



<p>(51) Internationale Patentklassifikation⁶ : B41J 32/00, 3/407</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 97/28967</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 14. August 1997 (14.08.97)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/05776</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 20. December 1996 (20.12.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 9602627.3 9. Februar 1996 (09.02.96) GB</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ESSELTE N.V. [BE/BE]; Industriepark-Noord 30, B-9100 St. Niklaas (BE).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WAUTERS, Walter [BE/BE]; Rijkenshoek 53, B-2680 Bornem (BE).</p> <p>(74) Anwalt: FRANZEN, Peter; Esselte Meto International GmbH, Westerwaldstrasse 3-13, D-64646 Heppenheim (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.</p>	

(54) Title: TAPE CASSETTE WITH MOVABLE WALL SECTION

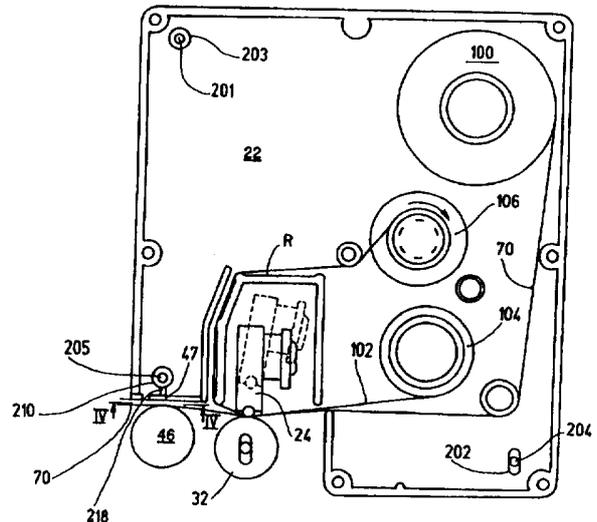
(54) Bezeichnung: BANDKASSETTE MIT BEWEGBAREM WANDTEIL

(57) Abstract

The invention relates to a tape cassette (22) for use in a belt-type printer (2) having a holder for a supply (100) of phototelegraphic tape (70), an outlet through which the tape (70) may leave the cassette (22) and a wall section (47) over which the tape (70) can be guided after leaving the outlet, in which the wall section (47) can be operatively connected with a rotary drive system (46) of the belt-type printer (2) in order to withdraw the tape (70) between them out of the tape cassette (22). It is proposed to make the wall section (47) movable in relation to the drive system (46) in such a way that the wall section (47) and the drive system (46) are sufficiently firmly in contact with opposite sides of the tape (70) with the machine (2) running so that the tape (70) is withdrawn from the tape cassette (22).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandkassette (22) zur Verwendung in einem Banddruckgerät (2), die eine Halterung für einen Vorrat (100) an Bildempfangsband (70) aufweist, einen Auslaß, durch den das Band (70) aus der Kassette (22) austreten kann, sowie einen Wandteil (47), über den das Band (70) nach seinem Austritt aus dem Auslaß führbar ist, wobei der Wandteil (47) mit einem drehbaren Antriebsmittel (46) des Banddruckgerätes (2) in Wirkverbindung bringbar ist, um das dazwischenliegende Band (70) aus der Bandkassette (22) herauszuführen. Es wird vorgeschlagen, daß der Wandteil (47) gegenüber der Bandkassette (22) so bewegbar ist, daß der Wandteil (47) und das Antriebsmittel (46) im Betrieb des Gerätes (2) mit entgegengesetzten Seiten des Bandes (70) unter ausreichender Krafteinwirkung so in Kontakt stehen, daß eine Drehbewegung des Antriebsmittels (46) bewirkt, daß das Band (70) aus der Bandkassette (22) herausgezogen wird.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LT	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Bandkassette mit bewegbarem Wandteil

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandkassette für ein Banddruckgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Um ein Bildempfangsband durch die Druckzone eines Banddruckgerätes zu transportieren, ist ein Vortriebsmechanismus erforderlich. Bei einem bekannten Banddruckgerät (EP-A-0487312) ist im Banddruckgerät eine Antriebs-Transportrolle vorgesehen. Diese Rolle steht in Wirkverbindung mit einer in der Kassette angeordneten Kassettenrolle. Die Transportrolle ist auf einem vorgespannten Arm montiert, der die Transportrolle gegen die Kassettenrolle drückt, wenn sich die Kassette im Banddruckgerät befindet. Zwischen der Kassettenrolle und der Antriebs-Transportrolle wird das bedruckte Bildempfangsband hindurchgeführt und vorgetrieben. Der Nachteil dieser Anordnung ist, daß sich in der Kassette eine Rolle befindet. Dadurch verteuert sich die Kassette, und zwar nicht nur aufgrund der zusätzlichen Kosten für die Rolle selbst, sondern auch wegen des komplizierteren Herstellverfahrens für die Kassette, was eine Erhöhung der Produktionskosten zur Folge hat.

In der EP-A-0634275 ist eine Bandkassette gattungsgemäßer Art beschrieben. Das Bildempfangsband wird zwischen einer festen Wand der Kassette und einer Antriebsrolle hindurchgeführt und durch Drehung letzterer aus der Kassette hinausgefördert. Die Wand ist ein starres Teil des Gehäuses der Kassette.

Es gibt jedoch Toleranzen, die insbesondere bei der aus der EP-A-0634275 bekannten Anordnung Probleme verursachen können. So sind im Banddruckgerät Fixierstifte vorgesehen, die in entsprechende Öffnungen in der Kassette eingreifen. Die Positionen der Stifte zu ihren zugehörigen Öffnungen können unterschiedliche Toleranzen aufweisen. Die Öffnungen in der Kassette müssen

ausreichend groß sein, um diese Toleranzen auszugleichen. Dadurch kann es zu einer Relativverschiebung zwischen Kassette und Banddruckgerät kommen. Ebenso bestehen Toleranzunterschiede in der Positionierung der Kassettenwand zu den Fixieröffnungen der Kassette. Weitere Toleranzunterschiede sind vorhanden zwischen der Position der Transportrolle des Banddruckgerätes und den Fixierstiften. Ein Ausgleich dieser Toleranzen ist schon deshalb erforderlich, weil sonst die auf das Band wirkende Antriebskraft zwischen den einzelnen Druckgeräten wgend der unterschiedlichen Positionen der Wand variieren würde. Dies ist unerwünscht, da dadurch die Druckqualität nachteilig beeinflusst werden kann.

In der US-A-5111216 ist ein anderes Druckgerät beschrieben, bei dem das Band manuell aus dem Drucker herausgezogen und dabei bedruckt wird, so daß ein Motor eingespart wird. Zur Steuerung des Druckkopfes wird ein eine Information über die Bewegung des Bandes wiedergebendes Signal benötigt, das mittels einer vom Band angetriebenen Rolle abgenommen wird. Die Rolle ist fest am Druckergehäuse montiert. Das Band wird zwischen der Rolle und einer an der Kassette angebrachten Andruckfeder hindurchgeführt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bandkassette zu schaffen, bei der keine Rolle erforderlich ist und außerdem mindestens einige der vorstehend erwähnten Toleranzen ausgeglichen werden können.

Gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung ist eine Bandkassette zur Verwendung in einem Banddruckgerät vorgesehen, die eine Halterung für einen Vorrat an Bildempfangsband aufweist, einen Auslaß, durch den das Band aus der Kassette austreten kann, sowie einen Wandteil, über den das Band nach seinem Austritt aus dem Auslaß geführt werden kann, wobei der Wandteil mit einem drehbaren Antriebsmittel des Banddruckgerätes in

Wirkverbindung bringbar ist, um das dazwischenliegende Band aus der Bandkassette herauszufördern, und wobei der Wandteil gegenüber der Bandkassette so bewegbar ist, daß der Wandteil und das Antriebsmittel im Betrieb des Gerätes mit entgegengesetzten Seiten des Bandes unter ausreichender Krafteinwirkung so in Kontakt stehen, daß eine Drehbewegung des Antriebsmittels bewirkt, daß das Band aus der Bandkassette herausgezogen wird.

Der Wandteil der Kassette ist so ausgestaltet, daß durch ihn die in den bekannten Anordnungen verwendete Kassettenrolle ersetzt werden kann, ohne daß dabei die Funktionalität verloren geht. Das Antriebsmittel arbeitet mit dem beweglichen Wandteil in Wirkverbindung zusammen. Da der Wandteil beweglich ist, kann eine ausreichende Andruckkraft auf entgegengesetzte Seiten des Bildempfangsbandes und somit eine ausreichende Antriebskraft auf das Band gewährleistet werden, um zu veranlassen, daß das Band aus der Bandkassette herausgezogen wird. Probleme, die sich aus Herstelltoleranzen des Banddruckgerätes und/oder der Bandkassette ergeben, haben somit keine wesentliche Auswirkung auf den vom Antriebsmittel in Wirkverbindung mit dem Wandteil durchgeführten Antriebsvorgang.

Der Wandteil kann so angeordnet sein, daß er an einem Abstützelement des Banddruckgerätes oder der Bandkassette zur Anlage gelangt, um eine weitere Bewegung in Richtung auf das Abstützelement zu verhindern, wobei das Abstützelement an einer dem Antriebsmittel entgegengesetzten Seite des Wandteils angeordnet ist. Somit beaufschlagt das Antriebsmittel vorzugsweise den Wandteil mit einer Kraft, die eine Bewegung des Wandteils in Richtung auf das Abstützelement bewirkt. Das Abstützelement hindert den Wandteil an einer Weiterbewegung, sobald er am Abstützelement zur Anlage gelangt ist. Dadurch wird gewährleistet, daß die vom Wandteil und Antriebsmittel auf das Band ausgeübte Andruckkraft ausreichend groß ist, um das Band aus der Bandkassette herauszuziehen. Diese Ausbildung ist besonders

vorteilhaft, weil die vorstehend erwähnten Toleranzen im Banddruckgerät und/oder Bandkassette keinen Einfluß auf die das Band beaufschlagende Antriebskraft ausüben. Insbesondere wird der Wandteil solange bewegt, bis er am Abstützelement zur Anlage gelangt, ungeachtet der Anfangsposition des Wandteils gegenüber der des Abstützelements. Insbesondere spielen die Position der Kassette und somit ihre entsprechenden Toleranzen keine Rolle, da als einzige wesentliche Toleranzen die der Position des Abstützelements und des Antriebsmittels zugehörigen Toleranzen in Frage kommen, die nur durch das Banddruckgerät definiert und fertigungsbedingt relativ gering gehalten werden können. Der Wandteil kann einen Vorsprung aufweisen, der so angeordnet ist, daß er im Betrieb am Abstützelement anliegt. Dieser Vorsprung ist so wählbar, daß die gewünschte Weglänge des Wandteils entsteht, um die der Wandteil sich bewegen darf.

Der Wandteil ist vorzugsweise in Richtung auf das Antriebsmittel vorgespannt. Dadurch wird sichergestellt, daß Wandteil und Antriebsmittel das Bildempfangsband mit ausreichend Kraft beaufschlagen, damit das Band aus der Kassette gezogen werden kann. Der Wandteil kann in eine Normalstellung vorgespannt sein, in der er an einem benachbarten Wandteil der Bandkassette bündig anliegt, und das Antriebsmittel ist so angeordnet, daß es den Wandteil ins Innere der Bandkassette verschiebt. Wenn also der Wandteil ins Innere der Bandkassette bewegt wird, wird er versuchen, in seine Normalstellung zurück zu gelangen. Anders ausgedrückt, übt der Wandteil eine in Richtung des Antriebsmittels wirkende Kraft aus. Auf diese Weise wirkt vom Wandteil und vom Antriebsmittel eine genügend große Antriebskraft auf das Band.

Der Wandteil kann an der Bandkassette angelenkt und um eine Achse bewegbar sein, die durch diese Anlenkverbindung definiert ist. Somit ist der Wandteil in der Lage, die erforderliche Position einzunehmen, um sicherzustellen, daß eine ausreichend

große Antriebskraft vorhanden ist, unabhängig von Herstelltoleranz der Kassette und/oder des Banddruckgerätes.

Vorzugsweise ist der Wandteil im wesentlichen rechteckig ausgebildet und an drei seiner Seiten von einem Schlitz umgeben, wobei der Wandteil um eine durch die vierte Seite des Wandteils definierte Achse bewegbar ist. Da drei Seiten des Wandteils offen sind, ist der Wandteil dadurch leicht bewegbar, wenn über das Antriebsmittel eine Kraft auf ihn einwirkt. Außerdem bildet die vierte Seite eine Achse, um die der Wandteil bewegt werden kann. Die Verbindung an der vierten Seite kann auch dahingehend wirken, daß der Wandteil in die Normalstellung zurückbewegt wird, wenn vom Antriebsmittel keine Kraft mehr ausgeübt wird.

Vorzugsweise ist mindestens ein Teil der Bandkassette einschließlich des Wandteils unter Verwendung eines Formverfahrens aus Plastik hergestellt. Im Vergleich zum Stand der Technik verringern sich dadurch die Kosten für die Kassette. Erstens reduzieren sich die Materialkosten, und zweitens ist das Herstellverfahren einfacher und somit auch billiger.

Die Bandkassette enthält vorzugsweise ein Mittel zur Halterung eines Vorrats an Bildübertragungsband sowie ein Mittel zur Aufnahme des Bildübertragungsbandes nach dem Druckvorgang.

Selbstverständlich ist die Erfindung ebenso anwendbar auf Ausführungsformen, bei denen das Bildempfangsband aus einem Material hergestellt ist, das durch einen Thermodruckkopf direkt mit einem Bild bedruckt werden kann.

Die Erfindung sieht auch eine Bandkassette der vorstehend beschriebenen Art vor, die in Kombination mit einem Banddruckgerät verwendet wird, wobei letzteres ein Mittel aufweist zur Aufnahme der Bandkassette, eine Druckeinrichtung zum Drucken eines Bildes auf das Bildempfangsband, sowie ein drehbares Antriebsmittel zum Transport des Bildempfangsbandes aus der Kas-

sette heraus, wobei das Antriebsmittel so angeordnet ist, daß es mit dem Wandteil zusammenwirkt.

Das Antriebsmittel ist vorzugsweise in Richtung auf den Wandteil vorgespannt. Diese Vorspannung erfolgt vorzugsweise, wenn sich der Druckkopf in einer Betriebsstellung befindet. Die Vorspannung kann erfolgen, wenn die Bandkassette seinen Platz eingenommen hat und ein Deckel des Banddruckgerätes, der das Mittel zur Aufnahme der Bandkassette abdeckt, geschlossen ist.

