



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

(19) DD (11) 230 484 A3

4(51) B 41 J 32/00
B 41 J 35/22

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP B 41 J / 253 957 3	(22)	15.08.83	(45)	04.12.85
(71)	VEB Robotron Optima, Büromaschinenwerk Erfurt, 5010 Erfurt, Mainzerhofplatz 13, DD				
(72)	Orlamünder, Hartmut; Stammerjohann, Eike, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Kassette zur Aufnahme unterschiedlich breiter ein- oder mehrfach beschreibbarer Farbbänder auf Spulen				

(57) Die Erfindung betrifft eine Kassette zur Aufnahme von auf Spulen gespeicherten Farbbändern, deren vorrangiges Ziel es ist, unter Reduzierung des Teile-, Montage- und Kostenaufwandes die Verwendung verschiedener Farbbandarten und -breiten in einer Kassette zu ermöglichen. Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Kassette zu entwickeln, deren Gehäuse- und Einbauteile weitestgehend für die verschiedenen Farbbandarten- und -breiten gleichermaßen anwendbar sind und das Einstellen des der verwendeten Farbbandart entsprechenden Bandvorschubes ermöglichen. Erfindungsgemäß sind dazu neben dem Kassettendeckel die Wickelkerne der Vorrats- und Aufwickelspule sowie das Feder- und Abstreiferelement der Andruck- bzw. Antriebsrolle einheitlich ausgebildet, indem die Abmessungen des Feder- und Abstreiferelementes zwischen Kassettenboden und Kassettendeckel an die geringste, hingegen die Wickelkerne in den Längenabmessungen ihrer Lagerzapfen an die größte zu speichernde Farbbandbreite angeglichen sind und am Kassettenboden ein der maschinenseitig angeordneten Abtasteinrichtung gegenüberliegendes Erkennungsmerkmal vorgesehen ist. Die Anwendung der Erfindung ist bei Kassetten für elektrische und elektronische Schreib-, Fakturier- oder ähnliche Büromaschinen zweckmäßig. Fig. 2

Fig. 2

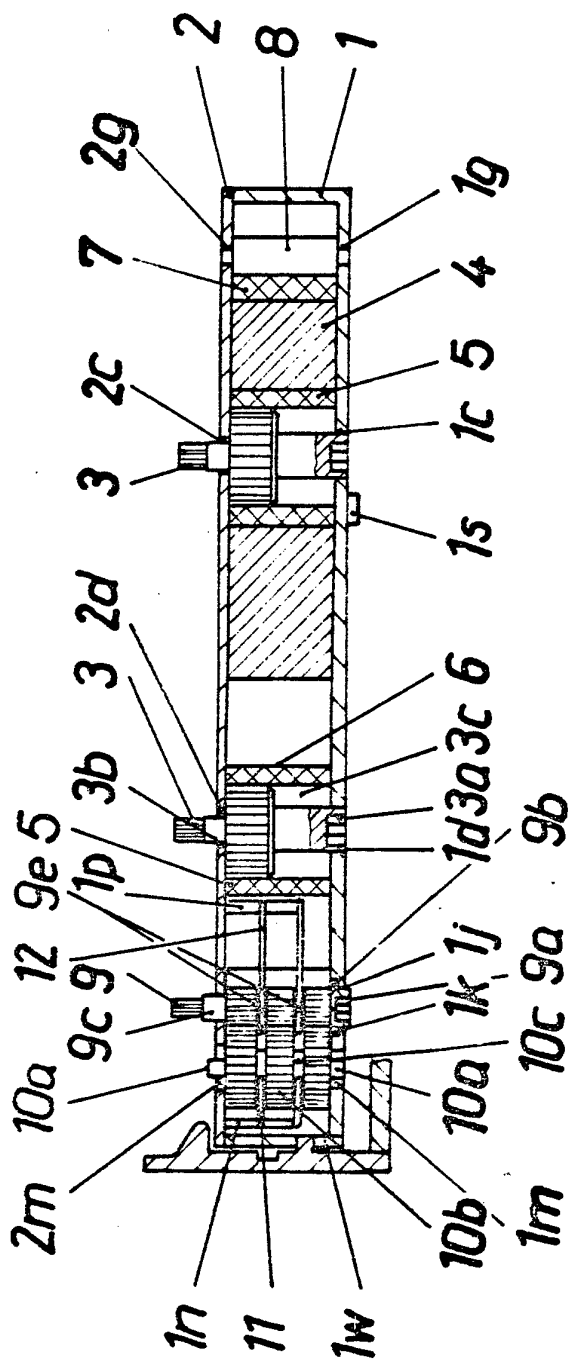
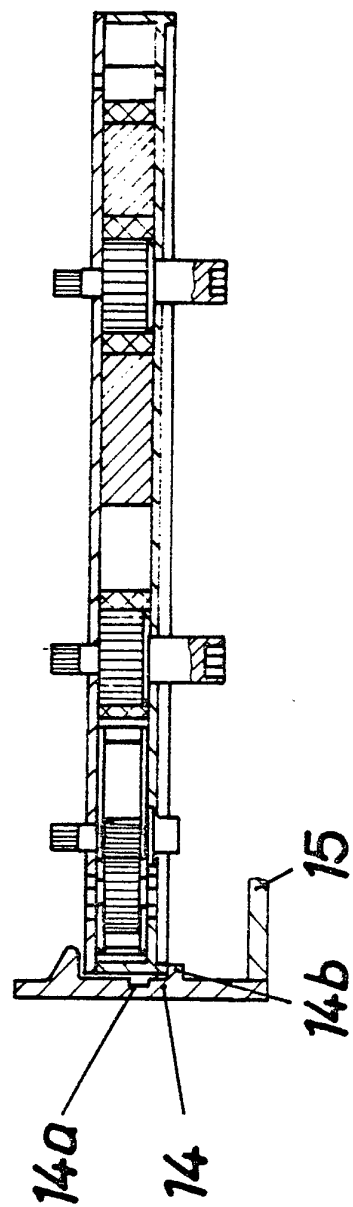


