



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2001 Patentblatt 2001/17

(51) Int Cl.7: **B26D 1/03**

(21) Anmeldenummer: **01101354.7**

(22) Anmeldetag: **07.04.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

- **Ayling, Clive Lawrence**
Great Shelford, Cambridgeshire CB2 5JP (GB)
- **Gutsell, Graham Scott**
Harston, Cambridgeshire CB2 5QT (GB)

(30) Priorität: **14.05.1996 GB 9610028**
05.07.1996 GB 9614146

(74) Vertreter: **Wolff, Felix, Dr. et al**
Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
97105714.6 / 0 807 525

(71) Anmelder: **ESSELTE N.V.**
9100 St. Niklaas (BE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 22 - 01 - 2001 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(72) Erfinder:
• **Angel, Clive Graham**
Royston, Hertfordshire SG8 6EE (GB)

(54) **Schneidvorrichtung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Schneidvorrichtung zur Durchführung von Schneidvorgängen an einem Mehrschichtband (T), wobei die Schneidvorrichtung eine erste Schneidklinge (102) und eine zweite Schneidklinge (103) aufweist, die erste Schneidklinge (102) so angeordnet ist, daß sie durch sämtliche Schichten des Mehrschichtbandes (T) schneidet, und die zweite Schneidklinge (103) so angeordnet ist, daß sie durch eine oder mehrere Schichten des Mehrschichtbandes (T) schneidet, dabei jedoch mindestens eine Schicht intakt läßt, und in Längsrichtung des Bandes von der er-

sten Schneidklinge (102) beabstandet ist. Um das Schneiden breiter Bänder zu ermöglichen, und dabei nur wenig Kraft zu benötigen, wird eine Amboßhalterung (104) vorgeschlagen, die einen ersten Amboß (106) und einen zweiten Amboß (108) trägt, die so angeordnet sind, daß sie mit der ersten Schneidklinge (102) bzw. zweiten Schneidklinge (103) zusammenwirken und derart rollbar gelagert sind, daß während der Ausübung der Rollbewegung über die Breite des Mehrschichtbandes (T) die Schneidvorgänge ausgeführt werden.

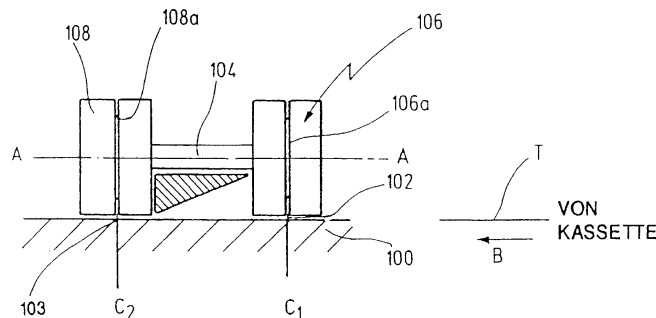


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schneidvorrichtung, insbesondere aber nicht ausschließlich zur Verwendung in einem Druckgerät, zum Schneiden von bedrucktem Band.

[0002] Elektronische Druckgeräte, die mit einem Vorrat an mehrschichtigem Band arbeiten, das in einer im Druckgerät aufgenommenen Kassette enthalten ist, sind bekannt. Das Mehrschichtband weist eine Bildempfangsschicht und eine mittels einer adhäsiven Schicht daran befestigte Rückseitenschicht auf. Nachdem die Bildempfangsschicht mit einem Bild bedruckt wurde, läßt sich die Rückseitenschicht ablösen, damit die Bildempfangsschicht mit Hilfe der adhäsiven Schicht auf einem Gegenstand angebracht werden kann. Druckgeräte dieser Art weisen eine Schneidvorrichtung auf, um vom Band einen Abschnitt abzuschneiden, nachdem die Bildempfangsschicht mit einem Bild bedruckt ist, so daß dieser Bandabschnitt als Etikett verwendet werden kann. Zu diesem Zweck weist die Schneidvorrichtung eine Klinge auf, die dazu dient, durch sämtliche Schichten des Mehrschichtbandes zu schneiden. Es gibt auch Druckgeräte, bei denen die Schneidvorrichtung eine sogenannte Tabenschnittklinge aufweist, die dazu dient, lediglich eine der Schichten des Mehrschichtbandes durchzuschneiden, und zwar entweder die Bildempfangsschicht oder die Rückseitenschicht, wobei die jeweils andere Schicht intakt bleibt. So wird zum Beispiel von der Anmelderin unter der Bezeichnung DYMO 6000 ein Gerät hergestellt und vertrieben, bei dem eine Tabenschnittklinge vorgesehen ist, die die obere Bildempfangsschicht durchschneidet, während die Rückseitenschicht intakt bleibt. Mit einem solchen Tabenschnitt ist es möglich, die Bildempfangsschicht von der Rückseitenschicht ohne weiteres zu trennen.

[0003] Bei dem Gerät DYMO 6000 handelt es sich bei der Tabenschnittklinge um eine Keramik Klinge, die als Formeinsetzung in einen Tabenschnittklingenträger eingesetzt ist, wobei sie um etwa 100 µm herausragt. Soll ein Tabenschnitt durchgeführt werden, wird auf den Klingenträger eine Kraft ausgeübt, damit die Klinge durch die Bildempfangsschicht des Bandes schneidet, während sich das Band auf einer flachen Amboßfläche abstützt. Da der Betrag, um den die Klinge aus dem Klingenträger herausragt, präzise eingestellt ist, ist ein zuverlässiger Tabenschnitt sichergestellt, bei dem die Klinge stets durch das Bildempfangsband schneidet, die Rückseitenschicht jedoch intakt beläßt.

[0004] Bei dieser Anordnung besteht jedoch das Problem, daß ein hoher Kraftaufwand erforderlich ist, insbesondere beim Schneiden von größeren Bandbreiten. Diese Druckgeräte können mit Bändern arbeiten, deren Breite 6 mm, 12 mm und 19 mm beträgt. Wird auf einem 19 mm breiten Band ein Tabenschnitt durchgeführt, kann die dafür erforderliche Kraft bis zu 80 bis 100 N betragen. Bei kleineren Druckgeräten erweist es sich als sehr schwierig, die erforderlichen hohen Kräfte aufzubringen. Eine Schneidvorrichtung, die dieses Problem löst, ist in unserer gleichzeitig anhängigen europäischen Patentanmeldung Nr. 0711637 beschrieben, die nach dem beanspruchten Prioritätsdatum der vorliegenden Anmeldung veröffentlicht wurde. Der Inhalt dieser Anmeldung ist hiermit durch Bezugnahme aufgenommen. Bei dieser Schneidvorrichtung ist ein Amboß gegenüber einer Schneidklinge rollbar gelagert, so daß zur Ausführung eines Schnitts der Amboß nach unten gegen die Klinge gerollt wird, wobei nach und nach ein Schnitt über die Breite des Bandes durchgeführt wird. Auf diese Weise wird das Band nicht auf einmal durchgeschnitten, so daß die für den Schnitt erforderliche Betätigungskraft wesentlich geringer ist.

[0005] Bei der EP 0711637, bei der der Rollamboß dazu dient, einen Tabenschnitt durchzuführen, wird ein Vollschnitt mit Hilfe einer gesonderten Schneidvorrichtung durchgeführt, die mit dem Rollamboß mechanisch verbunden ist. Mit der vorliegenden Erfindung wird eine Verbesserung dieser Lösung erreicht.

[0006] Nach einem Aspekt der Erfindung ist eine Schneidvorrichtung zur Durchführung von Schneidvorgängen auf einem Mehrschichtband vorgesehen, wobei die Schneidvorrichtung eine erste und eine zweite Schneidklinge aufweist, wobei die erste Schneidklinge so angeordnet ist, daß sie durch sämtliche Schichten des Mehrschichtbandes schneidet, und die zweite Schneidklinge so angeordnet ist, daß sie durch eine oder mehrere Schichten des Mehrschichtbandes schneidet, dabei jedoch mindestens eine Schicht intakt läßt, und in Längsrichtung des Bandes von der ersten Schneidklinge beabstandet ist; und eine Amboßhalterung, die einen ersten und einen zweiten Amboß trägt, die so angeordnet sind, daß sie mit der ersten bzw. zweiten Schneidklinge zusammenwirken und derart rollbar gelagert sind, daß während der Ausübung der Rollbewegung über die Breite des Bandes die Schneidvorgänge ausgeführt werden.

[0007] Vorzugsweise sind die erste und die zweite Schneidklinge auf einem gemeinsamen Klingenträger befestigt.

[0008] Auf diese Weise erhält man eine einfache Schneidvorrichtung, mit der ein Tabenschnitt wie auch ein Vollschnitt durch ein Mehrschichtband durchgeführt werden kann. Die Schneidvorrichtung ist besonders geeignet für die Verwendung in Druckgeräten der vorstehend beschriebenen Art. Mit der Erfindung ist somit auch ein Druckgerät angegeben, das eine Schneidvorrichtung der zuvor beschriebenen Art verwendet. Ein solches Druckgerät kann ein Eingabegerät in Form einer Tastatur oder dergleichen enthalten, um benutzerdefinierte Informationen wie zu druckende Zeichen, Länge und Format des Etiketts und dergleichen einzugeben. Ein solches Druckgerät weist auch ein Druckwerk mit einem Druckkopf und einer Gegendruckwalze zur Durchführung von Druckvorgängen auf. Bei einer Art von Druckgeräten wird ein Bildempfangsband in Überdeckung mit einem Thermoübertragungsband durch das Druckwerk geführt, wobei es sich bei dem Bildempfangsband um ein Mehrschichtband handelt. Das Band wird durch die Druckzone mittels eines Motors transportiert, der die Gegendruckwalze oder einen Satz von Transportrollen antreibt, um das Band durch die Druckzone zu ziehen. Druckgeräte dieser Art verfügen über eine Steuerung in Form eines Mikroprozessors, der

den Druckzeitpunkt in Bezug auf die Bandbewegung und in Übereinstimmung mit den vom Benutzer über das Eingabegerät eingegebenen Daten steuert. Der Thermodruckkopf enthält eine Spalte von Druckelementen, so daß das Band spaltenweise mit einem Bild bedruckt wird, während es am Druckwerk vorbeigeführt wird.