Vorzugsweise enthält das Banddruckgerät ferner ein Abstützelement, an dem die bewegliche Wand mit einer Seite anliegt, wenn sich die bewegliche Wand mit dem Antriebsmittel in Wirkverbindung befindet, um das Bildempfangsband aus der Bandkassette herauszuziehen.

Zum besseren Verständnis der Erfindung und zur Veranschaulichung ihrer praktischen Durchführbarkeit werden im folgenden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein Banddruckgerät;

Figur 2 eine Draufsicht auf den Kassettenaufnahmeteil des Druckgeräts bei abgenommenem Deckel;

Figur 3 eine Draufsicht auf eine zum Einlegen in das Banddruckgerät bereite Kassette, wobei noch zusätzlich verschiedene Bauteile des Banddruckgerätes dargestellt sind;

Figur 4 eine Seitenansicht eines Teils der Kassette entlang der Linie IV-IV gemäß Figur 3;

Figur 5 eine Ansicht der Kassette entlang der Linie V-V gemäß Figur 4; und

Figur 6 eine schematische Darstellung der Steuerschaltung für das Banddruckgerät.

Figur 1 zeigt in Draufsicht ein Banddruckgerät 2 mit einem Gehäuse 4, das einen rechten Teil aufweist, in dem die Steuer-elektronik für den Betrieb des Banddruckgerätes untergebracht ist, sowie einen linken Teil, der als Kassettenaufnahme-raum 8 dient und einen Druckmechanismus aufnimmt. Im rechten Teil 6 befinden sich Tasten 10 einer Tastatur 11, über die zu drucken-de Daten in das Banddruckgerät eingegeben werden, die ein auf einem Bildempfangsband 70 zu druckendes Bild definieren, sowie eine optische Anzeige 12, auf der die Eingabedaten vor ihrem Druck angezeigt werden. Der Kassettenaufnahme-raum 8 weist einen Gehäuseboden 14 und einen Deckel 16 auf. Der Deckel 16 ist in Figur 1 teilweise aufgeschnitten dargestellt, um Einzelheiten von Teilen des Druckmechanismus sichtbar zu machen, die im folgenden noch näher beschrieben werden. Der Deckel 16 ist mit dem Gehäuseboden 14 entlang einer Scharnierlinie x-x gelenkig verbunden.

Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf den Druckmechanismus, wie er sich darstellt, wenn man auf den Kassettenaufnahme-raum 8 gemäß Figur 1 bei abgenommenem Deckel 16 sieht. Der Druckmechanismus weist einen Thermodruckkopf 24 auf. Dieser Druckkopf enthält vorzugsweise eine einzelne Spalte von zum Beispiel 128 Druck-elementen, die entsprechend der Dateneingabe über die Tastatur 11 selektiv aktiviert werden. Die Spalte von Druckelementen des Druckkopfes 24 erstreckt sich im allgemeinen über die Breite des Bildempfangsbandes 70 senkrecht zur Längserstreckung des Bandes. Die Höhe des Druckkopfes 24 entspricht im allgemeinen der Breite des im Banddruckgerät 2 zu verwendenden Bildempfangsbandes oder liegt etwas darunter. Können im Banddruckgerät Bildempfangsbänder von mehr als einer Breite verwendet werden, entspricht die Höhe des Druckkopfes 24 im allgemeinen der größten Breite des im Banddruckgerät verwendbaren Bildempfangs-

bandes. Anzumerken ist jedoch, daß in den erfindungsgemäßen Ausführungsformen jeder geeignete Druckkopf Verwendung finden kann.

Vorgesehen ist auch ein Kassettenrahmen aus geformtem Plastik, der die Kassette aufnimmt. Unter dem Rahmen befindet sich eine Grundplatte 18a, die im allgemeinen aus einem geeigneten Metall hergestellt ist. Auf dieser Grundplatte 18a ist ein Kopplungsmechanismus befestigt, der dazu dient, den Thermodruckkopf 24 und eine Antriebsrolle 46 zwischen einer Betriebsstellung bei geschlossenem Deckel 16 und einer Außerbetriebsstellung bei geöffnetem Deckel 16 zu bewegen. Der Druckkopf 24 ist auf einem Druckkopfhaltarm 30 befestigt, der um einen an der Grundplatte 18a befestigten Stift 28 schwenkbar ist, und zwar zwischen der in Figur 2 dargestellten Betriebsstellung und der in Figur 2 in gestrichelten Linien dargestellten Außerbetriebsstellung.

In Betriebsstellung stützt sich der Druckkopf 24 an einer Gegendruckwalze 32 ab, die mittels einer Feder 90 gegen den Druckkopf 24 vorgespannt ist. Die Feder 90 sorgt für die richtige Andruckkraft der Gegendruckwalze am Druckkopf, damit eine gute Druckqualität erreicht werden kann. Beim Einlegen einer Kassette in den Kassettenrahmen 18 verläuft das Bildempfangsband 70 zwischen dem Druckkopf 24 und der Gegendruckwalze 32. Die Gegendruckwalze 32 ist auf einem an der Grundplatte 18a befestigten Stift 34 drehbar gelagert, wobei das obere Ende des Stiftes 34 in einem Schlitz 36 eines ersten Rollenkäfig-Formteils 38 geführt ist. Ein zweites Rollenkäfig-Formteil 40 ist schwenkbar an einem Schwenkpunkt 97 neben dem ersten Rollenkäfig-Formteil 38 gelagert. Das zweite Rollenkäfig-Formteil 40 verfügt über einen mit der Bezugsziffer 42 bezeichneten oberen und einen unteren Schlitz, in denen ein Stift 44 geführt ist, der innerhalb dieser Schlitze hin- und herbewegbar ist. Eine Antriebsrolle 46 ist an dem Stift 44 befestigt und dreht sich mit diesem. An dem Stift 44 ist weiterhin ein Getrieberad

86 befestigt, über das die Antriebsrolle 46 von einer Getriebeanordnung angetrieben wird. Am anderen Ende des zweiten Rollenkäfig-Formteils 40 befindet sich ein Stift 50, der in einem Schlitz 52 des Druckkopfhaltarms 30 geführt ist.

Das zweite Rollenkäfig-Formteil ist über eine Zugfeder (nicht dargestellt) mit der Grundplatte 18a verbunden. Der Druckkopfhaltarm 30 erstreckt sich abgewinkelt durch die Grundplatte 18a und ist über einen Stift 62 schwenkbar mit einem Betätigungsarm 58 des Kopplungsmechanismus verbunden.

Mit Hilfe des Kopplungsmechanismus können Druckkopf 24 und Antriebsrolle 46 beim Öffnen und Schließen des Deckels 16 bewegt werden. Der Deckel 16 trägt einen Nocken 56, der sich am Betätigungsarm 58 des Druckkopfes abstützt. Der Druckkopf-Betätigungsarm 58 ist gegenüber der Grundplatte 18a verschiebbar, und zwar in Abhängigkeit von der Bewegung des Nockens 56 beim Öffnen bzw. Schließen des Deckels 16. In Schließstellung ist der Druckkopf-Betätigungsarm 58 in Richtung auf den Nocken 56 durch die Kraft einer Feder 60 vorgespannt. Bei geschlossenem Deckel 16 ist somit der Druckkopf 24 gegen die Gegendruckwalze 32, und die Antriebsrolle 46 ist gegen die Kassette vorgespannt.