Fig. 3



Erfindungsanspruch:

1. Kassette zur Aufnahme unterschiedlich breiter ein- oder mehrfach beschreibbarer Farbbänder auf Spulen für Schreib- Fakturier- oder ähnliche Büromaschinen, bestehend aus einem Gehäuse, dessen Kassettendeckel als einheitliches Gehäuseteil ausgestaltet und gleichermaßen wie der Kassettenboden mit entsprechenden Lagerbohrungen zur Aufnahme von Wickelkernen für die Vorrats- und Aufwickelspule, auf der das verbrauchte Farbband aufgespult wird, sowie zur Aufnahme einer aus einem Rollenpaar gebildeten Farbbandtransporteinrichtung ausgebildet und ferner mit je einem in der an dem Kassettenboden angeformten Wand ausgebildeten Farbbandein- und -auslaßschlitz sowie mit einem von außen in die Kassette eingreifbaren Antriebselement versehen ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß neben dem Kassettendeckel (2) auch die zu den Einbauteilen der Kassette gehörenden Wickelkerne (3) der Vorrats- (4) und Aufwickelspule (6) sowie ein die Andruckrolle (10) führendes Federelement (11) und ein die Antriebsrolle (9) stützendes Abstreiferelement (12) für die unterschiedlich hohen Kassetten einheitlich ausgebildet sind, indem bei den Einbauteilen die Abmessungen des Federelementes (11) und des Abstreiferelementes (12) zwischen dem Kassettenboden (1) und dem Kassettendeckel (2) an die geringste zu speichernde Farbbandbreite angeglichen sind, hingegen die in den Lagerbohrungen (1 c; 2 c bzw. 1 d; 2 d) des Kassettenbodens (1) bzw. des Kassettendeckels (2) gelagerten Wickelkerne (3) in den Längenabmessungen ihrer Lagerzapfen (3 a) an die Maße der Kassette für die größte zu speichernde Farbbandbreite angeglichen sind und am Kassettenboden (1), der im Bereich seines Farbbandaustrittsschlitzes (1 h) zudem eine Ausbildung von in einem entsprechenden Abstand zueinander angeordneter Rippen (1 e; 1 f) zur Aufnahme eines Bremsselementes (7) aufweist, ein Erkennungsmerkmal vorgesehen ist, dessen Anordnung gegenüber einer maschinenseitig ausgebildeten Abtasteinrichtung erfolgt.
2. Kassette nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Erkennungsmerkmal in Abhängigkeit vom Farbbandvorschub wahlweise entfernbar ist.
3. Kassette nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Erkennungsmerkmal als Erkennungszapfen (1 a) ausgebildet ist.
4. Kassette nach den Punkten 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Erkennungsmerkmal als Zunge ausgebildet ist.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Kassette zur Aufnahme unterschiedlich breiter ein- oder mehrfach beschreibbarer Farbbänder, die zur Speicherung des Farbbandes mit einer Vorrats- und Aufwickelspule versehen ist und deren Anwendung bei Schreib-, Fakturier- oder ähnlichen Büromaschinen möglich, jedoch insbesondere bei elektrischen und elektronischen Büromaschinen mit einem vorzugsweise scheibenförmigen Universaltypenträger zweckmäßig ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bereits seit geraumer Zeit ist die Speicherung von Gewebe-, Kohle- oder Plastfarbbändern in sogenannten „Farbbandkassetten“ bekannt, wobei zur Aufnahme eines Gewebefarbbandes oft Kassetten gebräuchlich sind, bei denen das zu einer endlosen Schleife verbundene Farbband schleifenförmig im Speicherraum der Kassette liegt, während demgegenüber für Kohle- oder Plastfarbbänder vorwiegend Kassetten Verwendung finden, bei denen das jeweilige Farbband von einer Vorratsspule abgezogen und nach dem Gebrauch entweder auf eine Aufwickelspule aufgewickelt oder aber in Schleifen in der Kassette abgelegt wird. Infolge der Verwendung verschiedener Farbbandarten aber auch von unterschiedlichen Farbbandbreiten sind daher zum Teil erheblich voneinander abweichende Kassettenausführungen erforderlich.

Diesen Nachteil sucht die in der DD-PS 128087 beschriebene Farbbandkassette zu überwinden, indem sowohl die Gehäuseteile als auch die damit verbundene Transporteinrichtung für die Farbbandkassetten aller Farbbandarten einheitlich gestaltet werden, um unter Nutzung der im Typenträgerwagen angeordneten Antriebseinrichtung für den Farbbandlängentransport und den Farbbandhub sowie durch den wahlweisen Einbau einfacher Ergänzungsteile entsprechende Farbbandkassetten für jede Farbbandart mit nur geringem Aufwand kostengünstig herzustellen. Erfindungsgemäß wird dazu die Kassette, deren Bodenplatte, Oberteil und Transportwalzen für die verschiedenen Farbbandarten, wie z. B. für ein endloses Gewebefarbband oder für ein Kohle- und Plastfarbband, einheitlich gefertigt sind, vor oder bei der Bestückung mit einer der gewünschten Farbbandarten unter Verwendung einfacher austauschbarer Teile, wie Wickelkerne, Abstreifer und Farbbandgabel, und der Veränderung in der Anbringung der Transportwalzen und der Spannfeder, welche für alle Kassetten verwendet werden, zusammengesetzt. Für die Einstellung der unterschiedlichen Transportschrittweite zwischen ein- und mehrfach beschreibbaren Filmfarbbändern wurde anstelle eines umschaltbaren maschinenseitigen Antriebsgetriebes für die Farbbandkassette ein Antriebsgetriebe mit zwei benachbarten Getriebeausgängen vorgesehen, die entgegengesetzt mit unterschiedlichen Drehwinkeln schrittweise angetrieben werden.