[0009] Bei solchen Druckgeräten wird im allgemeinen ein Etikett abgefaßt, gedruckt und danach ein Abschnitt vom Band abgeschnitten, um dieses Etikett zu bilden. Es kann jedoch auch zweckmäßig sein, eine Schneidvorrichtung so einzurichten, daß in Abständen über die Länge des Bandes lediglich ein Tabenschnitt erfolgt, um die jeweiligen Etiketten zu definieren, die dann von einer gemeinsamen Rückseite abgelöst werden können, ohne daß ein Teil des Bandes vollständig abgeschnitten worden ist. Dies wird in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung durch ein in der Schneidvorrichtung enthaltenes Bauteil erreicht, mit dem die erste Schneidklinge wahlweise außer Betrieb gesetzt wird. Dies kann in Abhängigkeit von dem Weg, den die Amboßhalterung zurückgelegt hat, gesteuert werden.

[0010] Vorzugsweise weist bzw. weisen der Amboß bzw. die Amboße einen umlaufenden Schlitz auf, der gegenüber der ihm jeweils zugeordneten Klinge ausgerichtet ist, wodurch ein direkter Kontakt zwischen Klinge und Amboßfläche vermieden wird. Dies bringt folgende Vorteile mit sich:

Vermeidung eines direkten Kontakts zwischen Klinge und Amboß schließt schaden- und abnutzungsbedingte Probleme aus;

der Betrag, um den die Klinge über ihren Klingenträger herausragt, muß nicht so präzise wie beim älteren Vorschlag eingestellt sein. Daraus ergibt sich der zusätzliche Vorteil, daß die Anforderungen hinsichtlich der Herstellung einer geraden Klinge weniger streng sein können.

[0011] Wenn die Schlitz vorgesehen sind, ist zur Unterscheidung zwischen einer Tabenschnittklinge und einer Vollschnittklinge lediglich das Ausmaß entscheidend, um das die Klinge aus dem Klingenträger herausragt. Somit kann für die Tabenschnittklinge und die Vollschnittklinge ein gemeinsamer Klingenträger verwendet werden.

[0012] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist eine Schneidvorrichtung zur Durchführung von Schneidvorgängen auf einem Mehrschichtband vorgesehen, wobei die Schneidvorrichtung folgendes umfaßt: eine sich über die Breite des Bandes und im wesentlichen parallel zur Bandebene erstreckende Führungsanordnung; und ein Schneidbauteil, das unter Führung dieser Führungsanordnung beweglich gelagert ist, wodurch ein Schneidvorgang durch Bewegung des Schneidbauteils über die Breite des Bandes bewerkstelligt wird.

[0013] 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 eine Schneidvorrichtung in einem Druckgerät mit eingelegter Kassette;
 Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II gemäß Figur 1, wobei der Rollamboß in einer Ausgangsposition dargestellt ist; Figur 3 eine schematische Darstellung der Bauteile einer zweiten Schneidvorrichtung;
 Figuren 4A und 4B eine Seitenansicht bzw. eine Draufsicht auf eine andere Kassettenanordnung;
 Figur 5A eine Ansicht der zweiten Schneidvorrichtung;
 Figur 5B einen Schnitt durch den Schlitten;
 Figur 5C eine schematische Darstellung des Schlittenblocks als Formteil;
 Figur 6 Bauteile einer Schneidvorrichtung, mit der die Vollschnittklinge wahlweise außer Betrieb gesetzt werden kann; Figuren 7A bis 7C Stirnansichten der Schneidvorrichtung gemäß Figur 6;
 Figur 8 eine schematische Darstellung der einzelnen Anschlagpositionen der Amboßhalterung;
 Figur 9 eine Darstellung der Antriebs- und Fühlerbauteile der Schneidvorrichtung gemäß Figur 6;
 Figur 10 eine Darstellung der vom Fühlerbauteil gemäß Figur 9 ausgehenden Signale;
 Figur 11 ein Blockdiagramm der Steuerschaltung;
 Figur 12 ein Ablaufdiagramm zur Darstellung der Arbeitsweise des wahlweisen Schneidvorgangs;
 Figur 13 ein Ablaufdiagramm zur Darstellung der Arbeitsweise im Streifenetikett-Modus;
 Figur 14 ein Ablaufdiagramm zur Darstellung der von einem Benutzer wählbaren Optionen;
 Figur 15 die Anzeigemöglichkeiten im Sondermodus; und
 Figur 16 die Anzeigemöglichkeiten im Installationsmodus.

[0014] Figur 1 zeigt in Draufsicht eine Schneidvorrichtung, wie sie in unserer älteren europäischen Anmeldung mit der Veröffentlichungsnummer 0711637 beschrieben wurde, in einem Druckgerät, das eine Druckvorrichtung aufweist und in das eine Kassette eingelegt ist. Mit der Bezugsziffer 2 ist ein Gehäuse des Druckgerätes bezeichnet, das einen Kassettenaufnahmeraum aufweist. Im Innern des Gehäuses 2 befindet sich eine Grundplatte 4 mit einem hochstehenden Teil 6, der zur Aufnahme einer Rückholfeder 8 dient. Die Druckvorrichtung weist einen Druckkopf 10 und eine Gegendruckwalze 12 auf, die mit dem Druckkopf in Wirkverbindung steht, um ein Bildempfangsband T zu bedrucken. Der Druckkopf 10 und die Gegendruckwalze 12 sind im Innern des Gehäuses 2 auf der Grundplatte 4 gelagert. Der Druckkopf 10 ist aus der in Fig. 1 dargestellten Betriebsstellung in eine Außerbetriebsstellung verbringbar, in der er

von der Gegendruckwalze 12 beabstandet ist, um eine Kassette leicht herausnehmen und einlegen zu können. Die Bezugsziffer 14 bezeichnet eine im Kassettenaufnahmeraum eingelegte Kassette. Die Kassette 14 enthält einen Vorrat an Farbband sowie Bildempfangsband, die in gegenseitiger Überdeckung zwischen der Gegendruckwalze und dem Druckkopf hindurchgeführt sind. Das Farbband wird danach in die Kassette 14 zurückgespult, während das Bildempfangsband aus dem Drucker heraustransportiert wird. Die Bezugsziffer 16 bezeichnet die Druckzone, durch die Bildempfangsband und Farbband in gegenseitiger Überdeckung geführt werden, und mit der Bezugsziffer 18 ist die Zone gekennzeichnet, in der das Band aus dem Drucker austritt. Zwischen den Zonen 16 und 18 befindet sich ein Bereich, in dem der Schneidvorgang, wie später noch ausführlicher beschrieben, stattfindet.

[0015] Die Schneidvorrichtung besteht aus zwei Hauptteilen. Der erste Teil weist einen Schneidkörper 20 auf, auf dem eine Klinge 22 befestigt ist. Die Klinge 22 dient dazu, das Band T in seiner gesamten Dicke zu durchschneiden, wobei sie in einen Schlitz 24 eintritt, der sich in der Kassette 14 an einem ersten Schneideort C1 befindet. Der Schneidkörper 20 bewegt sich auf Auflagern 56, 58. Auf seiner dem Band T benachbarten Fläche weist der Schneidkörper 20 eine Bandhalteklammer 28 auf, um das Band T während des Schneidvorgangs gegen eine Abstützfläche der Kassette 14 zu halten. Mit der Bezugsziffer 26 ist eine von zwei dem jeweiligen Auflager 56, 58 zugeordneten Bandhaltefedern bezeichnet. Die Arbeitsweise dieses Teils der Schneidvorrichtung ist in unserer europäischen Patentanmeldung mit der Veröffentlichungsnummer 0634275 offenbart, deren Inhalt hiermit durch Bezugnahme aufgenommen ist.

[0016] Mit dem zweiten Teil der Schneidvorrichtung wird an einem zweiten Schneideort C2, der von dem festen ersten Schneideort beabstandet ist, ein sogenannter Tabenschnitt durch das Band durchgeführt. Bei dem Band handelt es sich um ein aus mehreren Schichten aufgebautes Band mit mindestens einer oberen Schicht, einer adhäsiven Schicht und einer Rückseitenschicht, die von der adhäsiven Schicht so ablösbar ist, daß die obere Schicht mittels der adhäsiven Schicht an einem Gegenstand angebracht werden kann. Die obere Schicht des Bandes wird mit einem Bild oder einer Information bedruckt. In Fig. 1 befindet sich die obere Schicht des Bandes T rechts im Bild auf der dem Druckkopf zugewandten Seite. Der zweite Teil der Schneidvorrichtung weist einen Klingenträger 30 auf, der eine sogenannte Tabenschnittklinge 32 trägt. Der Träger 30 für die Tabenschnittklinge ist in einem Tabenschnitt-Federkörper 34 gelagert, der seinerseits gegen ein Tabenschnitt-Abstützteil 36 des Druckers federnd vorgespannt ist. Dieser Teil der Schneidvorrichtung weist außerdem noch einen sogenannten Rollamboß 38 auf. Der Rollamboß 38 wird gegen die Tabenschnittklinge 32 nach unten gerollt, wobei nach und nach ein Schnitt über die Breite des Bandes T durchgeführt wird. Die Schnitttiefe wird dabei so gesteuert, daß der Schnitt lediglich durch die obere Bandschicht verläuft, während die Rückseitenschicht intakt bleibt.

[0017] Der Rollamboß 38 wird deutlicher aus Fig. 2 ersichtlich, die einen Schnitt entlang der Linie II-II gemäß Fig. 1 darstellt. Der Amboß weist eine bogenförmige Fläche 3 und ein Betätigungsteil 38a auf. Figuren 1 und 2 zeigen den Rollamboß in seiner Ausgangsposition. Die Bewegung des Rollambos 38 wird von zwei Führungen gesteuert, und zwar einer ersten, dem Gehäuse 2 des Druckers zugewandten Führung 40 und einer zweiten, nach innen dem Kassettenaufnahmeraum zugewandten Führung 42. Die Führungen 40, 42 sind mit Führungsbahnen versehen, um die Bewegung des Rollambos 38 zu steuern. Zu seiner Führung weist der Amboß zwei Vorsprünge auf, zum Beispiel in Form von Kugeln oder Stiften, die in Nähe der jeweiligen Enden seiner bogenförmigen Fläche 3 angeordnet sind. Die Stifte sind aus Fig. 2 nicht ersichtlich, da sie sich auf der dem Betrachter abgewandten Seite des Rollambos befinden. Die entsprechenden, auf der dem Betrachter zugewandten Seite des Ambos angeordneten Stifte, die mit entsprechenden Führungsbahnen in der Führung 40 zusammenwirken, sind in Fig. 2 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt. Selbstverständlich ist es nicht unbedingt erforderlich, den Amboß auf beiden Seiten formschlüssig zu führen. Eine einzige Führung auf einer Seite kann ausreichend sein. Auf dem Rollamboß ist auch ein Betätigungsstift 48 für den Schneidkörper gelagert. Dieser Stift befindet sich auf der Seite des Ambos 38, die in Fig. 2 dem Betrachter abgewandt ist. Der Schneidkörper 20 weist eine in Fig. 2 dargestellte Führungsbahn 50 auf, in welcher der am Amboß 38 angebrachte Betätigungsstift 48 geführt ist. Die Führungsbahn 50 erstreckt sich in einem Winkel, wie in Fig. 2 dargestellt.