Unter der Grundplatte 18a befindet sich ein Motor 54, der ein doppelverzahntes Stirnrad 48 antreibt. Mit seinem größeren Durchmesser treibt das Stirnrad über ein Zwischenrad 94 das Zahnrad 96 an, das wiederum eine Bandaufwickelpule einer in das Banddruckgerät 2 eingelegten Kassette antreibt. Mit seinem kleineren Durchmesser treibt das doppelverzahnte Stirnrad 48 ein Zahnrad 98 an, das wiederum ein Zahnrad 88 antreibt. Das Zahnrad 88 befindet sich in Eingriff mit dem Zahnrad 86 der Antriebsrolle 46, wenn sich diese in ihrer Betriebsstellung befindet.

Das Schneidwerk weist einen Schneidarm 66 auf, an dessen einem Ende sich ein Knopf 68 befindet, der vom Benutzer betätigt

wird, wenn das Bildempfangsband 70 durchgeschnitten werden soll. Der Schneidarm 66 ist schwenkbar gelagert, so daß bei Betätigung des Knopfes 68 das andere Ende 67 des Schneidarms mit einem Klingenträger 72 in Kontakt gelangt, in dem eine Klinge 74 befestigt ist. Die Klinge 74 wirkt in Richtung der Kassette, die von einer Abkantung 78 am Rande der Grundplatte 18a in ihrer Position gehalten wird.

Figur 3 zeigt in Draufsicht eine in den Kassettenaufnahmeraum 8 eingelegte Kassette 22 bei abgenommenem Kassettendeckel. Die Kassette 22 enthält eine Vorratsspule 100 mit einem Bildempfangsband 70, eine Farbband-Vorratsspule 104 sowie eine Farbband-Aufwickelspule 106. Das Bildempfangsband 70 und das Farbband 102 werden in gegenseitiger Überdeckung durch eine zwischen dem Druckkopf 24 und der Gegendruckwalze 32 definierte Druckzone geführt. Das Farbband 102 folgt somit einem Weg zwischen der Farbband-Vorratsspule 104 und der Farbband-Aufwickelspule 106. Der Weg des Bildempfangsbandes 70 dagegen verläuft von der Vorratsspule 100 durch den Bereich zwischen dem Druckkopf 24 und der Gegendruckwalze 32, und weiter zwischen der Antriebsrolle 46 und einer Wand 47 der Kassette 22, bis es den Auslaß des Banddruckgerätes erreicht.

In der Kassette befindet sich eine Aussparung R, die in Betriebsstellung den Druckkopf 24 aufnimmt. Insbesondere nimmt die Aussparung R in der Kassette 22 den Thermodruckkopf 24 auf und ist ausreichend groß dimensioniert, um die Bewegung des Druckkopfes in und aus seiner Betriebsstellung zu ermöglichen.

Im Betrieb druckt der Druckkopf 24 mit Hilfe des Farbbandes 102 ein Bild auf das Bildempfangsband 70.

Auf dem Kassettenaufnahmerahmen, der den Boden des Kassettenaufnahmeraums 8 bildet, sind Fixierstifte 201 und 202 vorgesehen. Diese Fixierstifte 201 und 202 greifen in ein Loch 203 bzw. einen Schlitz 204 in der Kassette 22 ein, um die Kassette

22 ortsfest zu positionieren. Ein weiterer Stift 205 ist vorgesehen, der sich von der Grundplatte 18a weg erstreckt. Dieser Stift greift in ein Loch 210 in der Kassette 22 ein. Der Schlitz 204 und das Loch 203 sind größer als die Fixierstifte, um Toleranzen in der Position der Fixierstifte, der Löcher und des Schlitzes ausgleichen zu können.

Im folgenden wird auf die Figuren 4 und 5 Bezug genommen. Diese Figuren zeigen eine Vorderansicht bzw. einen Querschnitt einer beweglichen Kassettenwand 47, die im Betrieb an der Antriebsrolle 46 anliegt, wenn diese sich in ihrer Betriebsstellung befindet. Ein C-förmiger Schlitz 212 wird von drei Seiten der beweglichen Kassettenwand 47 begrenzt, die an der Antriebsrolle 46 anliegt. Dieser Schlitz 212 besteht aus einem ersten Schlitzabschnitt 212a zwischen der Wand 47 und dem Boden 213, einem zweiten Schlitzabschnitt 212b zwischen der Wand 47 und dem benachbarten Seitenwandteil 215, und einem dritten Schlitzabschnitt 212c zwischen der Wand 47 und dem Kassettendeckel (nicht dargestellt). Dieser dritte Schlitzabschnitt kann durch einen Spalt zwischen der Wand 47 und dem Deckel definiert sein. Der C-förmige Schlitz 212 ermöglicht es der Wand 47, sich um eine parallel zur Achse der Bandspulen verlaufende Achse 216 zu bewegen. Diese Achse 216 liegt auf der vierten Seite der beweglichen Wand 47.

Entlang eines mittleren Abschnitts dieser Wand 47 erstreckt sich eine Rippe 218 weg von der Wand 47 ins Innere der Kassette. Wie in Figur 4 ersichtlich, ist diese Rippe 218 auf der von der Antriebsrolle 46 abgewandten Seite der Wand 47 ausgebildet. Im Betrieb wird die Antriebsrolle 46 vom Kopplungsmechanismus in Richtung der Kassettenwand 47 gedrückt, wenn die Kassette sich an ihrem Platz befindet und der Deckel 16 geschlossen ist. Die Antriebsrolle 46 drückt die Wand 47 dann ins Kassetteninnere, bis die Rippe 218 in Kontakt mit dem sich von der Grundplatte 18a weg erstreckenden Stift 205 gelangt.

Der Stift 205 hindert somit die Wand 47 an einer Weiterbewegung. Der Stift verhindert insbesondere, daß sich die Wand 47 zu weit ins Kassetteninnere bewegt, wodurch der Wandteil beschädigt werden oder sich sogar entlang der Achse 216 von der Kassette 22 ablösen könnte. Da die Antriebsrolle 46 aufgrund der Wirkung des Kopplungsmechanismus eine relativ große nach innen gerichtete Kraft auf die Wand 47 ausübt, wird von der Wand 47 und der Antriebsrolle 46 auch eine relativ große Andruckkraft auf entgegengesetzte Seiten des Bildempfangsbandes 70 ausgeübt. Mit anderen Worten ist die zwischen der Antriebsrolle 46 und der Wand 47 vorhandene Kraft ausreichend groß, um das Bildempfangsband 70 so zu erfassen, daß durch Drehung der Antriebsrolle 46 das Bildempfangsband 70 aus der Kassette herausgezogen wird. Somit kann das Bildempfangsband 70 von der Antriebsrolle 46 in Wirkverbindung mit der beweglichen Wand 47 durch das Banddruckgerät transportiert werden.

Vorzugsweise ist die bewegliche Wand 47 flexibel ausgebildet, so daß, wenn die Antriebsrolle 46 von der Kassette 22 wegbewegt wird, zum Beispiel beim Öffnen des Deckels 16, die bewegliche Wand 47 ihre Anfangsstellung wieder einnimmt, in der sie am benachbarten Seitenwandteil 215 bündig anliegt. Wenn sich die bewegliche Wand 47 im Innern der Kassette 22 befindet, ist sie außerdem in Richtung ihrer Anfangsstellung vorgespannt. Antriebsrolle 46 und bewegliche Wand 47 sind somit gegeneinander vorgespannt, wodurch sichergestellt ist, daß eine ausreichend große Andruckkraft auf das Band 70 ausgeübt wird, damit es durch das Banddruckgerät 2 transportiert werden kann. Der Stift 205 ist insofern von Bedeutung, als er die Wand 47 daran hindert, zu weit ins Innere der Kassette 22 einzudringen, wodurch eine Beschädigung vermieden wird.