Durch das Umstecken der Transportwalzen, von denen nur eine einen Ansatz zum Kuppeln mit einem der Getriebeausgänge besitzt, wird die jeweils für das verwendete Farbband benötigte Transportschrittweite eingestellt. Dadurch bedingt sind die Transportwalzen auch in einem festen Abstand zueinander gelagert. Der wesentlichste Nachteil der in der DD-PS 128087 beschriebenen Farbbandkassette besteht insbesondere darin, daß diese bei Verwendung gleicher Gehäuseteile und der damit verbundenen Bandtransporteinrichtung für alle Farbbandarten den wahlweisen Einsatz von Farbbändern auf Spulen oder von Endlosbändern nur in einer ganz bestimmten Breite ermöglicht. Damit schließt die Lösung aber bereits von vornherein die Berücksichtigung auch unterschiedlicher Farbbandbreiten aus. Ein weiterer Nachteil der Erfindung resultiert aus der in der Kassette vorgesehenen Antriebseinrichtung, da durch den konstanten Achsabstand der Transportwalzen zueinander nur ein Farbband mit einer dem Transportwalzenabstand angepaßten Banddicke transportiert werden kann. Das heißt, da sich der Achsabstand der Transportwalzen nicht auf die entsprechende von der jeweiligen Farbbandart (Gewebe-, Kohle- oder Plastfarbband) abhängige Banddicke (so ist beispielsweise das Gewebefarbband etwa 5mal so dick wie das Plastfarbband) einstellen kann, kann demzufolge aufgrund der auftretenden Bandzugkräfte auch kein funktionsgerechter Farbbandtransport erfolgen, womit eine einheitliche Gestaltung der Transporteinrichtung nicht möglich ist. Als ungünstig erweist sich zudem

auch, daß die Straffung des Farbbandes durch die Verformung der vorgesehenen Spannfeder und durch die Abbremsung der Vorratsspule während des Farbbandtransportes mittels Reibung bewirkt wird, indem an dem Zapfen des Wickelkerns der Vorratsspule entsprechende Federn radial anliegen, da dadurch eine sich gleichermaßen mit dem Durchmesser der Vorratsspule ändernde Bandspannung auftritt. Darüber hinaus wird die in der DD-PS 128087 vorgeschlagene Kassettenslösung den Anforderungen, die die moderne Schreibtechnik in der gegenwärtigen Zeit stellt, nicht vollends gerecht, da hierbei wichtige Gesichtspunkte nicht erkannt bzw. nicht berücksichtigt worden sind.

So kann in der modernen Schreibtechnik wie zum Beispiel in Schreib- oder Fakturiermaschinen, auf die „Rot-Schwarz-Schreibweise“ nicht verzichtet werden, zugleich sollen aber die Korrekturverfahren „Lift-off“ oder „Cover up“ ebenfalls zur Anwendung gelangen. Daraus resultiert, daß nur der wahlweise Einsatz von breiten und schmalen Farbbändern, letztere mit Korrekturbändern kombiniert, in einer Büromaschine eine sinnvolle Lösung darstellt und daß die in der zitierten Patentschrift offenbarte Lösung demzufolge den weiteren Nachteil besitzt, daß bei Anwendung eines Korrekturbandes ein getrennt ansteuerbarer Hubmechanismus vorzusehen ist und die Bänder hintereinander angeordnet geführt werden müssen, was jedoch wiederum einen relativ großen Platzbedarf erforderlich macht, da sich die Bänder aufgrund der Vermeidung einer Beschädigung nicht berühren sollen. Von Nachteil ist für die als Wegwerfteil konzipierte Kassette zudem, daß sich insbesondere komplizierte Biegeteile, unterschiedliche Teile gleicher Funktion sowie zusätzlich an der Kassette angebrachte Teile, die, wie z. B. die Farbbandgabel, mit weggeworfen werden, ökonomisch ungünstig auswirken.

Durch die DE-AS 1611454 sind ferner Ausführungen von Farbbandkassetten zur Farbbandspeicherung auf Spulen bekannt, an deren Gehäuse der jeweils zu speichernden Farbbandart entsprechende Erkennungsmerkmale angebracht sind, die beim Aufsetzen der Kassette durch eine Umschaltung des Getriebes für den Farbbandantrieb den für die Nutzung des jeweils in der Farbbandkassette gespeicherten Farbbandes geeignetsten Bandvorschub einstellen. Dementsprechend stellt das dem mehrfach beschreibbaren Filmfarbband zugeordnete Erkennungsmerkmal an dem Getriebe einen kleinen Bandvorschub ein, bei dem sich die Abschlagstellen auf dem Filmfarbband überdecken, während das dem einfach beschreibbaren Filmfarbband zugeordnete Erkennungsmerkmal demgegenüber einen so großen Farbbandvorschub einstellt, daß ein Überdecken der Abdruckstellen auf dem Filmfarbband mit Sicherheit ausgeschlossen wird. Dabei ermöglichen die Kassetten, in die das verbrauchte Farbband mittels eines außen an dem aufzuspulenden Wickel unter Federkraft anliegenden Stachelrades hineingezogen wird, zudem in weitgehender Übereinstimmung ihrer Kassettenteile eine spezielle Gestaltung für die Speicherung von Kohle- und Plastfarbbändern.