[0018] Im folgenden wird die Betriebsweise der älteren Schneidvorrichtung beschrieben. Fig. 2 zeigt die Ausgangsposition. In dieser Stellung befindet sich die Rückholfeder 8, die zwischen dem hochstehenden Teil 6 um die Umlenkrolle 52 herum und dem Betätigungsstift 48 für den Schneidkörper angeordnet ist, in einem entspannten Zustand. Die Führungsstifte sind in einem oberen Teil der Führungsbahn gehalten. Der Schneidkörper 20 befindet sich in einer Stellung, in der er die Klinge 22 vom Band T beabstandet hält. Um einen Schnitt auszuführen, bewegt sich der Betätigungsteil 38a des Rollambos 38 in Richtung des Pfeiles A gemäß Fig. 2. Die Bewegung des Ambos wird dabei von der Bewegung der Führungsstifte in der Führungsbahn gesteuert. Die Steuerung der Bewegung erfolgt derart, daß ein Abrollen der bogenförmigen Amboßfläche entlang der Oberfläche des Tabenschnitt-Klingenträgers 30 gewährleistet ist, wobei das Band nach und nach mit einem Tabenschnitt versehen wird, während es am zweiten Schneideort C2 vorbeiläuft. Führungsstifte und Führungsbahn sind so positioniert, daß eine genaue, reproduzierbare Abrollbewegung sichergestellt ist.

[0019] Bei der Bewegung des Rollambos 38 wird der Betätigungsstift für den Schneidkörper entlang der Führungsbahn 50 im Schneidkörper 20 geführt. Dadurch wird der Schneidkörper 20 in Fig. 2 nach rechts bewegt. Die

Bewegung des Betätigungsstiftes für den Schneidkörper nach unten bewirkt auch eine Dehnung der Rückholfeder 8, die dabei in einen gespannten Zustand versetzt wird. Bei der Bewegung des Schneidkörpers 20 nach rechts in Fig. 2 führt die im Schneidkörper 20 gehaltene Klinge 22 am Schneideort C1 einen Vollschnitt durch das Band T aus.

[0020] In Fig. 3 ist eine praktische Ausführung einer Schneidvorrichtung nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Diese Schneidvorrichtung ist für solche Fälle vorgesehen, bei denen eine Kassette wie die in Fig. 1 dargestellte Kassette 14 keine Abstützwand für das Band mit einem Schlitz 24 aufweist, sondern statt dessen mit einem Führungsteil hinter dem Druckort abschließt. Die Schneidvorrichtung ist somit vollständig außerhalb der Kassettenbegrenzung angeordnet, wo das Band aus der Kassette austritt. Außerdem ist es nicht erforderlich, daß die Kassette sowohl ein Bildempfangsband als auch ein Thermoübertragungsband enthält. Das Thermoübertragungsband könnte in einer gesonderten Kassette untergebracht sein, oder es könnte auch ganz darauf verzichtet werden.

[0021] Eine solche Anordnung ist in den Figuren 4A und 4B dargestellt. In Fig. 4B ist die Grundplatte der Druckvorrichtung aus Gründen der Übersichtlichkeit weggelassen, obwohl die Kassetten natürlich in einem Kassettenaufnahmeraum eines Druckgerätes aufgenommen sind. Das Druckgerät weist eine Druckvorrichtung auf, die aus einem Druckkopf 210 und einer Gegendruckwalze 212, wie vorstehend beschrieben, besteht. Fig. 4B zeigt eine Farbbandkassette 214, in der sich ein Vorrat an Farbband oder Thermoübertragungsband befindet, sowie eine Substratkassette 216, in der sich ein Vorrat an Bildempfangsband befindet. Das Bildempfangsband und das Farbband werden in gegenseitiger Überdeckung zwischen dem Druckkopf 210 und der Gegendruckwalze 212 zur Ausführung eines Druckvorgangs hindurchgeführt. Das Farbband wird anschließend in die Farbbandkassette 214 zurückgefördert, während das Bildempfangsband, das nun mit einem Bild bedruckt ist, von der Druckzone nach links in Fig. 4B vorgeschoben wird. Dieser Vorschub wird durch die Drehung der Gegendruckwalze 212 bewerkstelligt. An einer Bandaustrittsstelle EL weist die Substratkassette 216 einen Führungsteil 218 auf. Der Austrittsstelle EL nachgeordnet ist eine Schneidvorrichtung 220, die im folgenden noch ausführlicher beschrieben wird. Fig. 4A ist eine Ansicht von der Seite von Fig. 4B in Richtung des Pfeils IV. Somit wird ersichtlich, daß die Grundplatte 222 der Druckvorrichtung die Farbbandkassette 214 und die Trägerkassette 216 trägt. Aus Fig. 4A ist auch ersichtlich, wie das Band T in Richtung auf den Betrachter aus der Vorrichtung austritt. Die Schneidvorrichtung 220 selbst wird nun im folgenden näher beschrieben.

[0022] In Fig. 3 weist die Schneidvorrichtung einen Klingenträger 100 auf, in dem eine Vollschnittklinge 102 sowie eine Tabenschnittklinge 103 gehalten sind, wobei die erstere dazu dient, einen sich durch die Gesamtdicke aller Schichten eines Mehrschichtbandes erstreckenden Schnitt durchzuführen, während mit der letzteren ein Schnitt durch lediglich eine oder mehrere Schichten eines Mehrschichtbandes ausgeführt werden soll, wobei die Rückseitenschicht intakt bleibt. Die Schneidvorrichtung weist auch eine Amboßhalterung 104 auf, die zwei "Rollambosse" 106, 108 trägt. Der erste Rollamboß 106 hat die Funktion, mit der Vollschnittklinge 102 zusammenzuwirken, während der zweite Rollamboß 108 dazu dient, mit der Tabenschnittklinge 103 zusammenzuwirken. Die Amboßhalterung 104 ist in der Form einer zentralen, um eine Achse A-A drehbaren Welle ausgeführt. Die Rollambosse haben jeweils einen schmalen umlaufenden Schlitz 106a bzw. 108a. Die Schlitze sind gegenüber der ihnen jeweils zugeordneten Klinge so ausgerichtet, daß zwischen Klinge und Amboß kein unmittelbarer Kontakt besteht. Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung das Band T beim Verlassen der Kassette und bei seinem Weitertransport zur Schneidvorrichtung in Richtung des Pfeils B. Wie in Fig. 1 sind die Schneideorte C1 und C2 in einem Abstand voneinander angeordnet, um einen Vollschnitt am Schneideort C1 und einen Tabenschnitt am Schneideort C2 durchzuführen, wobei der jeweils gewünschte Schneidmodus in der im folgenden beschriebenen Art ausgewählt wird.

[0023] Fig. 5A zeigt die Schneidvorrichtung von ihrer Stirnseite. Diese Ansicht ergibt sich, wenn man das Band T entlang seines Wegs aus der Kassette betrachtet. Der Klingenträger 100 kann somit im Schnitt betrachtet werden, wobei die Vollschnittklinge 102 zu sehen ist. In Fig. 5A ist die Breite des Bandes mit w bezeichnet. Dieser Wert ist je nach Breite des eingelegten Bandes variabel. Die Amboßhalterung 104 ist auf einem Schlitten 110 montiert und durch die Wirkung einer Feder 112 unter konstanter Kraft gegen den Klingenträger 100 vorgespannt. Die nach unten gerichtete Kraft ist durch den Pfeil F gekennzeichnet. Unter der Wirkung einer von einem Motor angetriebenen Führungsspindel 114 kann der Schlitten über die Breite des Bandes T hin- und herbewegt werden. Wenn der Schlitten von der Führungsspindel angetrieben wird, werden die Rollambosse 106 und 108 in eine Drehbewegung versetzt, wodurch das Band T gegen die Wirkung der Klängen an den Schneideorten C1 und C2 geschnitten wird.

[0024] Fig. 5B zeigt einen Schnitt durch den Schlitten 110, wobei dessen Arbeitsweise deutlicher erkennbar wird. Die Führungsspindel 114 erstreckt sich durch eine Öffnung 115 im Schlitten 110 und ist an beiden Enden der Öffnung in Gewindemuttern 117 aufgenommen. Eine Drehung der Führungsspindel 114 bewirkt somit eine seitliche Bewegung des Schlittens 110 in Fig. 5B.

[0025] Der Schlitten 110 besteht aus einem Hauptteil 110a und einem schwenkbaren Teil 110b. Der schwenkbare Teil 110b weist eine Ausnehmung 119 zur Aufnahme der Halterung bzw. Welle 104 des Rollambosses auf. Der schwenkbare Teil 110b ist mittels eines Scharniers 110c am Hauptteil 110a angelenkt. Somit wirkt die Feder 112 zwischen dem Hauptteil 110a und dem schwenkbaren Teil 110b dergestalt, daß sie die nach unten gerichtete Kraft F aufbringt, wie vorstehend unter Bezugnahme auf Fig. 5A dargelegt.

[0026] Zur Vereinfachung der Herstellung ist der Schlitten einstückig gefertigt, wobei der schwenkbare Teil 110b

gegenüber dem Hauptteil 110a offen ist. Dies ist näher in Fig. 5C dargestellt. Dadurch, daß der Schlitten einstückig hergestellt ist, kann die Feder am Schlitten befestigt und der schwenkbare Teil 110b in Richtung des Pfeils Y zurückgeklappt werden, wodurch die Herstellung vereinfacht wird.

[0027] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann die Vollschnittklinge wahlweise in oder außer Betrieb gesetzt werden, damit die Schneidvorrichtung entweder einen Vollschnitt mit einem Tabenschnitt oder lediglich einen Tabenschnitt durchführt. Eine Schneidvorrichtung, die diese Möglichkeit bietet, ist in Fig. 6 dargestellt. Fig. 6 ist eine Fig. 3 entsprechende Ansicht, wobei die Rollambosse 106 und 108 auf der Amboßhalterung 104 befestigt dargestellt sind. Die Vollschnittklinge 102 ist auf einem Schneidklingensstift 116 gelagert, der durch einen Schieber 118 betätigt wird. Der Schieber 118 ist ein im wesentlichen flächiges Bauteil mit einem länglichen Teil, der in einer im Klingenträger 100 ausgebildeten Führungsnut 120 geführt ist. Fig. 7A zeigt eine Stirnansicht der Schneidvorrichtung, wobei der Schieber genauer dargestellt ist. Fig. 7A zeigt den Schieber in seiner zurückgezogenen Stellung. Auf seiner rechten Seite in Fig. 7A weist der Schieber 118 einen Nockenteil 122 auf, an dem der Schneidklingensstift 116 anliegt. Auf seiner linken Seite in Fig. 7A weist der Schieber 118 einen Betätigungsteil 124 auf, der sich von dem länglichen Teil des Schiebers nach oben erstreckt.