Festzustellen ist, daß die Weglängen, um die die Wand 47 zu bewegen ist, üblicherweise ziemlich kurz sind. Dementsprechend kann die Wand 47 aus dem gleichen Plastikmaterial hergestellt

sein, aus dem im allgemeinen auch die Kassetten 22 gefertigt sind. Außerdem kann die Wand 47 unter Verwendung eines einzigen Formverfahrens gleichzeitig mit der unteren Kassettenhälfte geformt werden. Durch die Anordnung des C-förmigen Schlitzes ist gewährleistet, daß die Wand ausreichend flexibel und in der Lage ist, eine genügend lange Wegstrecke zurückzulegen, damit der gewünschte Effekt eintritt.

Durch die Verwendung einer beweglichen Wand 47 können auch Probleme gelöst werden, die ihre Ursache in den Herstelltoleranzen der Kassette 22 wie auch des Banddruckgerätes 2 selbst haben. So ist zum Beispiel die Kassette durch einen Stift 205 auf der Grundplatte 18a und durch zwei Stifte 201 und 202 auf dem Rahmen festgelegt. Herstelltoleranzen bedeuten, daß Grundplatte 18a und Rahmen nicht immer in genau dem gleichen Verhältnis zueinander stehen. Daher müssen die Schlitze bzw. Löcher 203, 204, 210 in der Kassette 22 größer als die tatsächliche Größe der Stifte sein, damit die Kassette 22 stets im Kassettenaufnahmeraum 8 aufgenommen werden kann, ungeachtet der unterschiedlichen Verhältnisse von Rahmen 18 zu Grundplatte 18a. Auch die Kassette 22 unterliegt Toleranzabweichungen, was sich darin zeigt, daß die Schlitze und Löcher nicht immer in genau dem gleichen Verhältnis zueinander oder zum übrigen Teil der Kassette 22 stehen. Da jedoch die Wand 47 beweglich ist, kann stets sichergestellt werden, daß Antriebsrolle 46 und bewegliche Wand 47 in der Betriebsstellung immer gegeneinander vorgespannt sind, so daß zwischen der Wand 47 und der Antriebsrolle 46 ausreichend Druck erzeugt wird, um das Bildempfangsband 70 durch das Banddruckgerät 2 zu transportieren. Dies wird dadurch erreicht, daß die Antriebsrolle 46 auf die Wand 47 eine Kraft ausübt, wodurch die Wand 47 bis zum Anschlag an den Stift 205 bewegt wird. Dieser Stift 205 bildet eine Reaktionsfläche, auf welche die Antriebsrolle 46 über die Wand 47 wirken kann. Die Wand 47 und die Antriebsrolle 46 üben somit stets

aufeinander eine Kraft aus, die groß genug ist, um das Bildempfangsband 70 zu erfassen, damit es durch Drehung der Antriebsrolle 46 transportiert werden kann, und zwar unabhängig von der Anfangsposition der Kassette 22 gegenüber der Antriebsrolle 46. Das genaue Verhältnis zwischen Kassettenrahmen, Grundplatte 18a, Antriebsrolle 46 und Kassette 22 stellt somit keinen kritischen Punkt dar.

Es ist jedoch anzumerken, daß bei bestimmten Ausführungsformen der Erfindung die Wand 47 nicht flexibel zu sein braucht. So kann die Wand 47 zum Beispiel an der Kassette so angelenkt sein, daß sie in eine Position bewegbar ist, in der die Wand 47 auf der einen Seite am Stift 205 und auf der anderen Seite an der Antriebsrolle 46 anliegt. Der Stift 205 hindert die bewegliche Wand 47 daran, zu weit ins Kassetteninnere zu gelangen, und er bildet auch eine Reaktionsfläche für die Wand 47, so daß die erforderliche Kraft zwischen Antriebsrolle 46 und beweglicher Wand 47 erzeugt werden kann.

Weiterhin ist festzustellen, daß bei bestimmten Ausführungsformen der Stift 205 entfallen kann. Bei ausreichender Flexibilität der Wand 47 kann sie selbst eine Kraft in Richtung auf die Antriebsrolle 46 aufbringen, die groß genug wäre, den erforderlichen Anpreßdruck auf das Bildempfangsband auszuüben, wenn es zwischen der Wand 47 und der Antriebsrolle 46 hindurchläuft. In einer weiteren Abwandlung der Erfindung wäre es auch möglich, den Stift durch eine andere geeignete Abstützung zu ersetzen. Diese Abstützung kann von geeigneten Stützelementen in der Kassette gebildet werden. Denkbar ist auch, bei bestimmten Ausführungsformen der Erfindung die Rippe 218 entfallen zu lassen.

Die Prinzipschaltung zur Steuerung des Banddruckgerätes ist in Figur 6 dargestellt. Sie enthält einen Mikroprozessor-Chip 300 mit einem Festspeicher (ROM) 302, einem Mikroprozessor 301 und

einem Direktzugriffsspeicher (RAM) 304. Der Mikroprozessor ist so geschaltet, daß er über die Tastatur 11 eingegebene Daten aufnimmt. Der Mikroprozessor-Chip 300 gibt Daten aus, um die optische Anzeige 12 über einen LCD-Treiberchip 309 anzusteuern. Bei bestimmten Ausführungsformen der Erfindung wäre es auch möglich, den LCD-Treiberchip 309 bereits in den Mikroprozessor-Chip 300 einzubauen. Der Mikroprozessor-Chip 300 gibt außerdem Daten aus, um den Druckkopf 24 und den Motor 54 zum Antrieb der Gegendruckwalze 32 und der Antriebsrolle 46 anzusteuern. Bei dem Motor 54 kann es sich um einen Schrittmotor handeln, der das Bildempfangsband 70 schrittweise am Druckkopf 24 vorbeiführt. In einer alternativen Ausführung kann der Motor 54 auch ein Gleichstrommotor sein, der das Bildempfangsband 70 fortlaufend am Druckkopf 24 vorbeiführt. Bei einigen Ausführungsformen kann der Mikroprozessor-Chip 300 auch die eine Klinge 74 aufweisende Schneidvorrichtung ansteuern, mit der vom Band Abschnitte abgeschnitten werden, nachdem es mit einem Bild bedruckt worden ist, um auf diese Weise Etiketten zu erhalten. Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel handelt es sich jedoch um eine manuell betätigbare Schneidvorrichtung.

Im folgenden wird die Arbeitsweise des Banddruckgerätes 2 beschrieben. Über die Dateneingabetasten 10 der Tastatur 11 werden die zu druckenden Daten eingegeben. Diese Dateneingabetasten 10 bestehen im allgemeinen aus einer Vielzahl von Buchstaben- und Zifferntasten. Nach ihrer Eingabe über die Tastatur 11 werden die Daten an den Mikroprozessor 301 weitergeleitet, der die optische Anzeige 12 ansteuert, auf der die Daten dann in der Reihenfolge ihrer Eingabe angezeigt werden. Dazu ruft der Mikroprozessor für jedes eingegebene Zeichen die gespeicherte Version dieses Zeichens aus dem ROM 302 ab. Da das Zeichen in komprimierter Form gespeichert ist, werden die Zeichensatzdaten im RAM 304 zwischengespeichert und vom Mikroprozessor-Chip 300 so bearbeitet, daß zur Bildung des Zeichens Bild-

elementdaten erzeugt werden. Diese Bildelementdaten werden in einer Form an die optische Anzeige 12 und in einer anderen Form an den Druckkopf 24 zum Druck übertragen. Die Zeichendaten gelangen erst dann an den Druckkopf 24 zum Druck, wenn der Druckvorgang ausgeführt werden soll. Die auf dem Etikett gewünschten Zeichen werden eingegeben und dann mit Hilfe der Funktionstasten auf der Tastatur 11 in Verbindung mit der Anzeige 12 vor dem Drucken entsprechend aufbereitet.