Wenngleich die Ausführungen der Farbbandkassetten in weitgehender Übereinstimmung ihrer Kassettenteile die Verwendung verschiedener Farbbandarten, wie z. B. Kohle- oder mehrfach beschreibbaren Plastfarbbändern, ermöglichen und durch die Vorsehung eines der verwendeten Farbbandart entsprechenden Erkennungsmerkmals bereits auch ein selbsttätiges Einstellen der Schrittgröße des Farbbandtransportes gewährleistet, so können bei dieser Lösung unterschiedliche Farbbandbreite jedoch keine Berücksichtigung finden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die den bekannten technischen Lösungen anhaftenden Nachteile zu beseitigen, insbesondere unter Reduzierung des Teile-, Montage- und Kostenaufwandes, die Verwendung verschiedener Farbbandarten und -breiten in einer Kassette, unter Beachtung der aus der verwendeten Farbbandart resultierenden Banddicken und -vorschübe sowie bei Gewährleistung einer während der gesamten Gebrauchsdauer der Kassette stets gleichbleibenden Bandspannung, zu ermöglichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kassette zur Aufnahme von auf Spulen gespeicherten Farbbändern zu entwickeln, deren Gehäuse- und Einbauteile in einem hohen Maße für verschiedene Farbbandarten und Farbbandbreiten gleichermaßen anwendbar sind und die das wahlweise Einstellen des der verwendeten Farbbandart entsprechenden Bandvorschubes ermöglichen. Erfindungsgemäß sind dazu neben dem Kassettendeckel auch die zu den Einbauteilen der Kassette gehörenden Wickelkerne der Vorrats- und Aufwickelspule sowie ein die Andruckrolle führendes Federelement und ein die Antriebsrolle stützendes Abstreiferelement für die unterschiedlich hohen Kassetten einheitlich ausgebildet, indem bei den Einbauteilen die Abmessungen des Feder- und des Abstreiferelementes zwischen dem Kassettenboden und dem Kassettendeckel an die geringste zu speichernde Farbbandbreite, hingegen die in den Lagerbohrungen des Kassettenbodens bzw. des Kassettendeckels gelagerten Wickelkerne in den Längenabmessungen ihrer Lagerzapfen an die Maße der Kassette für die größte zu speichernde Farbbandbreite angeglichen sind. Am Kassettenboden ist ein als Erkennungszapfen oder Zunge ausgebildetes Erkennungsmerkmal angeformt, dessen Anordnung gegenüber einer maschinenseitig ausgebildeten Abtasteinrichtung erfolgt. Im Bereich seines Farbbandaustrittsschlitzes ist der Kassettenboden zudem mit Rippen versehen, die in einem entsprechenden Abstand voneinander angeordnet sind und zur Aufnahme eines zur Bremsseinrichtung der Kassette gehörenden Bremsselementes dienen.

Entsprechend des zu speichernden Farbbandes wird die Kassette unter Verwendung der weitgehend einheitlich gestalteten und für die verschiedenen Farbbandarten und -breiten gleichermaßen verwendbaren Gehäuse- und Einbauteile zusammengefügt sowie das am Kassettenboden oder Kassettendeckel ausgebildete Erkennungsmerkmal entsprechend der verwendeten Farbbandart wahlweise entfernt. Beim Aufsetzen der Kassette auf die an der Getriebeplatte der Büromaschine angebrachten Befestigungsteile, bei der diese zugleich derart arretiert wird, daß die Oberkante der unterschiedlich breiten Farbbänder auf eine Höhe ausgerichtet werden, wird die Kassette mit dem Maschinenantrieb gekuppelt. Die Umschaltung des von der jeweils verwendeten Farbbandart abhängigen Bandvorschubes erfolgt dabei selbsttätig durch die Kassette, in dem die in der Maschine befindliche Abtasteinrichtung das am Kassettenboden oder Kassettendeckel befindliche bzw. wahlweise entfernte Erkennungsmerkmal abfühlt. Da die an dem Wickelkern der Vorratsspule angreifenden Reibungskräfte nur sehr gering sind, resultiert die am Farbband bestehende Bandspannung vornehmlich aus der Wirkung der Bremsseinrichtung, wobei die durch das Bremsselement am Farbband erzeugte Bremskraft über dessen gesamte Länge stets gleichbleibend ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

- Fig. 1: eine vereinfachte schaubildliche Darstellung der erfindungsgemäßen Kassette nach den Ausführungsbeispielen der Erfindung in der Draufsicht unter teilweisem Schnitt des Kassettendeckels,
- Fig. 2: eine Seitenansicht der nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung zusammengefügtten Kassette zur Aufnahme eines beispielsweise 13 mm breiten einfach beschreibbaren Filmfarbbandes in Schnittdarstellung entsprechend der Schnittlinie 2-2 nach Fig. 1 mit dem erfindungsgemäßen Erkennungsmerkmal.
- Fig. 3: eine Seitenansicht der nach dem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung zusammengefügtten Kassette zur Aufnahme eines beispielsweise 6,3 mm breiten mehrfach beschreibbaren Filmfarbbandes in Schnittdarstellung entsprechend der Schnittlinie 2-2 nach Fig. 1 ohne dem erfindungsgemäßen Erkennungsmerkmal,
- Fig. 4: eine Draufsicht auf das Federelement der Andruckrolle der erfindungsgemäßen Kassette,
- Fig. 5: eine Seitenansicht des Federelementes nach Fig. 4,
- Fig. 6: eine Draufsicht auf das Abstreiferelement der Antriebsrolle der erfindungsgemäßen Kassette,
- Fig. 7: eine Seitenansicht des Abstreiferelementes nach Fig. 6