Der Betätigungsteil 124 trägt ein Betätigungselement 126, das sich in Längsrichtung des Klingenträgers erstreckt, d. h. in die Richtung, in die sich der Schlitten 110 bewegt. An seinem Ende befindet sich ein Anschlag 128. Die Anordnung des Anschlags 128 ist wie im folgenden beschrieben.

[0028] Fig. 7A zeigt die Amboßhalterung 104 in ihrer Ausgangsposition, in der sie sich am äußersten linken Ende ihres Weges befindet, wie in Fig. 7A dargestellt. In dieser Stellung hält sie den Betätigungsteil 124 des Schiebers 118 so, daß der Nockenteil 122 den Schneidklingensstift 116 nach unten hält, wobei die Vollschnittklinge 102 außer Eingriff gelangt. Rollt nun die Amboßhalterung 104 von ihrer Ausgangsposition nach rechts in Fig. 7A in die Richtung des Pfeils C, wird auf dem Band lediglich ein Tabenschnitt ausgeführt. Die Amboßhalterung 104 hat zwei Anschlagpositionen, eine innere Anschlagposition, wie in Fig. 7B dargestellt, und eine äußere Anschlagposition, wie in Fig. 7C dargestellt. In der inneren Anschlagposition liegt die Welle der Amboßhalterung gerade am Anschlag 128 des Betätigungselements 126 an und veranlaßt somit keine Bewegung des Schiebers 118. Die Vollschnittklinge verbleibt somit außer Eingriff, und wenn die Amboßhalterung bei ihrem Rückhub von der inneren Anschlagposition zu ihrer Ausgangsposition zurückkehrt, wird auch kein voller Schnitt am Etikett ausgeführt.

[0029] Wenn jedoch die Amboßhalterung 104 zur äußeren Anschlagposition gemäß Fig. 7C rollt, wird deutlich, daß sie nun in Anlage an den Anschlag 128 des Betätigungselements 126 gelangt ist und somit den Schieber 118 nach rechts gezogen hat. Der Nockenteil hat nunmehr den Schneidklingensstift 116 freigegeben, so daß die Vollschnittklinge 102 wieder ihre Schneidstellung zurückkehrt. Beim Rückhub der Amboßhalterung 104 in ihre Ausgangsposition erfolgt somit ein Vollschnitt durch das Band. Wenn ein Vollschnitt ausgeführt wird, verschiebt die Amboßhalterung 104 in der Endphase des Rückhubs den Betätigungsteil 124 des Schiebers 118 zurück nach links, wenn die Amboßhalterung ihre Ausgangsposition erreicht. Somit bewirkt der Schieber 118 durch seinen Nockenteil 122, daß sich der Schneidklingensstift 116 nach unten bewegt, so daß die Vollschnittklinge 102 ihre inaktive Position einnimmt. Beim nächsten Ausfahrhub der Amboßhalterung 104 wird somit kein Vollschnitt durchgeführt. Mit anderen Worten erlaubt die vorliegende Ausführungsform nur die Durchführung eines Vollschnitts während des Rückhubs der Amboßhalterung 104.

[0030] Fig. 8 zeigt die Ausgangsposition, die innere Anschlagposition und die äußere Anschlagposition in bezug auf die maximale Breite des Bandes T. Diese Anordnung ermöglicht es einem Benutzer zu wählen, ob ein Vollschnitt mit Tabenschnitt oder lediglich ein Tabenschnitt durchgeführt werden soll. Dies kann automatisch mit Hilfe der Anordnung gemäß Fig. 9 erfolgen.

Der Klingenträger ist in Fig. 9 nicht dargestellt, jedoch der Schlitten 110 mit dem Rollamboß 106. Wie vorstehend in Verbindung mit Fig. 5A beschrieben, läuft der Schlitten 110 auf einer Führungsspindel 114. Mit der Bezugsziffer 200 ist ein Gleichstrommotor bezeichnet, mit dem die Führungsspindel über ein Untersetzungsgetriebepaar 202 angetrieben wird. Ein erster Blattfederschalter 204 ist vorgesehen, der die Ausgangsposition der Amboßhalterung 104 erkennt. Die Erkennung der inneren und äußeren Anschlagposition wird durch einen zweiten Blattfederschalter 206 erreicht, der die Umdrehungen eines zweiten Getrieberades des Untersetzungsgetriebepaars 202 erfaßt. Dies kann zum Beispiel mit Hilfe eines Stirnnockens am zweiten Getrieberad erfolgen. Bei jeder Umdrehung der Führungsspindel 114 wird somit am zweiten Blattfederschalter 206 ein Impuls erzeugt, wodurch ein einfacher ansteigender Drehgeber gebildet wird. Fig. 10 zeigt die jeweiligen Signale von den Blattfederschaltern 204 und 206. Die Blattfederschalter 204 und 206 werden hier als Diagnoseschalter bezeichnet.

[0031] Fig. 11 zeigt ein Blockdiagramm einer Schaltungsanordnung für ein Druckgerät zur Durchführung des vorstehend genannten Merkmals. In Fig. 11 ist eine zentrale Steuerung 300 für das Druckgerät dargestellt, die einen Mikroprozessor mit einem Festwertspeicher ROM 302 und einem Direktzugriffsspeicher RAM 304 aufweist. Die Steuerung 300 ist mit einem LCD-Treiber 309 zur Ansteuerung einer Anzeigevorrichtung 308 des Druckgerätes verbunden. Wie durch die gezackte Linie quer über die Verbindung zwischen der Steuerung 300 und dem LCD-Treiber 309 angedeutet, können Anzeigevorrichtung und zugehöriger Treiber vom Druckgerät entfernt aufgestellt sein. Die Steuerung 300 steht auch mit einer Tastatur oder einem sonstigen Eingabegerät 306 in Verbindung, um Informationen über zu

druckende Daten, Schneidvorgänge und dergleichen zu erhalten. Zu diesem Zweck ist eine Vielzahl von Tasten vorgesehen, die beispielsweise als Tasten 320, 310, 312 und 316 dargestellt sind. Wie wiederum durch die gezackte Linie quer über die Verbindung zwischen der Steuerung 300 und der Tastatur 306 angedeutet, besteht auch hier die Möglichkeit, daß die Tastatur vom Druckgerät entfernt aufgestellt ist. Ferner besteht eine Verbindung zwischen der Steuerung 300 und dem Druckkopf 210 und einem Bandantriebsmotor 307, der die Gegendruckwalze so antreibt, daß sie das Band aus dem Druckgerät heraus fördert. Der Druckkopf und der Bandantriebsmotor führen die Druck- und Vorschubvorgänge, von der Steuerung gesteuert, in an sich bekannter Art und Weise aus. Die Steuerung 300 ist außerdem noch mit einer Zweiweg-Motorsteuerschaltung 317 verbunden, die den Betrieb des Schneidenantriebsmotors 200 in im folgenden noch näher zu beschreibender Weise steuert.

[0032] Die Steuerung 300 empfängt Informationen von den in Fig. 9 dargestellten Schneid-Diagnoseschaltern 204, 206. Die Steuerung 300 ist außerdem mit Kassetten-Diagnoseschaltern 301 verbunden, die sich im Kassettenaufnahmeraum des Druckgeräts befinden und die Kassette betreffende Parameter an die Steuerung 300 liefern, zum Beispiel über die Art des Bandes, dessen Breite, usw.

[0033] Die Arbeitsweise der Steuerschaltung zur Durchführung des vorstehend beschriebenen Schneidvorgangs wird im folgenden in Verbindung mit Fig. 12 erläutert. Kurz gesagt, erhält die Steuerschaltung 300 entsprechende Signale von den Schneid-Diagnoseschaltern 204, 206, anhand derer sie die Position des Schlittens bestimmen kann. Sie kann folglich eine Umkehrung der Bewegungsrichtung der Amboßhalterung wahlweise an der inneren oder äußeren Anschlagposition veranlassen.

[0034] Eine ausführlichere Darstellung enthält Fig. 12, in der bei Schritt 400 der Beginn eines Schneidvorgangs dargestellt ist. Ein Schneidvorgang kann dadurch ausgelöst werden, daß der Benutzer auf der Tastatur 306 eine Schneid Taste betätigt, oder auch automatisch durch das Gerät selbst, nachdem es eine bestimmte Länge von Etiketten gedruckt hat. Bei Schritt 402 prüft die Steuerung, ob ein Vollschnitt erforderlich ist. Dies muß vom Benutzer zum Zeitpunkt der Formatierung des Etiketts oder zu dem Zeitpunkt, wenn ein Schneidvorgang ausgelöst wird, festgelegt werden. Je nach Ergebnis der Prüfung wird eine Zahl N gesetzt, die gleich der Anzahl der von dem Diagnose-Blattfederschalter 206 zu erwartenden Schaltimpulse ist. Ist ein Vollschnitt erforderlich, wird die Zahl N auf N2 gesetzt, während bei einem alleinigen Tabenschnitt die Zahl N auf N1 gesetzt wird. N1 ist logischerweise kleiner als N2, da der Ausfahrhub des Schlittens 110 im Falle eines Tabenschnitts kürzer ist als bei einem Vollschnitt beim Rückhub.

[0035] Bei Schritt 404 wird der Schlitten 110 durch Starten des Motors 200 nach außen bewegt. Der Diagnoseblattfederschalter 204 stellt fest, wann der Schlitten die Ausgangsposition durchlaufen hat, wie durch den Übergang 405 in Fig. 10 angedeutet. Dieser Übergang wird in Schritt 406 erkannt, und die Steuerung zählt daraufhin die vom Diagnoseblattfederschalter 206 abgeleiteten ansteigenden Schaltimpulse. Wenn N gleich der voreingestellten Zahl entspricht (N1 oder N2, je nach Feststellung in den Schritten 403a, 403b), wird die Drehrichtung des Motors in Schritt 407 umgekehrt, um den Schlitten 110 nach innen zu fahren. Ist das Signal für die Ausgangsposition erreicht (Schritt 408), ist die Schrittfolge beendet (Schritt 409). Der Diagnoseblattfederschalter 204 (siehe Figur 9) wird verwendet, um den Gleichstrommotor 200 auszuschalten, wenn die Amboßhalterung 104 in ihre Ausgangsposition zurück kommt. Das wird nicht direkt, sondern durch die Software der Steuerung 300 bewirkt.