Die Bildelementdaten enthalten eine Vielzahl von Datengruppen. Diese Datengruppen werden nacheinander gruppenweise an den Druckkopf übertragen. Jede Datengruppe entspricht einer Spalte im Druckbild.

Ist das Etikett vollständig gedruckt, bewegt der Motor das Bildempfangsband 70 um eine Wegstrecke, die der Entfernung zwischen dem Druckkopf und einer Zone entspricht, in der die Schneidfunktion ausgeführt wird. Es folgt ein Schneidvorang, um den gedruckten Teil vom Band abzuschneiden, so daß das Etikett entsteht.

Patentansprüche:

1. Bandkassette (22) zur Verwendung in einem Banddruckgerät (2), die eine Halterung für einen Vorrat (100) an Bildempfangsband (70) aufweist, einen Auslaß, durch den das Band (70) aus der Kassette (22) austreten kann, sowie einen Wandteil (47), über den das Band (70) nach seinem Austritt aus dem Auslaß führbar ist, wobei der Wandteil (47) mit einem drehbaren Antriebsmittel (46) des Banddruckgerätes (2) in Wirkverbindung bringbar ist, um das dazwischenliegende Band (70) aus der Bandkassette (22) herauszufördern, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandteil (47) gegenüber der Bandkassette (22) so bewegbar ist, daß der Wandteil (47) und das Antriebsmittel (46) im Betrieb des Gerätes (2) mit entgegengesetzten Seiten des Bandes (70) unter ausreichender Krafteinwirkung so in Kontakt stehen, daß eine Drehbewegung des Antriebsmittels (46) bewirkt, daß das Band (70) aus der Bandkassette (22) herausgezogen wird.
2. Bandkassette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandteil (47) so angeordnet ist, daß er an einem Abstützelement (205) des Banddruckgerätes (2) oder der Bandkassette (22) zur Anlage gelangt, um eine weitere Bewegung in Richtung des Abstützelements (205) zu verhindern, wobei das Abstützelement (205) an einer dem Antriebsmittel (46) entgegengesetzten Seite des Wandteils (47) angeordnet ist.
3. Bandkassette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandteil (47) einen Vorsprung (218) aufweist, der so angeordnet ist, daß er im Betrieb am Abstützelement (205) anliegt.
4. Bandkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandteil (47) in Richtung auf das Antriebsmittel (47) vorgespannt ist.

5. Bandkassette nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandteil (47) in eine Normalstellung vorgespannt ist, in der er an einem benachbarten Wandteil der Bandkassette (22) bündig anliegt, und daß durch das Antriebsmittel (46) der Wandteil (47) ins Innere der Bandkassette (22) verschiebbar ist.

6. Bandkassette nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandteil (47) an der Bandkassette (22) angelenkt und um eine Achse (216) bewegbar ist, die durch diese Anlenkverbindung definiert ist.

7. Bandkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandteil (47) im wesentlichen rechteckig ausgebildet und an drei seiner Seiten von einem Schlitz (21) umgeben ist, wobei der Wandteil (47) um eine durch die vierte Seite des Wandteils definierte Achse (216) bewegbar ist.

8. Bandkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil der Bandkassette (22) einschließlich des Wandteils (47) unter Verwendung eines Formverfahrens aus Plastik hergestellt ist.

9. Bandkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandkassette (22) ein Mittel (104) zur Halterung eines Vorrats an Bildübertragungsband (102) sowie ein Mittel (106) zur Aufnahme des Bildübertragungsbandes (102) nach dem Druckvorgang enthält.

10. Bandkassette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, in Kombination mit einem Banddruckgerät (2), das ein Mittel (8) aufweist zur Aufnahme der Bandkassette (22), eine Druckeinrichtung (24) zum Drucken eines Bildes auf das Bildempfangsband (70), sowie ein Antriebsmittel (46) zum Transport des Bildempfangsbandes aus der Kassette (22) heraus, wobei das Antriebs-

mittel (46) so angeordnet ist, daß es mit dem Wandteil (47) zusammenwirkt.

11. Kombination nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmittel (46) in Richtung auf den Wandteil (47) der Bandkassette (22) vorgespannt ist.

12. Kombination aus Bandkassette und Banddruckgerät nach Anspruch 11 oder 12, in Rückbeziehung auf Anspruch 2 oder einen darauf rückbezogenen Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Banddruckgerät (2) ferner ein Abstützelement (205) enthält, an dem die bewegliche Wand (47) mit einer Seite anliegt, wenn sich die bewegliche Wand (47) mit ihrer entgegengesetzten Seite mit dem Antriebsmittel (46) in Kontakt befindet.