Wie die Darstellungen in den Figuren 1 bis 3 der Zeichnung zeigen, besteht die Kassette in beiden Ausführungsbeispielen der Erfindung aus einem Kassettenboden 1, an dem eine Wand 1a angeformt ist, die zur Aufnahme der an einem Kassettendeckel 2 angespritzten Lagerstifte 2b mit entsprechenden Lagerbohrungen 1b versehen ist. Während der Kassettendeckel 2 unabhängig von der verwendeten Farbbandart und Farbbandbreite einheitlich ausgeführt ist, unterscheiden sich demgegenüber die Kassettenböden 1 jedoch hinsichtlich der Höhe ihrer Wandungen. Diese ist in Abhängigkeit davon, ob die Kassette entsprechend dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung für ein 13 mm breites oder aber wie beim zweiten Ausführungsbeispiel für ein lediglich 6,3 mm breites Farbband zusammengefügt werden soll, dabei derart bemessen, daß die lichte Höhe zwischen dem Kassettenboden 1 und dem Kassettendeckel 2 nur wenig größer als die Breite des jeweils zu speichernden Farbbandes ist. Zur Aufnahme der Wickelkerne 3 einer Vorrats- und Aufwickelspule 4 bzw. 6 sind im Kassettenboden 1 und im Kassettendeckel 2 entsprechende Lagerbohrungen 1c, 1d bzw. 2c und 2d vorgesehen. An den Wickelkernen 3 ist jeweils ein unterer Lagerzapfen 3a für den Eingriff in die Lagerbohrungen 1c und 1d des Kassettenbodens 1 sowie ein oberer Lagerzapfen 3b für den Eingriff in die Lagerbohrungen 2c und 2d des Kassettendeckels 2 angeformt. Darüber hinaus sind beide Wickelkerne 3 mit einer Verzahnung 3c versehen, mit der diese in die Spulenkern 5 der Vorrats- und Aufwickelspule 4 bzw. 6 eingedrückt werden können. Während der Spulenkern 5 an die jeweils verwendete Breite des auf der Vorratsspule 4 gespeicherten Farbbandes angeglichen ist, so ist demgegenüber der Wickelkern 3 der Vorrats- und Aufwickelspule 4 bzw. 6 für alle Farbbandbreiten gleich, wie auch die Figuren 2 und 3 der Zeichnung zeigen.

Da der Wickelkern 3 gleichermaßen für die Vorrats- und Aufwickelspule 4 bzw. 6 verwendet wird, ist in die Stirnfläche des unteren Lagerzapfens 3a des Wickelkerns 3 ein nicht näher dargestellter Kreuzschlitz eingearbeitet, der zum Antrieb der Aufwickelspule 6 dient. Um die auf den Wickelkern 3 aufgebrachte Vorrats- oder Aufwickelspule 4 bzw. 6 von Hand verstellen zu können, ist der obere Lagerzapfen 3b über den Kassettendeckel 2 hinaus verlängert und mit einer Rändelung versehen. Auf der Seite der Vorratsspule 4 sind am Kassettenboden 1 in einem entsprechenden Abstand voneinander angeordnete Rippen 1e und 1f vorgesehen, die in ihrer Höhe entsprechend der verwendeten Farbbandbreite mit der Höhe der Wand 1a übereinstimmen. Die Rippen 1e und 1f bilden zusammen mit einem sie verbindenden Steg eine Kammer, an deren offener Seite eine Lagerbohrung 1g im Kassettenboden 1 angebracht ist. Deckungsgleich zur Lagerbohrung 1g ist im Kassettendeckel 2 ebenfalls eine Lagerbohrung 2g vorgesehen, in der eine Umlenkrolle 8 mittels ihrer Lagerzapfen lagert. Zwischen den Rippen 1e und 1f ist ein Bremsselement 7 eingelegt, das aus einem elastischen Material, wie zum Beispiel Schaumgummi, besteht. Das zwischen dem Bremsselement 7 und der Umlenkrolle 8 hindurchgeführte Farbband liegt sich dabei mit seiner farbabgebenden Seite an die Umlenkrolle 8 an, die zusammen mit dem Bremsselement 7 zugleich die Bremseinrichtung der Kassette bildet. Auf der Seite der Vorratsspule 4 ist die Wand 1a durch einen Farbbandaustrittsschlitz 1h unterbrochen. Das durch diesen aus der Kassette austretende Farbband wird über die maschinenseitige und daher nicht mit dargestellte Farbbandführung zu einem auf der Seite der Aufwickelspule 6 die Wand 1a unterbrechenden Farbbandeintrittsschlitz 1i geführt. Zwischen dem Farbbandeintrittsschlitz 1i und der Aufwickelspule 6 befindet sich die Farbbandtransporteinrichtung der Kassette, die aus einer Antriebsrolle 9 und einer Andruckrolle 10 besteht, zwischen denen das Farbband hindurch geführt wird.

An der Antriebsrolle 9 ist stirnseitig jeweils ein Lagerzapfen 9a bzw. 9c angeformt, mittels dessen die Antriebsrolle 9 in einer entsprechenden Lagerbohrung 1j bzw. 2j im Kassettenboden 1 und im Kassettendeckel 2 gelagert ist. Zwischen dem Lagerzapfen 9a und dem mit dem Farbband zusammenwirkenden Schaft 9d, welcher vorteilhafterweise verzahnt ausgebildet ist, ist ferner eine Bordscheibe 9b angeformt, die in eine zentrisch zu der Lagerbohrung 1j in den Kassettenboden 1 eingearbeitete Senkung 1k eintaucht und bei aufgesetztem Kassettendeckel 2 die Antriebsrolle 9 axial sichert. An der Stirnseite des Lagerzapfens 9a befindet sich eine in der Zeichnung nicht mit dargestellte Kreuzschlitzmitnahme, in die nach dem Aufsetzen der Kassette ein schrittweise wirkender Antrieb eingreift, der maschinenseitig angeordnet ist. Demgegenüber ist der verlängerte Lagerzapfen 9c mit einer Rändelung versehen, die ein Drehen der Antriebsrolle 9 von Hand ermöglicht. Die Andruckrolle 10 ist mit ihren beiden angeformten Lagerzapfen 10a in einem am Kassettenboden 1 und am Kassettendeckel 2 ausgebildeten Längsschlitz 1m bzw. 2m längsbeweglich in Richtung auf die Mitte der Lagerbohrungen 1j bzw. 2j für die Antriebsrolle 9 angeordnet. Der mit dem Farbband zusammenwirkende Schaft 10b der Andruckrolle 10 ist ebenso wie der Schaft 9d der Antriebsrolle 9 vorteilhafterweise verzahnt. Darüber hinaus sind in den Schaft 10b der Andruckrolle 10 Rillen 10c eingearbeitet, in die in den Figuren 4 und 5 näher dargestelltes Federelement 11 mit seinen Fingern eingreift. Das in einem Schlitz 1n einer Verstärkung der Wand 1a befestigte Federelement 11 drückt die Andruckrolle 10 aufgrund ihrer Federwirkung gegen die Antriebsrolle 9, wobei das Farbband zwischen der Antriebs- und Andruckrolle 9 bzw. 10 eingepreßt wird. Um ein Umwickeln der Antriebsrolle 9 durch entstehende Schleifen bei der Speicherung des Farbbandes zu vermeiden, ist ferner ein in den Figuren 6 und 7 gezeigtes Abstreiferelement 12 vorgesehen, das mit seinen Fingern in Rillen 9e eingreift, die am Schaft 9d der Antriebsrolle 9 eingearbeitet sind. Das Abstreiferelement 12 ist in einem Schlitz 1p befestigt, der in einer Rippe 1r der Wand 1a ausgebildet ist. Abgestützt an der Rippe 1r bewirkt das Abstreiferelement 12, daß die Antriebsrolle 9 bei noch nicht aufgesetztem Kassettendeckel 2 in einer nahezu senkrechten Stellung gehalten wird, obwohl die Andruckrolle 10 bestrebt ist, sie aus dieser Lage zu drücken. Das Federelement 11 als auch das Abstreiferelement 12 sichert die Antriebs- und Andruckrolle 9 bzw. 10 zudem auch in axialer Richtung während der Montage, bis der Kassettendeckel 2 auf dem Kassettenboden 1 befestigt wird. Sowohl das Federelement 11 als auch das Abstreiferelement 12 sind vorteilhafterweise aus federndem Draht gefertigt und in