[0036] Über eine Benutzerschnittstelle des Druckgeräts kann ein Benutzer somit Etiketten mit oder ohne Vollschnitt anfordern. Außerdem kann auch eine Folge von Etiketten im Streifenmodus hergestellt werden, wobei nach dem letzten dieser Etiketten die Steuerschaltung die Schneidvorrichtung veranlassen kann, einen Vollschnitt mit dem letzten Tabenschnitt durchzuführen, um den Etikettenstreifen vom Druckgerät abzutrennen. Nähere Einzelheiten zur Art und Weise, in der Etiketten im sogenannten "Streifenmodus" hergestellt werden können, sind in unserer älteren europäischen Patentanmeldung mit der Veröffentlichungsnummer 0578372 offenbart. Der Inhalt dieser Anmeldung ist hiermit durch Bezugnahme aufgenommen.

[0037] Das Ablaufdiagramm in Fig. 13 zeigt, wie eine Folge von Etiketten im Streifenmodus hergestellt werden kann, wobei der Streifen am Ende mit einem Vollschnitt abgeschnitten wird. Das Ablaufdiagramm in Fig. 13 beginnt an dem Punkt, an dem ein Benutzer eine Folge von p Etiketten angefordert hat, wobei das einzelne Etikett von seinem benachbarten Etikett lediglich durch einen Tabenschnitt getrennt ist, die Etiketten aber an einem gemeinsamen Streifen von Rückseitenband befestigt bleiben. Im Ablaufdiagramm ist dies durch den Schritt 500 gekennzeichnet.

[0038] Vor dem Druck des ersten Etiketts setzt der Prozessor p auf 0 bei Schritt 502. Bei Schritt 504 druckt der Prozessor dann das erste Etikett der Folge. Bei Schritt 506 wird p um 1 erhöht und bei Schritt 507 mit P verglichen. Es ist klar, daß p beim ersten Etikett nicht gleich P ist, und folglich wird die Vollschnittklinge außer Betrieb gesetzt, wie vorstehend erläutert. Somit wird lediglich ein Tabenschnitt ausgeführt, wie in Schritt 510 dargestellt.

[0039] Ist $p = P$, ist die Vollschnittklinge nicht mehr außer Betrieb, so daß beim nächsten Schnitt der Etikettenstreifen abgeschnitten wird, wobei gleichzeitig am letzten Etikett ein Tabenschnitt stattfindet. Dies ist in Schritt 512 dargestellt. Im Ablaufdiagramm von Fig. 14 ist dargestellt, wie ein Benutzer an der Benutzerschnittstelle eine geeignete Option auswählt. Wie in unserer gleichzeitig anhängigen Anmeldung GB 9614144.5 mit dem Titel "Printing Apparatus" näher beschrieben, weist das Druckgerät eine Benutzerschnittstelle mit einer Anzeigevorrichtung und diversen Eingabetasten auf. Diese Eingabetasten umfassen eine Drucktaste (PRINT), einen Satz Funktionstasten (FUNCTION), eine Wähl-

taste (SELECT) und einen Satz Dateneingabetasten (DATA INPUT). Zu den Funktionstasten zählt eine Installations-
 taste (SET UP) und eine Sondertaste (SPECIAL), mit denen ein Benutzer die verschiedenen hier erörterten Schneid-
 möglichkeiten auswählen kann. Wie in Schritt 600 angegeben, wird durch Betätigen der Drucktaste PRINT durch einen
 Benutzer ein Druckvorgang ausgewählt. Durch Drücken der Sondertaste SPECIAL erscheint im Anzeigefeld ein Menü
 an Etikettenwahlmöglichkeiten, wie in Fig. 15 dargestellt. Durch die Verwendung von Cursortasten kann der Benutzer
 eine der folgenden angezeigten Optionen auswählen:

- Kopien
- ansteigende Kopien
- Farbe
- Vorschau
- Umkehrdruck
- Seriendruck

[0040] Mit Hilfe der Dateneingabetasten kann der Benutzer auch eine Zahl eingeben, die dann auf der Anzeige in
 Block 601 neben der ausgewählten Option erscheint. Der Prozessor stellt dann in Schritt 602 fest, ob eine oder mehrere
 Kopien angefordert wurden. Handelt es sich nur um ein einzelnes Etikett, wird das Etikett bei Schritt 604 gedruckt,
 worauf der Schneidvorgang bei Schritt 606 einen Tabenschnitt mit Vollschnitt beinhaltet.

[0041] Durch Betätigung der folgenden Funktionstasten im Installationsmodus kann der Benutzer das in Fig. 16
 dargestellte Auswahlmenü zur Anzeige bringen, wobei ihm folgende Schneidmöglichkeiten zur Verfügung stehen:

- nur Tabenschnitt
- Voll- und Tabenschnitt

[0042] Hat der Benutzer lediglich den Tabenschnitt gewählt, erkennt dies der Prozessor bei Schritt 608. Ist ein Voll-
 schnitt gewählt, wird eine Folge von Kopien eines Etiketts gedruckt und einzeln mit einem Vollschnitt abgeschnitten,
 wie in einer Reihe von Schritten 610, 612 und 614 dargestellt.

[0043] Wurde vom Benutzer nur ein Tabenschnitt gewählt, wird die in Fig. 14 durch den Block 616 gekennzeichnete
 und in Fig. 13 ausführlich dargestellte Programmfolge ausgeführt.

[0044] Im Gegensatz zu einem Vollschnitt muß der Prozessor auch die Vorlauflänge eines Etiketts berücksichtigen,
 wenn er im Streifenmodus arbeitet. Dies kann in der in der EP 578372 näher beschriebenen Weise erfolgen.

[0045] Wie vorstehend ausgeführt, kann der Benutzer Mehrfachkopien des gleichen Etiketts anfordern. Das Druck-
 gerät kann die Anzahl der Kopien zählen und, sofern gewünscht, dies einem Benutzer auch anzeigen. Über die Anzeige
 ist ersichtlich, wieviel Kopien gedruckt wurden bzw. noch zu drucken sind. Außerdem kann das Druckgerät so einge-
 richtet werden, daß es sogenannte ansteigende Kopien liefert. Dies bedeutet, daß das Druckgerät eine Folge von
 Etiketten drucken kann, bei denen jedem Etikett eine Zahl zugewiesen ist, wobei nachfolgende Etiketten diese Zahl
 plus 1 aufweisen. Alternativ dazu kann der Benutzer die Anzahl von Etiketten auswählen, die mit der gleichen anstei-
 genden Zahl gedruckt werden. So könnte er zum Beispiel 3 Kopien von Etiketten auswählen, die die gleiche anstei-
 gende Zahl aufweisen.

[0046] Als weitere Möglichkeit kann die Vorlauflänge eines Etiketts verkleinert werden, indem ein Druckvorgang so
 gestartet wird, daß ein Teil des Etiketts gedruckt wird, der Druckvorgang dann angehalten wird, um einen Tabenschnitt
 durchzuführen, nachdem das Band um eine vorbestimmte Länge vorgeschoben wurde, und danach das vollständige
 Etikett gedruckt wird. Damit lassen sich kürzere Etiketten herstellen, wodurch der Bandverbrauch auf ein Minimum
 reduziert wird.

A CUTTING MECHANISM - SCHNEIDVORRICHTUNG		
List of References		
2	casing	Gehäuse
3	anvil surface	Amboßfläche
4,222	base plate	Grundplatte
6	upstanding part	hochstehendes Teil
8	return spring	Rückholfeder
10,210	print head	Druckkopf
12,212	platen	Gegendruckwalze
14	cassette	Kassette

EP 1 093 894 A2

(fortgesetzt)

A CUTTING MECHANISM - SCHNEIDVORRICHTUNG			
	List of References		
5	16	printing zone	Druckzone
	18	exit zone	Austrittsbereich
	20	cutter body	Schneidkörper
	22	blade	Klinge
10	24	slot	Schlitz
	26	tape clamping spring	Bandhaltefeder
	28	tape clamp	Bandhalteklammer
	30, 100	blade holder	Klingenträger
15	32	tab cut blade	Tabenschnittklinge
	34	tab cut sprung body	Tabenschnitt-Federkörper
	36	tab cut support part	Tabenschnitt-Abstützteil
	38,106,108	rolling anvil	Rollamboß
	38a	actuating part	Betätigungsteil
20	40	first guide	erste Führung
	42	second guide	zweite Führung
	48	actuation pin	Betätigungsstift
	50	track	Führungsbahn
25	52	pulley member	Umlenkrolle
	56,58	support	Auflager
	110	carriage	Schlitten
	102	full cut blade	Vollschnittklinge
	103	tab cut blade	Tabenschnittklinge
30	104	anvil holder	Amboßhalterung
	106a,108a	circumferential slot	umlaufender Schlitz
	110	carriage	Schlitten
	110a	main body portion	Hauptteil
	110b	hinged portion	schwenkbarer Teil
35	110c	hinge	Scharnier
	112	spring	Feder
	114	lead screw	Führungsspindel
	115	aperture	Öffnung
40	116	cut blade pin	Schneidklingenstift
	117	threaded nut	Gewindemutter
	118	key	Schieber
	119	recess	Ausnehmung
45	120	guide groove	Führungsnut
	122	cammed portion	Nockenteil
	124	actuating part	Betätigungsteil
	126	actuating component	Betätigungselement
	100		Schneiderträge
50	128	stop part	Anschlag
	200	dc motor,	Gleichstrommotor,
		cutter drive motor	Schneidenantriebsmotor
	202	gear reduction pair	Untersetzungsgtriebepaar
55	204,206	leaf switch,	Blattfederschalter, Diagnose-
		diagnostic switch	schalter
	214	ink ribbon cassette	Farbbandkassette

(fortgesetzt)

A CUTTING MECHANISM - SCHNEIDVORRICHTUNG			
	List of References		
5	216	substrate cassette	Trägerkassette
	218	guide part	Führungsteil
	220	cutting mechanism	Schneidvorrichtung
10	300	controller, control circuit	Steuerung, Steuerschaltung
	301	cassette diagnostic switch	Kassettendiagnoseschalter
	302	ROM	Festspeicher
	304	RAM	Direktzugriffsspeicher
15	306	input device, keyboard	Eingabegerät, Tastatur
	307	tape drive motor	Bandantriebsmotor
	308	display	Anzeigevorrichtung
	309	LCD driver	LCD-Treiber
20	310,312, 316,320	key	Taste
	317	bidirectional motor	Zweiweg-Motorsteuerschaltung
	400,402, 403a,403b,404,406,407,408,409, 500,502,506,507,510,512, 602,608,610,612,614	control circuit step	Schritt
25	405	transition	Übergang
30	601	block	Block
	A-A	axis	Achse
	A,B,C,F, Y,IV	arrow	Pfeil
35	C1	first cutting location	erster Schneideort
	C2	second cutting location	zweiter Schneideort
	EL	exit location	Austrittsstelle
	F	force	Kraft
40	N	number	Zahl
	T	image receiving tape	Bildempfangsband
	w	tape width	Bandbreite

45 **Patentansprüche**

1. Schneidvorrichtung zur Durchführung von Schneidvorgängen auf einem Mehrschichtband (T), **gekennzeichnet durch:**

50 eine sich über die Breite des Bandes und im wesentlichen parallel zur Ebene des Bandes (T) erstreckende Führungsanordnung; und
ein Schneidbauteil, das unter Führung dieser Führungsanordnung beweglich gelagert ist, wodurch ein Schneidvorgang durch Bewegung des Schneidbauteils über die Breite (w) des Bandes (T) bewerkstelligt wird.

