein Auswechseln des Vorratsbehälters 13 mit dem Farbband 11 erfolgt.

Die in den Figuren 3 bis 5 dargestellte zweite Ausführungsform der Farbbandkassette umfaßt ein Kassettenteil 31 mit einem Boden 32 und einer inneren Seitenwand 34 sowie einer äußeren Seitenwand 33 und Gehäusearmen 35,36 sowie einem nicht dargestellten Kassettendeckel, der mittels Schnappverbindungen mit dem Kassettenteil 31 lösbar verbindbar ist. Das Kassettenteil 31 ist mit dem Boden 32, der inneren Seitenwand 34 und den Gehäusearmen 35,36 einstückig aus Kunststoff hergestellt. Der zwischen den sich längs erstreckenden Seitenwänden 33,34 und den sich quer hierzu erstreckenden Gehäusearmen 35,36 gebildete Innenraum des Kassettenteils 31 bildet einen Vorratsraum 38 für das Farbband 39. In den länglich-rechteckig ausgebildeten Vorratsraum 38 ist ein Vorratsbehälter 40 für das Farbband 39 eingesetzt und zwischen den Seitenwänden 33,34 arretiert.

Der Vorratsbehälter 40 ist ebenfalls länglich-rechteckig ausgebildet und aus einem im Querschnitt rechteckigen Hohlkörper gebildet, der einen Boden 41, zwei Längsseitenwände 42 und eine Deckwand 44 umfaßt. Der Vorratsbehälter 40 ist an der einen endständigen Seite 43 mit einem Schlitz zum Austritt des Farbbandes 39 und an der gegenüberliegenden Seite zum Eintritt des Farbbandes 39 mittels des Farbbandantriebes vollständig geöffnet, welcher das Farbband 39 innerhalb des Vorratsbehälters 40 in Schleifen legt, wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Der Boden 41 des Vorratsbehälters 40 liegt parallel zum Boden 42 des Kassettenteiles 41. Nach dem Lösen des parallel zur Deckwand 44 des Vorratsbehälters 40 liegenden Kassettendeckels vom Kassettenteil 41 ist der Vorratsbehälter 40 nach oben hin frei zugänglich, wobei durch beide endständige Seiten das endlos umlaufende Farbband 39 herausragt, das in bekannter Weise aus dem freien Ende des Gehäusearmes 35 austritt und über das freie Ende des Gehäusearmes 36 wieder in das Innere der Farbbandkassette eintritt.

Innerhalb des Kassettenteils 41 sind zwei, einen Farbbandantrieb bildende Antriebsrollen 50,51 eingesetzt, welche in bekannter Weise mit ineinandergreifenden Zahnkränzen 52 versehen sind. Die

dem Gehäusearm 36 nächstliegende Antriebsrolle 50 ist mittels Bohrungen und Zapfen im Boden 32 des Kassettenteils 31 und im Kassetten-Deckel gelagert. Die weitere Antriebsrolle 51 ist mit oberen und unteren Zahnkränzen 52 versehen, zwischen denen sich eine Verbindungswelle 53 erstreckt, die von einem Lagerbock 54 aufgenommen ist, der zugleich der Führung des Farbbandes 39 im Bereich der Antriebsrollen 50,51 dient. Der Lagerbock 54 erstreckt sich parallel zum Boden 41 des Vorratsbehälters 40 und in einem Abstand zu diesem und ist fest mit der Längsseitenwand 42 verbunden, welche länger als die gegenüberliegende Längsseitenwand ausgebildet ist. Somit ist der Lagerbock 54 für die Antriebsrolle 51 im Bereich der einen, in Figur 1 nach rechts herausragenden Ecke des Vorratsbehälters 40 ausgebildet. Die der Antriebsrolle 51 zugeordnete geöffnete Seite des Vorratsbehälters 40 ist als ausgesparte Behälterecke ausgebildet, wie es in Fig. 4 dargestellt ist. Dieser liegt der Lagerbock 54 gegenüber, der an der Verlängerung der Längsseitenwand 42 angebracht ist. Der Vorratsbehälter 40 ist mit Boden 41, Seitenwänden 42, Deckwand 44 und Lagerbock 54 einstückig aus Kunststoff ausgebildet.