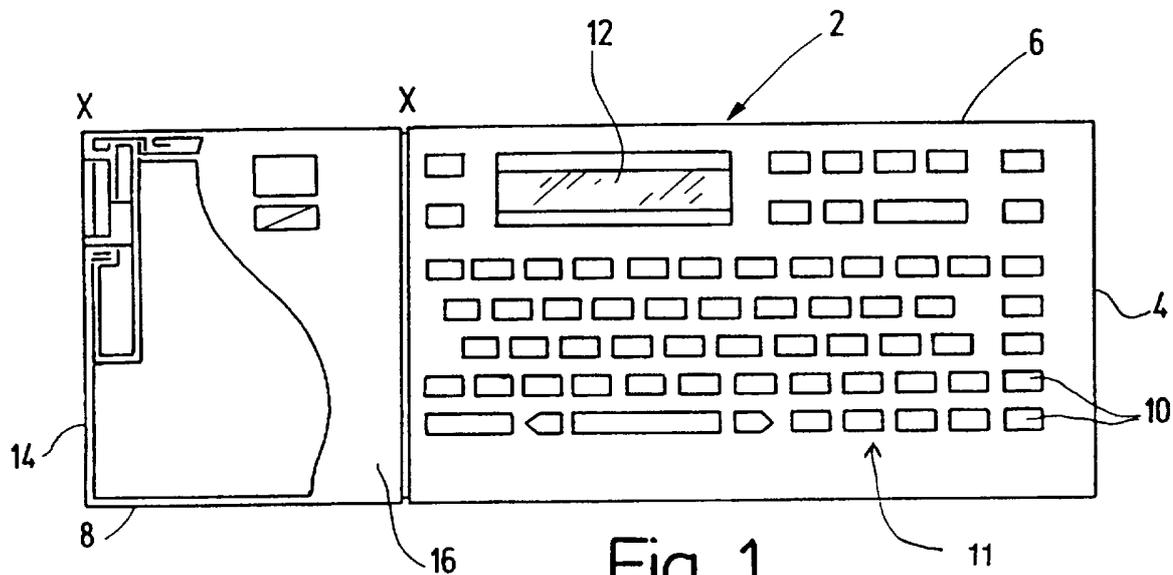


Fig. 1

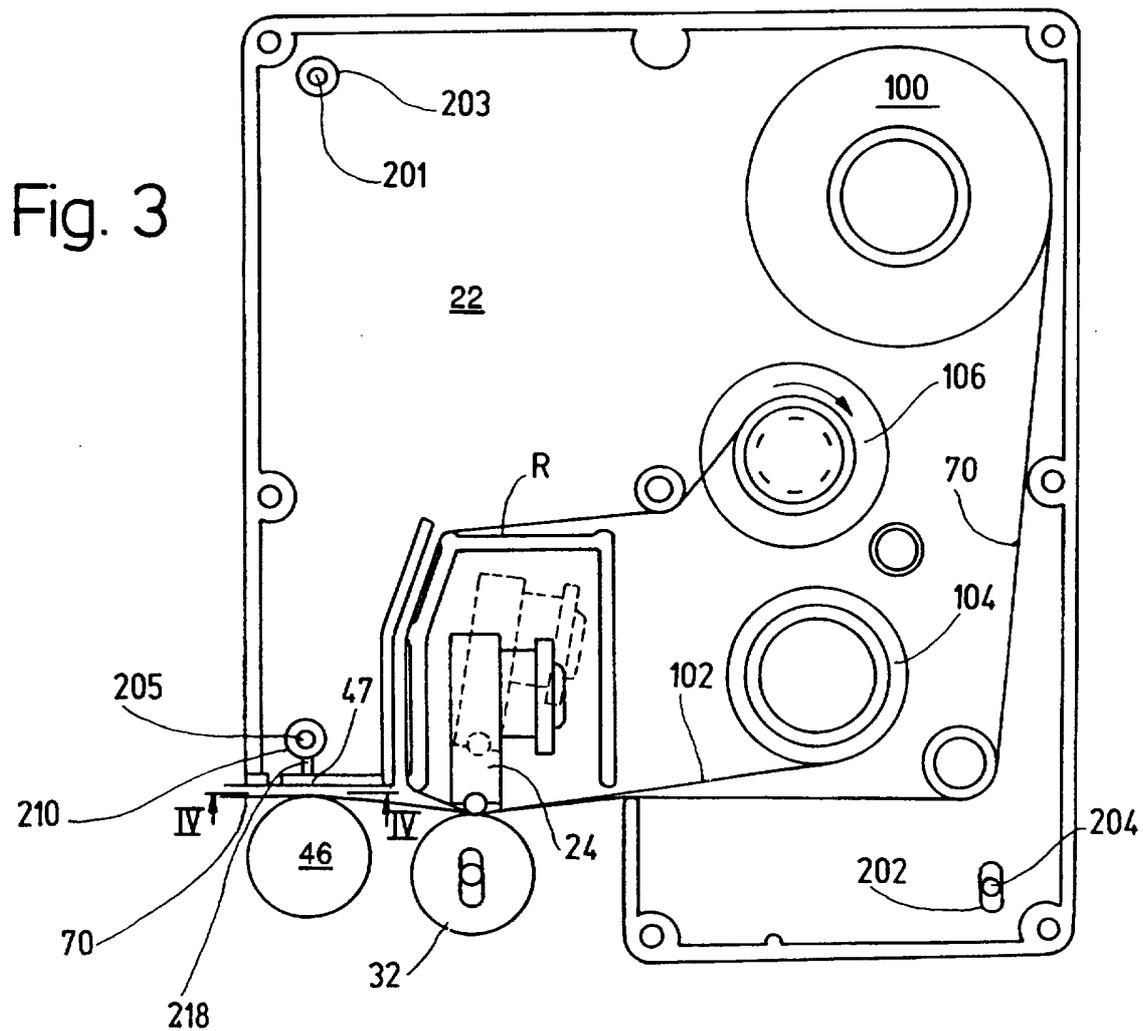
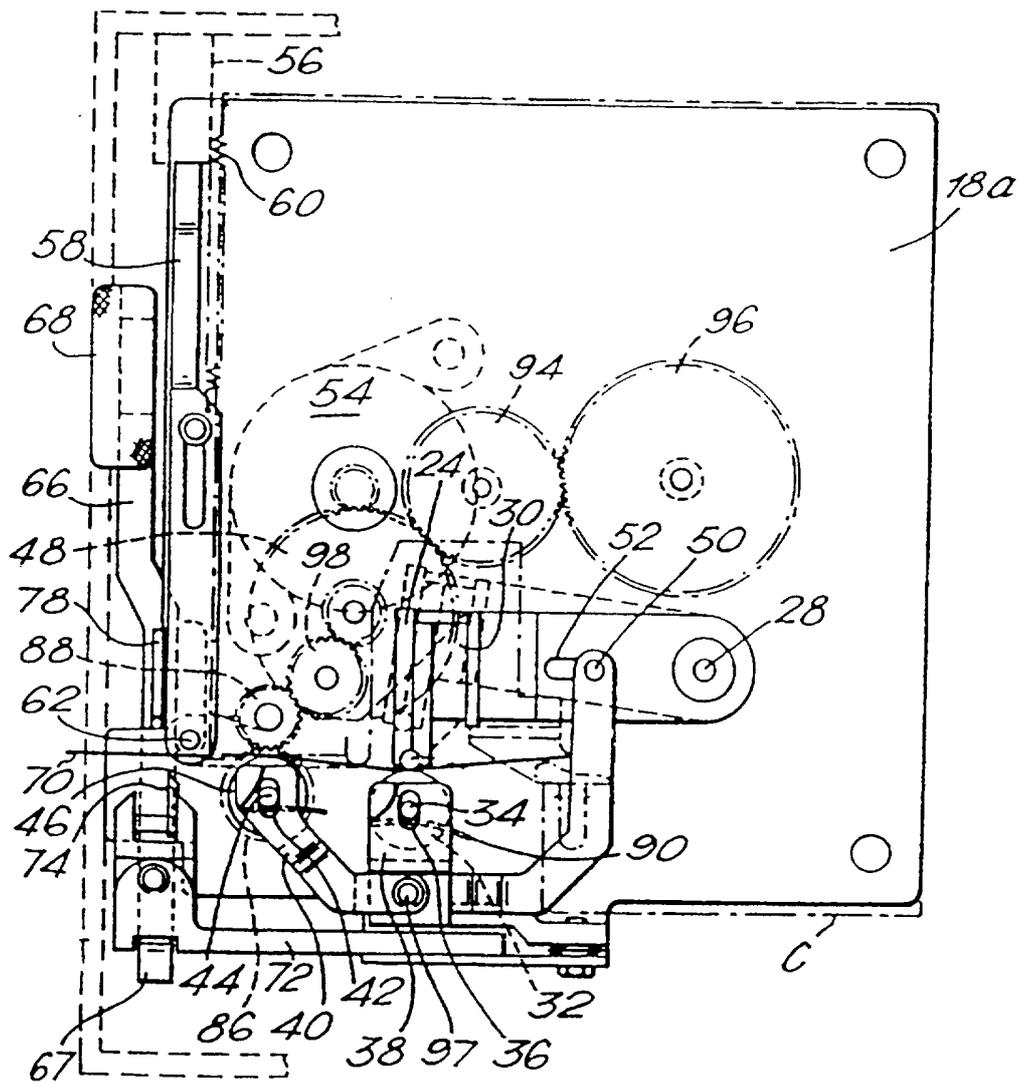