55 2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneidvorrichtung eine sich über die Breite des Bandes erstreckende feste Klinge (103) aufweist, und wobei das Schneidbauteil einen Amboß (106) enthält, der unter Führung der Führungsanordnung so beweglich gelagert ist, daß das Band (T) gegen die Klinge (103) geschnitten wird.

- 5
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsanordnung eine Führungsspindel (114) enthält, auf der ein Schlitten (110) gelagert ist, und wobei das Schneidbauteil einen gegenüber dem Schlitten (110) drehbar gelagerten Amboß (106) aufweist, wodurch die lineare Bewegung des von der Führungsanordnung geführten Schlittens (110) eine Rollbewegung des Ambosses (106) verursacht.
- 10
4. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsspindel (114) von einem Motor (200) in Drehung versetzt wird.
- 15
5. Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Schlitten (110) zwei Ambosse (106,108) so gelagert sind, daß sie eine Rollbewegung gegenüber dem Schlitten (110) ausführen können, und wobei die Schneidvorrichtung eine erste Schneidklinge (102) und eine zweite Schneidklinge (103) aufweist, wobei die erste Schneidklinge (102) so angeordnet ist, daß sie durch sämtliche Schichten des Mehrschichtbandes schneidet, und die zweite Schneidklinge (103) so angeordnet ist, daß sie durch eine oder mehrere Schichten des Mehrschichtbandes (T) schneidet, dabei jedoch mindestens eine Schicht intakt läßt, und in Längsrichtung des Bandes (T) von der ersten Schneidklinge (102) beabstandet ist.
- 20
6. Schneidvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß Mittel vorgesehen sind, mit denen die erste Schneidklinge (102) wahlweise außer Betrieb gesetzt wird.
- 25
7. Schneidvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die wahlweise Außerbetriebsetzung der ersten Schneidklinge (102) von dem Weg abhängig ist, den das Schneidbauteil über die Breite (w) des Bandes (T) zurückgelegt hat.
- 30
8. Druckgerät mit einem Eingabegerät (306) zur Eingabe von benutzerdefinierten Informationen; einem Druckwerk mit einem Druckkopf (10,210) und einer Gegendruckwalze (12,212) zur Durchführung von Druckvorgängen in einer Druckzone (16); Mitteln zum Transport des Bandes (T) durch die Druckzone (16) ; einer Schneidvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche; und einer Steuerschaltung (300) zur Steuerung der Druck- und Schneidvorgänge.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