Zum Auswechseln des Vorratsbehälters 40 weist das Kassettenteil 31 eine entsprechende Öffnung 56 im Bereich der Seitenwand 33 des Kassettenteiles 31 auf, welche von einem die Seitenwand 33 einschließenden Seitenwandteil 55 verschließbar ist. Dieses ist mittels eines an einem Ende angeordneten Klappgelenkes 57 am Kassettenteil 31 angelenkt und mittels Schnapp-Klemm-Verbindungselementen 62,63, die im Bereich einer äußeren Seitenwand 61 des Gehäusearmes 36 angeordnet sind, am Kassettenteil 31 festlegbar.

Das Seitenwandteil 55 ist somit, wie es in Fig. 3 dargestellt ist, L-förmig ausgebildet, wobei der lange Schenkel die Seitenwand 33 des Kassettenteiles 31 und der kurze Schenkel einen Teilbereich der Seitenwand 61 des Gehäusearmes 36 bilden.

An dem, dem Gehäusearm 35 zugewandten Ende des Vorratsraumes 38 des Kassettenteiles 31 ist eine labyrinthartige Bandumlenkung 70 ausgebildet, die aus einem Führungsschlitz 71 für das Farbband 39 und aus einem Umlenkstift 72 gebildet ist, die versetzt zueinander angeordnet sind. Die den Führungsschlitz 71 bildenden Stege 73 und der Umlenksteg 72 sind einstückig mit dem Kassettenteil 31 aus Kunststoff ausgeformt und stehen auf dem Boden 32 des Kassettenteiles 1. Der Kassetten-Deckel ist mit dem Kassettenteil 31 mittels nicht dargestellter Schnappverbindungen verbunden.

Das Auswechseln eines Vorratsbehälters 40 mit einem abgenutzten Farbband erfolgt dadurch, daß zunächst durch Lösen der Schnappverbindungen der nicht dargestellte Deckel vom Kassettenteil

31 der Farbbandkassette abgenommen wird. Anschließend wird das Seitenwandteil 55 vom Kassettenteil 31 um das Klappgelenk 57 herausgeklappt, wodurch der Vorratsraum 38 für den Vorratsbehälter 40 frei zugänglich wird. Nun kann durch die vom abgeklappten Seitenwandteil 55 freigegebene Öffnung der Vorratsbehälter 40 aus dem Kassettenteil 31 herausgeklappt werden, wobei die beiden Antriebsrollen 50,51 des Farbbandantriebes voneinander getrennt werden, da die Antriebsrolle 51 im Vorratsbehälter 40 gelagert ist. Der Vorratsbehälter 40 mit dem verbrauchten Farbband 39 kann nun frei dem Vorratsbehälter 38 des Kassettenteiles 31 entnommen werden. Das verbrauchte Farbband 39 kann leicht aus den beiden Gehäusearmen 35,36 herausgehoben werden.

Es wird nun ein neuer Vorratsbehälter 40 mit einem neuen Farbband 39 in den Vorratsraum 38 eingesetzt, wobei nach dem Einlegen des Farbbandes 39 in die Bandumlenkung 70 und in die beiden Gehäusearme 35,36 die beiden Antriebsrollen 50,51 des Farbbandantriebes zusammengebracht werden können, so daß durch einen Friktionsantrieb ein Transport des Farbbandes zwischen den beiden Antriebsrollen 50, 51 sichergestellt ist. Anschließend wird das Gehäusewandteil 55 wieder eingeklappt und mittels der Schnappverbindungselemente 62, 63 wieder eingeschnappt. Diese bestehen aus Zapfen 62 an der Seitenwand 61 des Kassettenteiles 31 und Bohrungen 63 im Seitenwandteil 55. Schließlich wird der nicht dargestellte Deckel mittels der Schnappverbindungselemente wieder mit dem Kassettenteil 31 verbunden. Die Farbbandkassette mit dem neuen Farbband 39 ist einsatzbereit.