Fig. 3

Fig.2



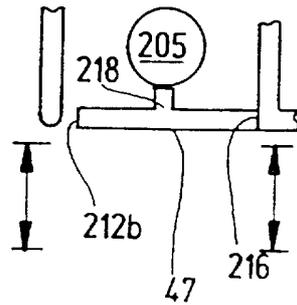


Fig. 4

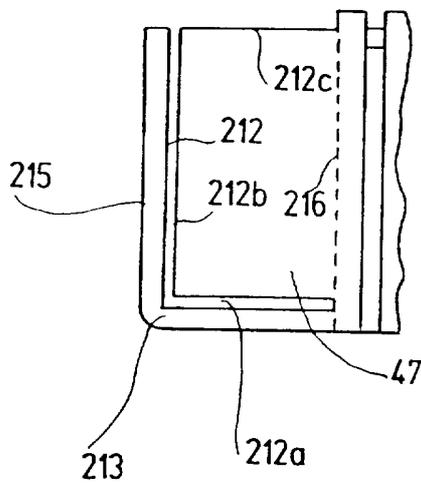


Fig. 5

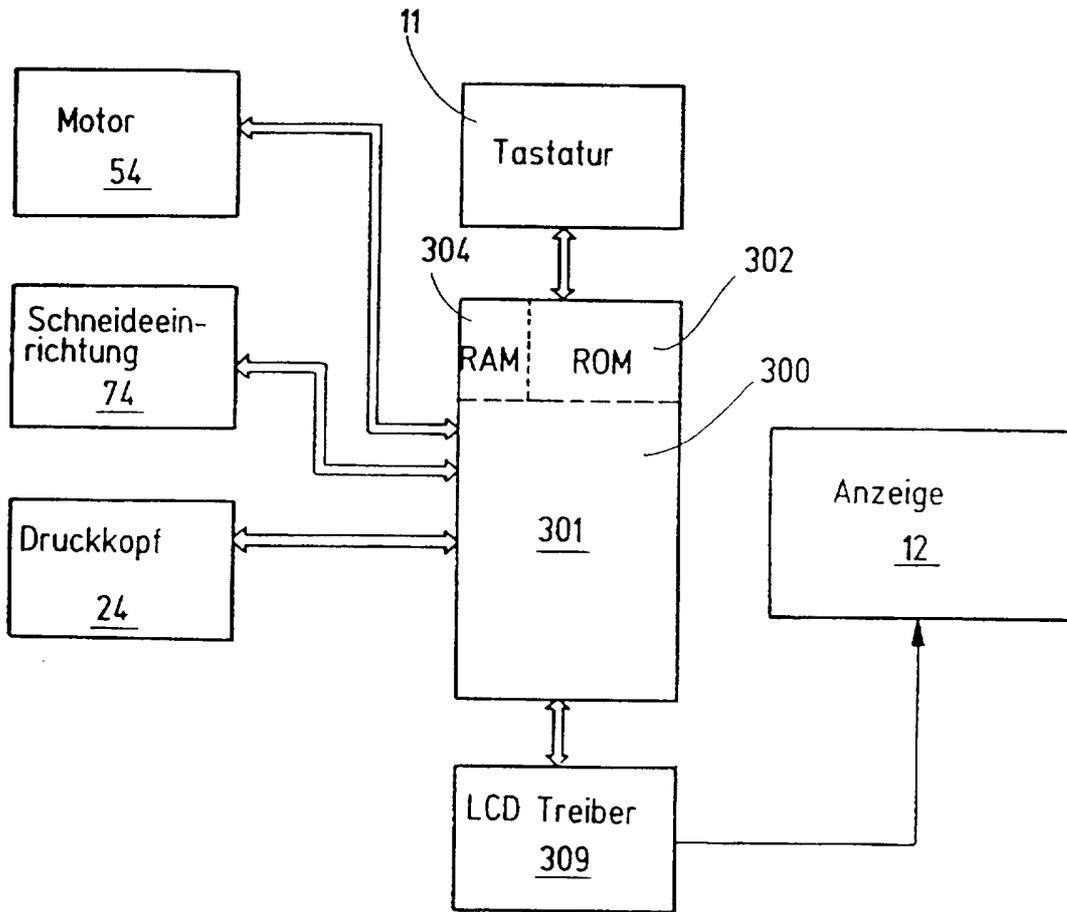


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter nal Application No
PCT/EP 96/05776

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 B41J32/00 B41J3/407		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 B41J		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 111 216 A (M.M. RICHARDSON) 5 May 1992 cited in the application see column 5, line 37 - column 6, line 15 see column 8, line 5 - line 17 see figures 3,5,6	1
A	EP 0 487 312 A (ESSELTE DYMO N.V.) 27 May 1992 cited in the application see the whole document	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1 April 1997</div>	Date of mailing of the international search report <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">29.04.97</div>	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016	Authorized officer <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Van den Meerschaut, G</div>	

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. Application No

PCT/EP 96/05776

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5111216 A	05-05-92	NONE	
EP 487312 A	27-05-92	GB 2250716 A	17-06-92
		AU 646513 B	24-02-94
		AU 8797191 A	21-05-92
		AU 640064 B	12-08-93
		AU 8797291 A	21-05-92
		AU 649494 B	26-05-94
		AU 8797391 A	21-05-92
		DE 69103250 D	08-09-94
		DE 69103250 T	23-03-95
		DE 69104694 D	24-11-94
		DE 69104694 T	24-05-95
		DE 69108861 D	18-05-95
		DE 69108861 T	24-08-95
		DE 69118197 D	25-04-96
		DE 69118197 T	05-09-96
		DE 555942 T	24-02-94
		EP 0487313 A	27-05-92
		EP 0487314 A	27-05-92
		EP 0555942 A	18-08-93
		JP 4331158 A	19-11-92
		JP 4348981 A	03-12-92
		JP 4269573 A	25-09-92
		US 5165806 A	24-11-92
		US 5424757 A	13-06-95
		US 5195835 A	23-03-93

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter nales Aktenzeichen

PCT/EP 96/05776

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 6 B41J32/00 B41J3/407		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 B41J		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 111 216 A (M.M. RICHARDSON) 5.Mai 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 5, Zeile 37 - Spalte 6, Zeile 15 siehe Spalte 8, Zeile 5 - Zeile 17 siehe Abbildungen 3,5,6 ---	1
A	EP 0 487 312 A (ESSELTE DYMO N.V.) 27.Mai 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument -----	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist		
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)		
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht		
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist		
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden		
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist		
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
1. April 1997		29. 04. 97
Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+ 31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Van den Meerschaut, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 96/05776

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5111216 A	05-05-92	KEINE	
EP 487312 A	27-05-92	GB 2250716 A	17-06-92
		AU 646513 B	24-02-94
		AU 8797191 A	21-05-92
		AU 640064 B	12-08-93
		AU 8797291 A	21-05-92
		AU 649494 B	26-05-94
		AU 8797391 A	21-05-92
		DE 69103250 D	08-09-94
		DE 69103250 T	23-03-95
		DE 69104694 D	24-11-94
		DE 69104694 T	24-05-95
		DE 69108861 D	18-05-95
		DE 69108861 T	24-08-95
		DE 69118197 D	25-04-96
		DE 69118197 T	05-09-96
		DE 555942 T	24-02-94
		EP 0487313 A	27-05-92
		EP 0487314 A	27-05-92
		EP 0555942 A	18-08-93
		JP 4331158 A	19-11-92
		JP 4348981 A	03-12-92
		JP 4269573 A	25-09-92
		US 5165806 A	24-11-92
		US 5424757 A	13-06-95
		US 5195835 A	23-03-93