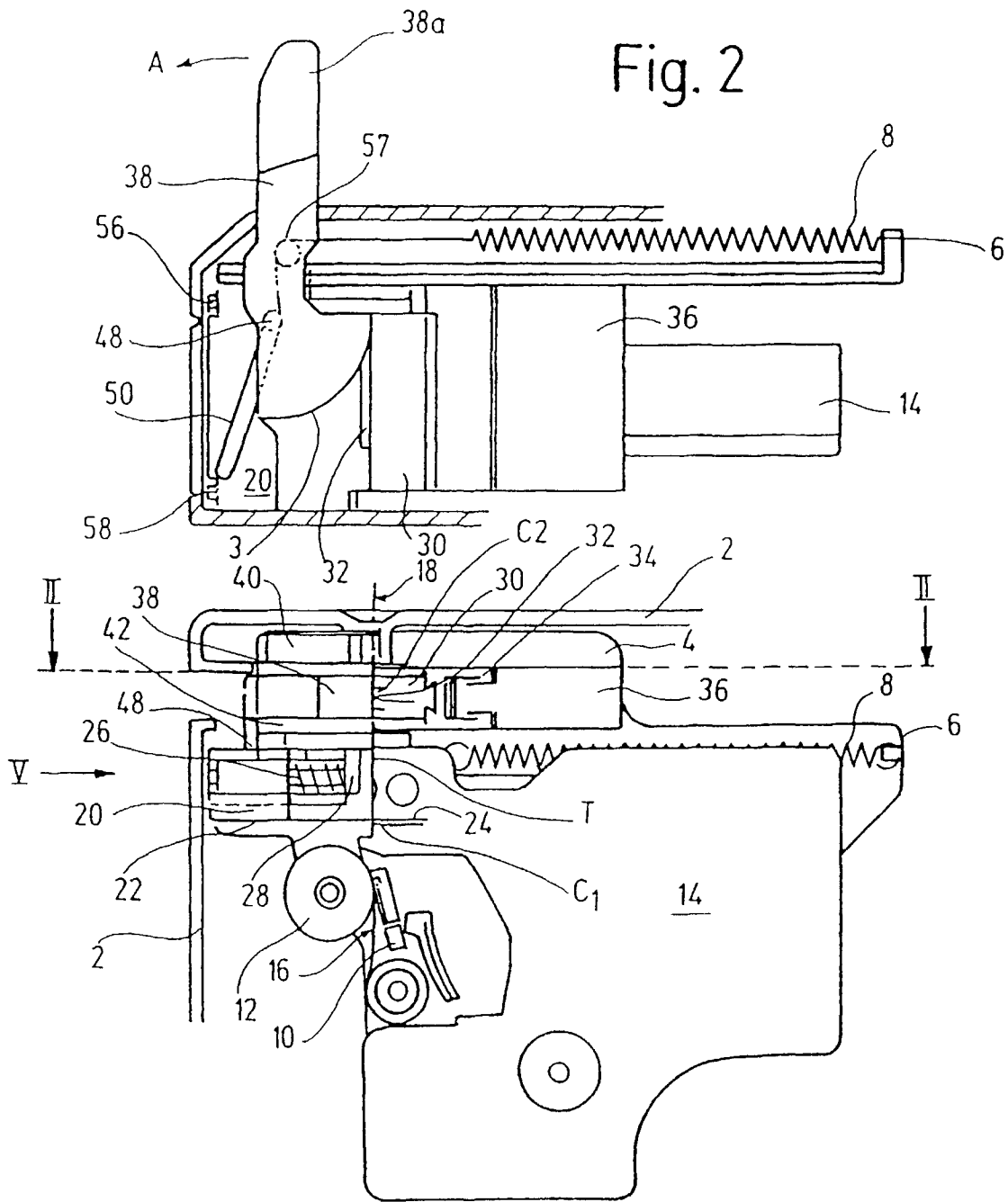


Fig. 1

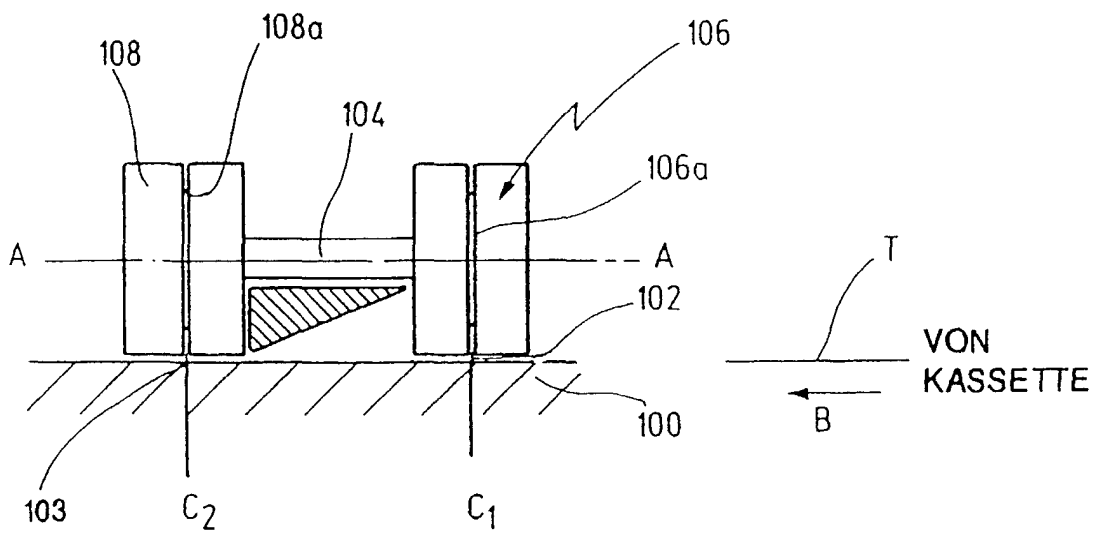


Fig. 3

Fig. 5A

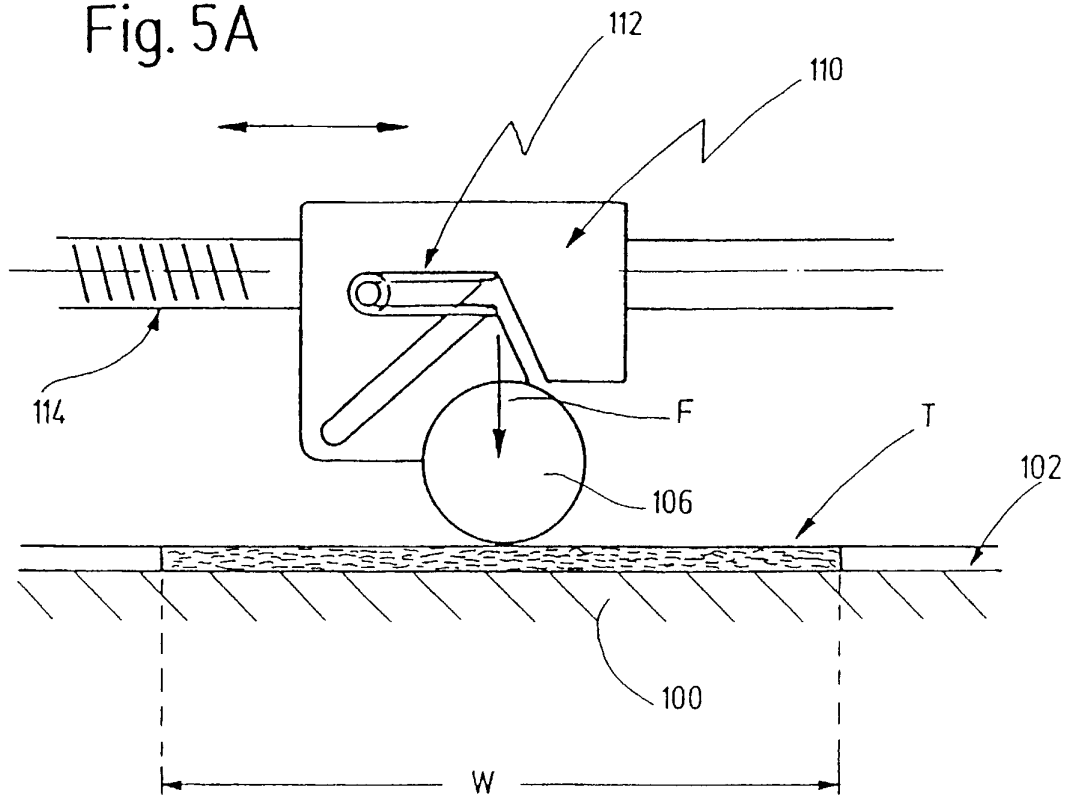
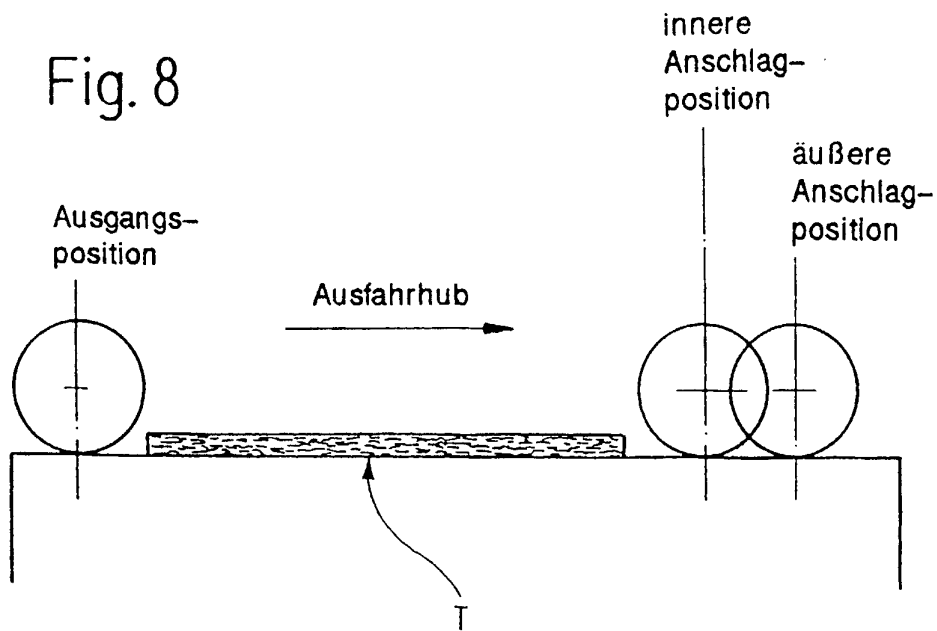