Ansprüche

1. Farbbandkassette für Schreibmaschinen, Drucker und dgl., bestehend aus einem Kassettenteil zur Aufnahme des Farbbandes, aus einem zwei Antriebsrollen umfassenden Farbbandantrieb und aus einem das Farbband aufnehmenden Vorratsbehälter,

dadurch gekennzeichnet,

daß eine Antriebsrolle (18,51) des Farbbandantriebes (16) am Vorratsbehälter (13,40) für das Farbband (11, 39) angeordnet ist.

2. Farbbandkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsrolle (18,51) an einem am Vorratsbehälter (13,40) befestigten Lagerbock (20,54) gelagert ist.

3. Farbbandkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beide Antriebsrollen (17,18) des Farbbandantriebes (16) mittels Steckklammern (25) auf die Längsseitenwände (26) des Vorratsbehälters (13) lösbar auf steckbaren Lagerböcken

(19,10) gelagert sind.

4. Farbbandkassette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (40) und der Lagerbock (54) einstückig aus Kunststoff ausgebildet sind.

5

5. Farbbandkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Seitenwand (63) des Kassettenteiles (61) durch ein lösbares Seitenwandteil (55) zum Einsetzen des Vorratsbehälters (40) in das Kassettenteil (61) durch eine Öffnung (56) gebildet ist.

10

6. Farbbandkassette nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Seitenwandteil (55) mittels eines Klappscharnieres (57) am Kassettenteil (61) angeordnet und mittels Schnapp-Klemm-Verbindungselementen (52,53) lösbar mit dem Kassettenteil (61) verbunden ist.

15

7. Farbbandkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Kassettenteil als flache Trägerplatte (1) mit an den Endseiten hervorstehenden flachen Armen (2,3) ausgebildet ist, daß an deren Enden und im Mittelbereich der schmalen Endseiten der Trägerplatte (1) Umlenkstifte (6 bis 9) für das Farbband (11) angeordnet und daß der austauschbare Vorratsbehälter (13) auf der flachen Trägerplatte (1) lösbar befestigt ist.

20

25

8. Farbbandkassette nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (1) aus Kunststoff oder Metall ausgebildet ist.

30

9. Farbbandkassette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerplatte (1) an den schmalen Endseiten mit versteifenden Seitenwänden (4) versehen ist.

10. Farbbandkassette nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die flache Trägerplatte (1) zur Fixierung des Vorratsbehälters (13) mit einer Positioniereinrichtung (12) und mit einer Klemmvorrichtung (14) zur Halterung des Vorratsbehälters (13) auf der Trägerplatte (1) versehen ist.