ihren Abmessungen bei allen Kassetten für unterschiedliche Farbbandbreiten gleich, indem diese zwischen dem Kassettenboden 1 und dem Kassettendeckel 2 an die geringste zu speichernde Farbbandbreite angeglichen sind. Zur Umschaltung des in der Maschine befindlichen Antriebes für den Farbbandtransport entsprechend der gespeicherten Farbbandart ist am Kassettenboden 1 ein als Erkennungszapfen 1s ausgestaltetes Erkennungsmerkmal vorgesehen, dessen Anordnung gegenüber einer maschinenseitig ausgebildeten Abtasteinrichtung erfolgt. Darüber hinaus ist es aber auch möglich, das Erkennungsmerkmal am Kassettendeckel 2 anzuordnen oder aber als Zunge auszubilden. Wie die Darstellungen in den Figuren 2 und 3 der Zeichnung zeigen, liegen die Kassetten nicht unmittelbar auf der maschinenseitigen Getriebeplatte 15 auf, sondern werden durch an der Getriebeplatte 15 angebrachte Befestigungsteile in einem entsprechenden Abstand zu ihr gehalten. Zu diesem Zweck sind an der Getriebeplatte 15 seitlich zur Kasette Lagerelemente 14 angebracht, die mit ihren elastischen Klauen 14a über dem Kassettendeckel 2 einrasten, wenn beispielsweise die nach dem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung schmalere Kasette mit einem lediglich 6,3 mm breiten Farbband mit der Unterseite ihres Kassettenbodens 1a auf den Ansätzen 14b der Lagerelemente 14 aufliegt. Das heißt, daß der Abstand zwischen der an dem Kassettendeckel 2 anliegenden Haltefläche der Klaue 14a und der an dem Kassettenboden 1 anliegenden Auflagefläche des Ansatzes 14b der Höhe der schmalsten verwendeten Kasette entspricht. Bei der höheren Kasette, die nach dem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ein 13 mm breites Farbband aufnimmt, befinden sich in der Wand 1a zusätzliche seitliche Ausnehmungen 1w, mit deren Oberkante die Kasette, wie auch die Figur 2 erkennen läßt, auf den Ansätzen 14b der Lagerelemente 14 aufliegt, wobei die Klauen 14a ebenso wie bei der schmaleren Kasette über dem Kassettendeckel 2 einrasten. Dabei sind die Ausnehmungen 1w in ihrer Höhe der schmalsten verwendeten Kasette angeglichen. In der Nähe des Farbbandaus- und -eintrittsschlitzes 1h bzw. 1i sind an der Getriebeplatte 15 sich nach oben verjüngende und zudem abgestufte, in den zeichnerischen Darstellungen allerdings nicht gezeigte, Bolzen angeordnet, die in entsprechende Bohrungen 1x und 1y des Kassettenbodens 1 eingreifen. Die Bohrungen 1x und 1y sind bei der schmalen Kasette kleiner als in der höheren Kasette, so daß sich die schmalere Kasette entsprechend ihrer Abstützung an den Ansätzen 14b mit der Unterseite des Kassettenbodens 1 an dem oberen Bund der Bolzen abstützt. Demgegenüber gleitet die höhere Kasette mit ihren größeren Bohrungen 1x und 1y an dem oberen Bund vorbei und stützt sich mit der Unterseite des Kassettenbodens 1 an dem unteren Bund der Bolzen ab, der im Durchmesser größer bemessen ist.