35

40

45

50

55

5

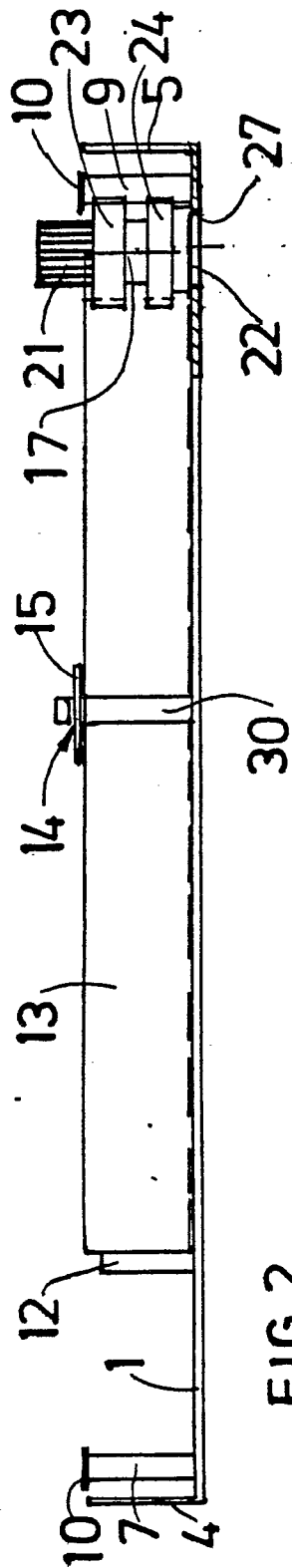


FIG. 2

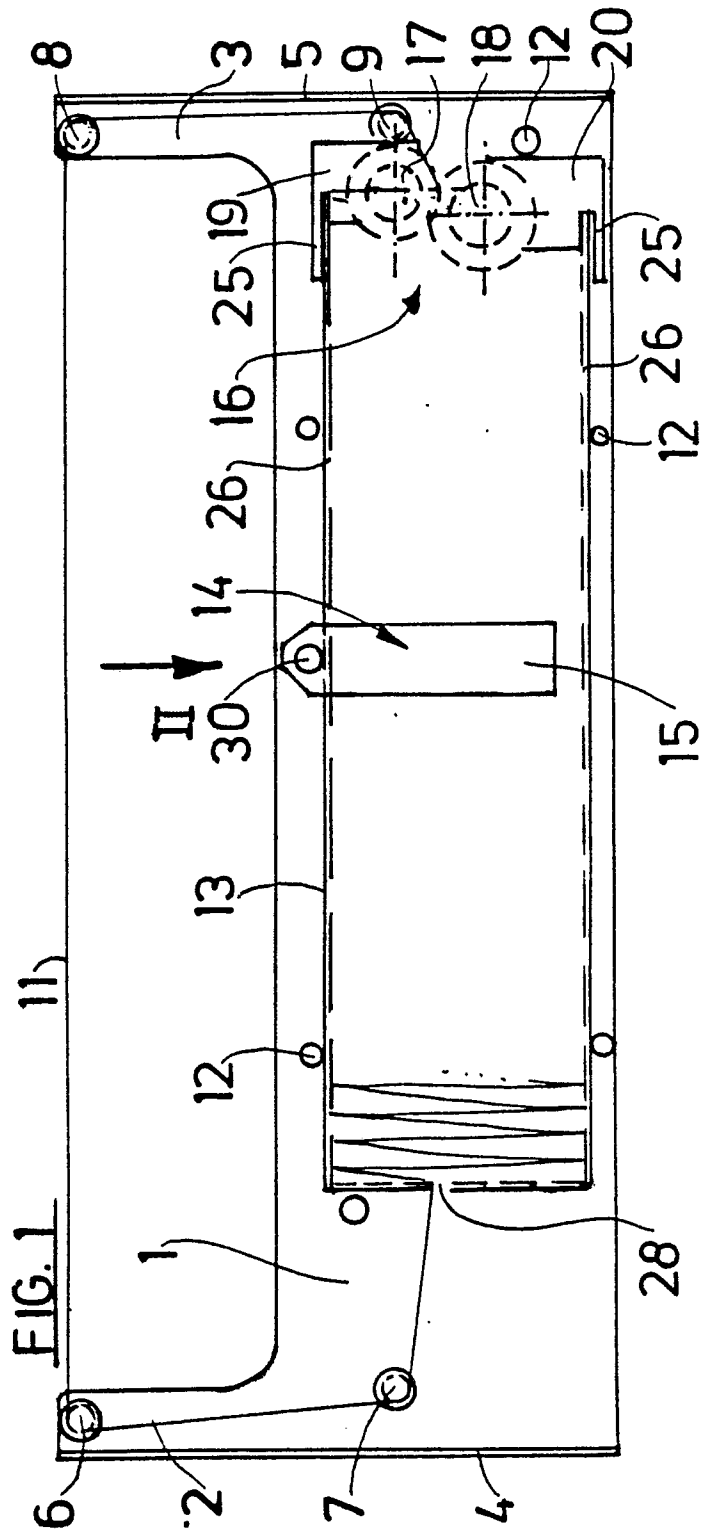


FIG. 1