Die Wirkungsweise der nach den Ausführungsbeispielen der Erfindung ausgebildeten Kassetten, die nachstehend insbesondere am Beispiel der mit einem mehrfach beschreibbaren (Film-) Farbband bestückten Kasette beschrieben werden soll, ist folgende:

Beim Aufsetzen der mit einem Filmfarbband gefüllten Kasette, bei der die schmale Kasette mit ihrem Kassettenboden 1 und die höhere Kasette mit der Oberkante ihrer seitlichen Ausnehmungen 1w auf den Ansätzen 14b der Lagerelemente 14 und an den maßlich mit den Bohrungen 1x und 1y übereinstimmenden Absätzen (dem oberen bzw. dem unteren Bund) der Bolzen aufliegen sowie die zunächst auseinanderfedernden Klauen 14a der Lagerelemente 14 über deren Kassettendeckel 2 einrasten, greift der maschinenseitig angeordnete, schrittweise wirkende Antrieb in die an der Stirnseite des Lagerzapfens 9a befindliche Kreuzschlitzmitnahme der zur Farbbandtransporteinrichtung gehörenden Antriebsrolle 9 ein. Während die Antriebsrolle 9 das Farbband stets um den gleichen Schritt bewegt, wird demgegenüber die Aufwickelspule 6 von ihrem in der Maschine befindlichen Antrieb variabel angetrieben, so daß das benutzte Farbband unabhängig von dem sich ändernden Spulendurchmesser immer straff aufgespult wird. Die Größe des schrittweisen Vorschubes ist bei einem mehrfach beschreibbarem Filmfarbband wesentlich kleiner als bei einem einfach beschreibbarem Filmfarbband, da hierbei die Farbschichten durch einen Abschlagn der Schriftzeichentype vollständig von der Filmunterlage auf den Aufzeichnungsträger übertragen wird. Infolgedessen muß der Vorschub bei einem lediglich einfach beschreibbarem Filmfarbband stets so groß sein, daß der entfärbte Abschnitt des Filmfarbbandes völlig aus dem Bereich der Abschlagnstelle entfernt wird. Im Gegensatz dazu regeneriert sich der Farbstoff in dem benutzten Abschnitt des mehrfach beschreibbaren Filmfarbbandes so schnell, daß umgehend ein weiterer Abdruck einer Schriftzeichentype mit dem gleichen Abschnitt erfolgen kann. Man kann deshalb dieses Filmfarbband um sehr kleine Schritte transportieren, damit sich die Abschlagnstellen mehrfach überdecken. Die Umschaltung des Vorschubes erfolgt an dem in der Maschine befindlichen Antrieb, je nach der in der Kasette gespeicherten Farbbandart, selbsttätig durch die Kasette, indem eine an der Maschine befindliche Abtasteinrichtung das am Kassettenboden 1 oder Kassettendeckel 2 in Form eines Erkennungszapfens 1s oder einer Zunge ausgebildete Erkennungsmerkmal abfühlt, das zur Herbeiführung der Umschaltung des von der Farbbandart abhängigen Vorschubes für eine entsprechende Farbbandart wahlweise entfernbare ist. Mit der Drehung der Antriebsrolle 9 zieht die Farbbandtransporteinrichtung das Filmfarbband über die an der Maschine befindliche Farbbandführung aus dem Farbbandaustrittsschlitz 1h heraus. Da die an dem Wickelkern 3 der Vorratsspule 4 angreifenden Reibungskräfte nur sehr gering sind, resultiert die im Filmfarbband bestehende Bandspannung im entscheidenden Maße aus der Wirkung der Bremseinrichtung, wobei die durch das Bremsselement 7 an dem an der Umlenkrolle 8 anliegenden Filmfarbband erzeugte Bremskraft über die gesamte Länge des Farbbandes gleichbleibend ist. Durch die Wirkung der Bremseinrichtung sowie durch die Farbbandtransporteinrichtung der Kasette kann das Filmfarbband, wenn sich die Kasette außerhalb der Maschine befindet, beispielsweise aufgrund von Erschütterungen zudem auch nicht selbsttätig aus dem Farbbandaustrittsschlitz 1h oder dem Farbbandaustrittsschlitz 1i herausgleiten. Das Filmfarbband kann bei einem zeitweiligen Austausch seiner Kasette gegen eine andere Kasette nach der Entnahme aus der Maschine mit Hilfe der Rändelung an dem Lagerzapfen 9c der Antriebsrolle 9 von Hand gestrafft werden, damit sich das nach der Entnahme durchhängende Filmfarbband zwischen dem Farbbandaustrittsschlitz 1h und dem Farbbandeintrittsschlitz 1i an der Wand 1a der Kasette anlegt. Das Durchhängen des Bandes tritt ein, weil sich ein großer Teil des aus der Kasette herausgezogenen Filmfarbbandes in der maschinenseitigen Farbbandführung befindet. Damit das Filmfarbband nach dem von Hand vorgenommenen Hereinziehen in die Kasette nicht lose zwischen der Antriebsrolle 9 und der Aufwickelspule 6 in Schleifen liegt, wird die Aufwickelspule 6 über die Rändelung an dem Zapfen 3b von Hand verdreht, bis das Filmfarbband zwischen der Antriebsrolle 9 und der Aufwickelspule 6 straff gezogen ist. Das durch die Farbbandtransporteinrichtung schrittweise um gleiche Abstände in die Kasette hineingezogene Filmfarbband wird durch den elastischen Antrieb der Aufwickelspule 6 trotz unterschiedlicher Spulenfüllung immer so aufgespult, daß das Filmfarbband straff ist und keine Knickung in seiner Längsrichtung erfährt, die die Bildung von Schleifen hervorrufen könnte, was letztlich zur Verstopfung in der Kasette führt.

Indem die unterschiedlich hohen Kassetten derart an der Maschine befestigt werden, daß diese entsprechend ihrer Höhe entweder mit der Unterseite des Kassettenbodens 1 (schmale Kassette) oder mit der Oberkante der Ausnehmungen 1w (hohe Kassette) an den Ansätzen 14b der Lagerelemente 14 aufliegen, wird erreicht, daß die Oberkanten verschieden breiter Farbbänder stets auf gleicher Höhe liegen. Dies ist in mehrfacher Beziehung vorteilhaft. So ist der Schwenkwinkel bei einem schmalen dunklen Farbband genau so groß wie bei einem zweifarbigem breiten Farbband in der Farbbandhubstellung „Schwarz“. Wird zusätzlich zu einem schmalen Farbband eine Korrekturereinrichtung mit Korrekturband verwendet, so kann das Korrekturband die sogenannte „Rotspur“ in der Farbbandführung eines zweifarbigem breiten Farbbandes belegen. Der wesentlichste Vorteil der Erfindung zeigt sich jedoch insbesondere darin, daß sowohl für schmale Farbbänder (z. B. 6,3 mm) als auch für breite Farbbänder (z. B. 13 mm) unterschiedlicher Farbbandarten, wie beispielsweise ein- oder mehrfach beschreibbare Filmfarbbänder, die in Kassetten und auf Spulen gespeichert werden, zu einem hohen Prozentsatz einheitliche und somit für jede Farbbandbreite und Farbbandart gleichermaßen verwendbare Kassettenteile verwendet werden können. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, das breitere Farbband in der „Rot-Schwarz-“ (für ein zweifarbiges Schreiben) oder in der „Schwarz-Schreibweise“ (für eine hohe Zeichenkapazität) und das schmalere Farbband in Verbindung mit einem Korrekturband vorzusehen. Andererseits werden durch die Schaffung einheitlicher Kassettenteile die Kosten für die Werkzeugkonstruktion, -anfertigung und -instandhaltung sowie für die Lagerhaltung und Montage wesentlich reduziert, wobei insbesondere durch hohe Stückzahlen gleicher Teile für eine Vielzahl unterschiedlicher Kassetten zudem eine rationelle Montage durch den Einsatz von Montage- und Zuführautomaten erreicht werden kann. Nicht zuletzt ist durch die damit mögliche Anordnung der Bänder übereinander nur ein geringer Abstand zwischen dem Aufzeichnungsträger und dem (scheibenförmigen) Typenträger erforderlich, wodurch die Typenscheibe beim Abdruckvorgang lediglich gering ausgelenkt, die Lebensdauer der Typenscheibe verlängert und durch die schnelle Beruhigungszeit der Typenscheibenspeiche sowie des geringen Hubes des Druckhammers zugleich die Schreibgeschwindigkeit wesentlich erhöht wird.

Fig. 1

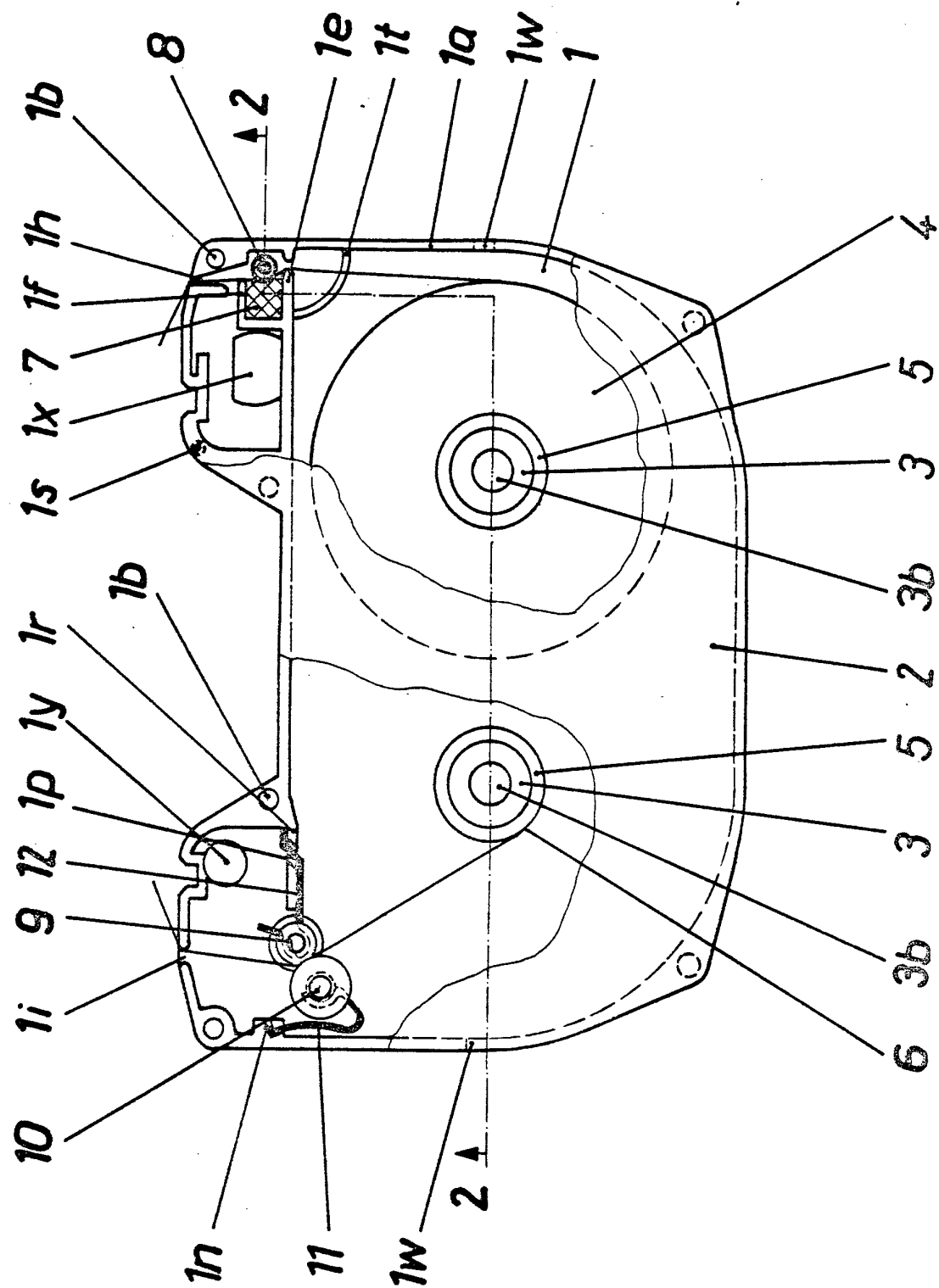


Fig. 4



Fig. 6

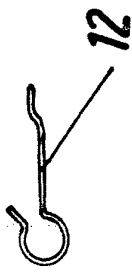


Fig. 5



Fig. 7