Fig. 8



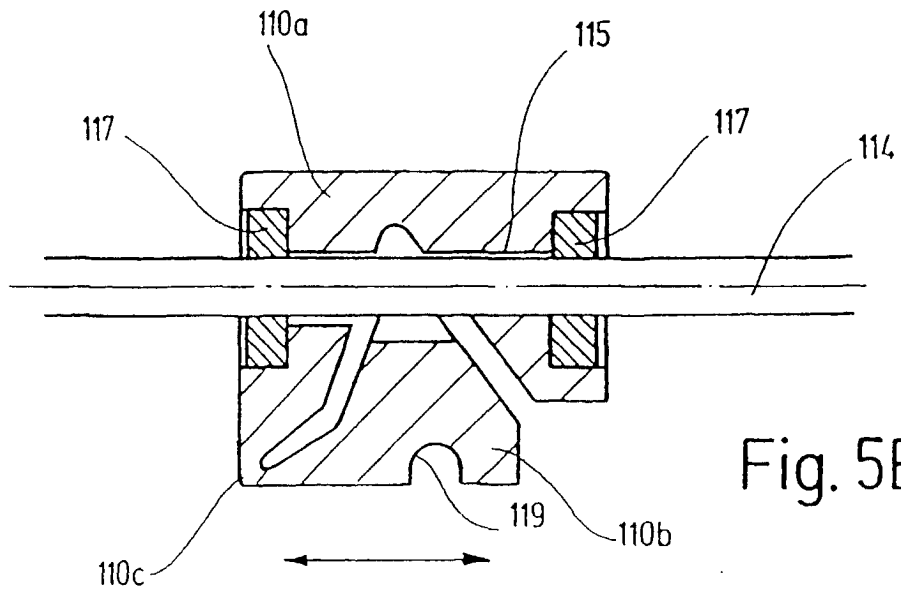


Fig. 5B

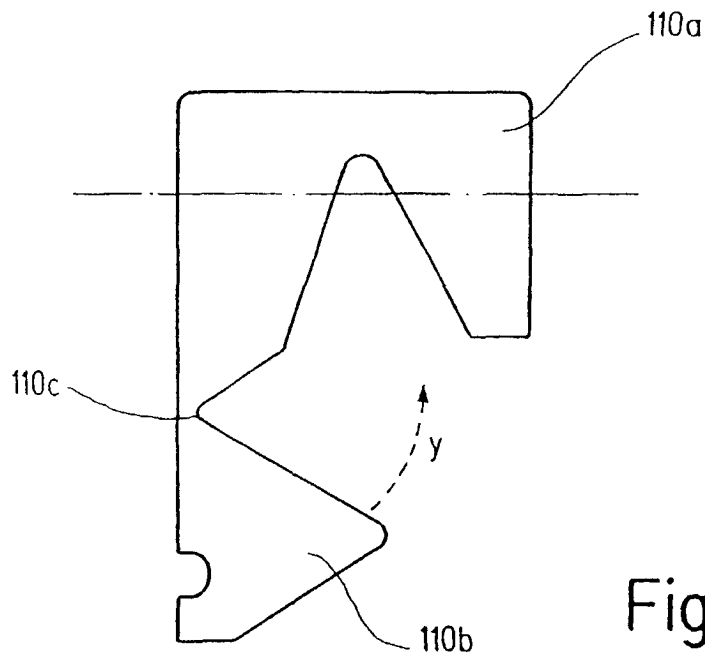


Fig. 5C

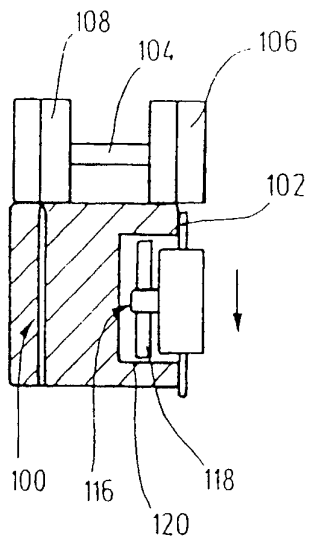


Fig. 6

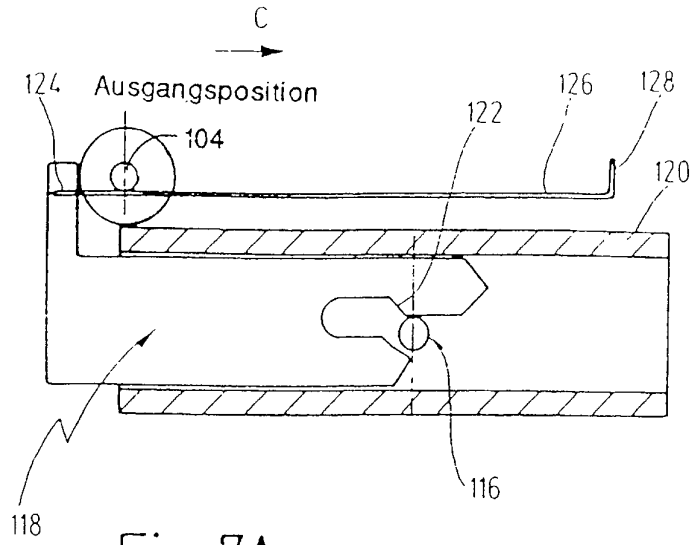


Fig. 7A

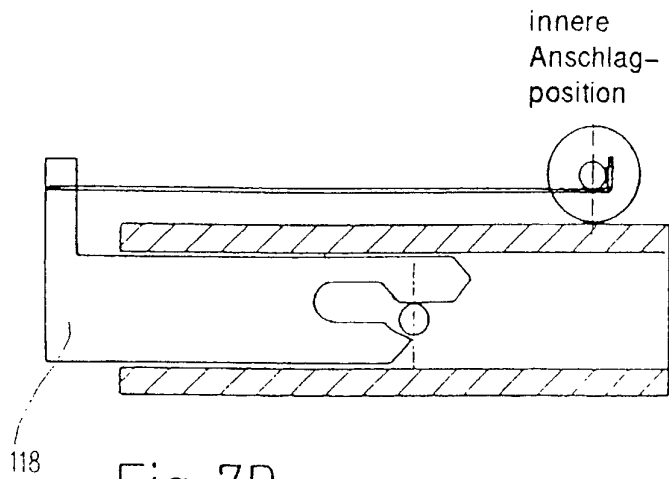


Fig. 7B

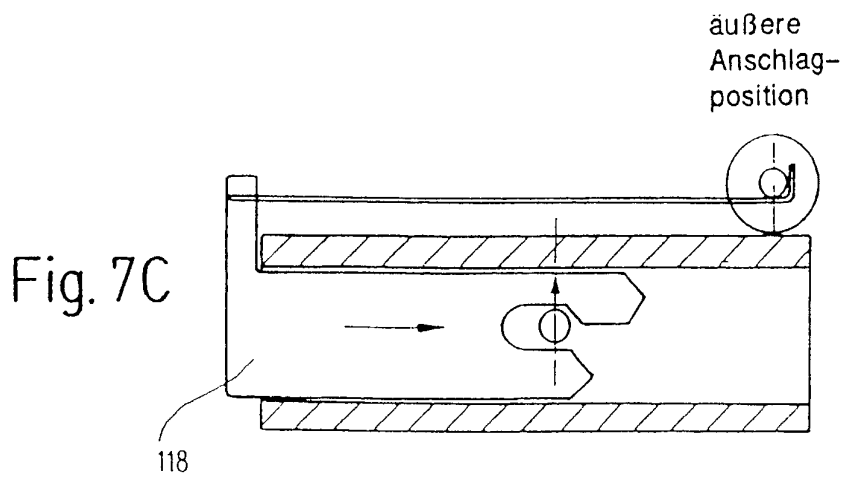


Fig. 7C

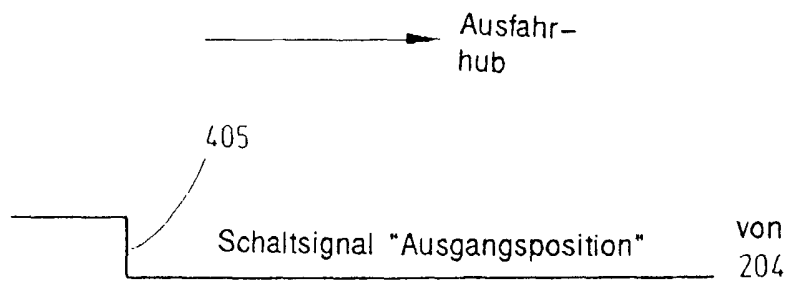
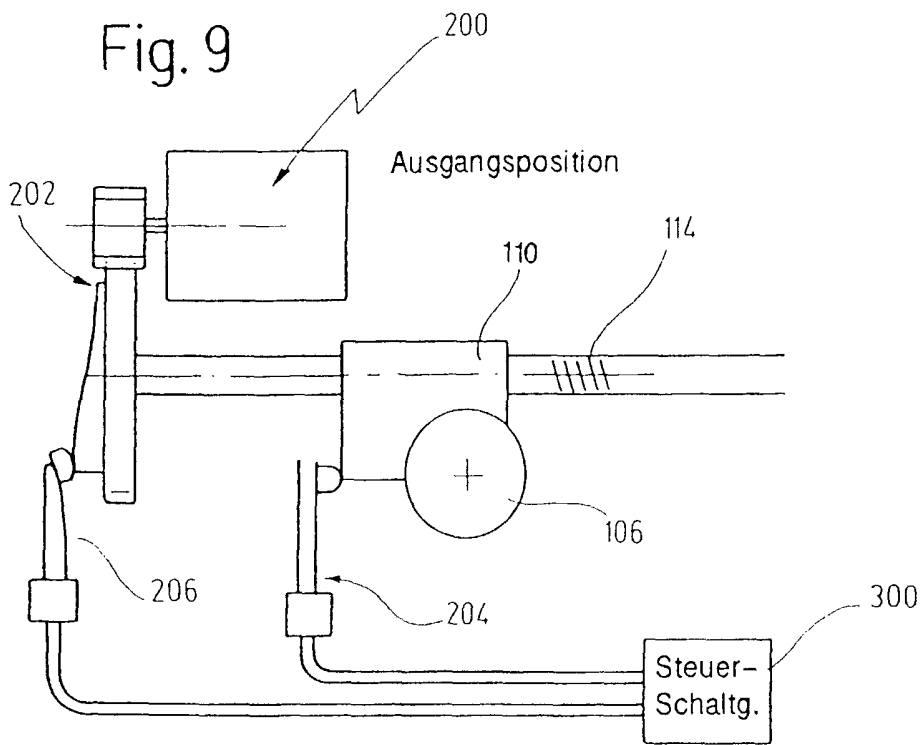
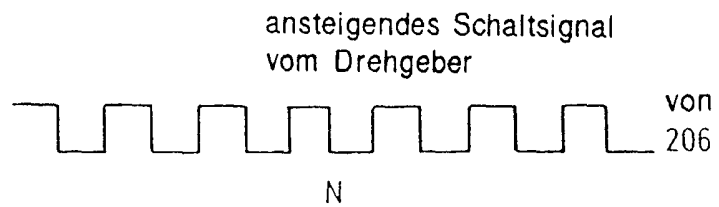


Fig. 10



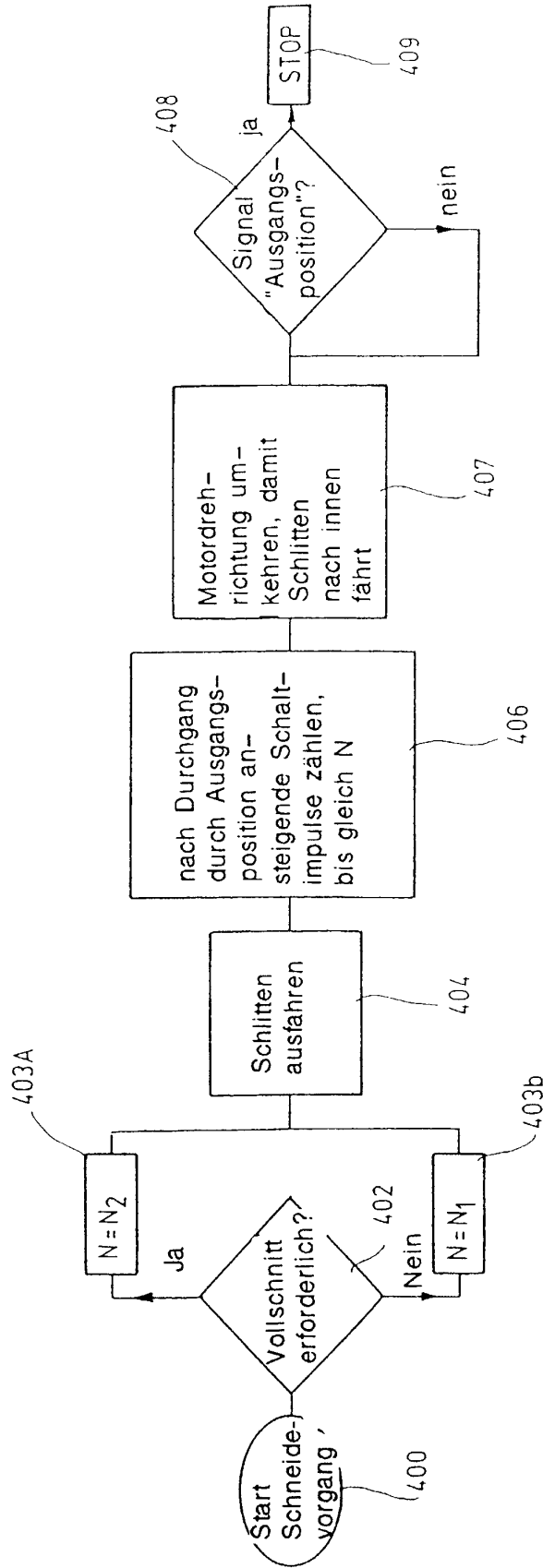


Fig. 12

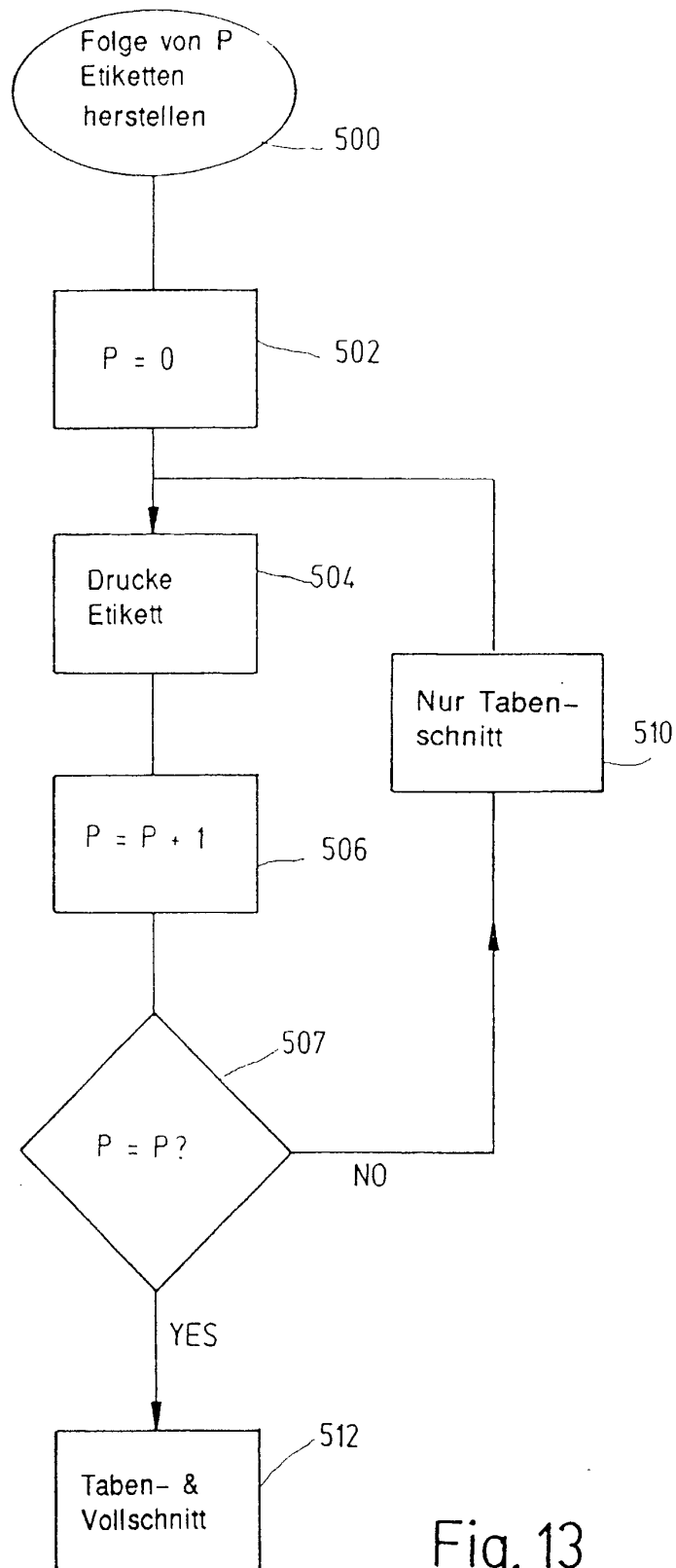
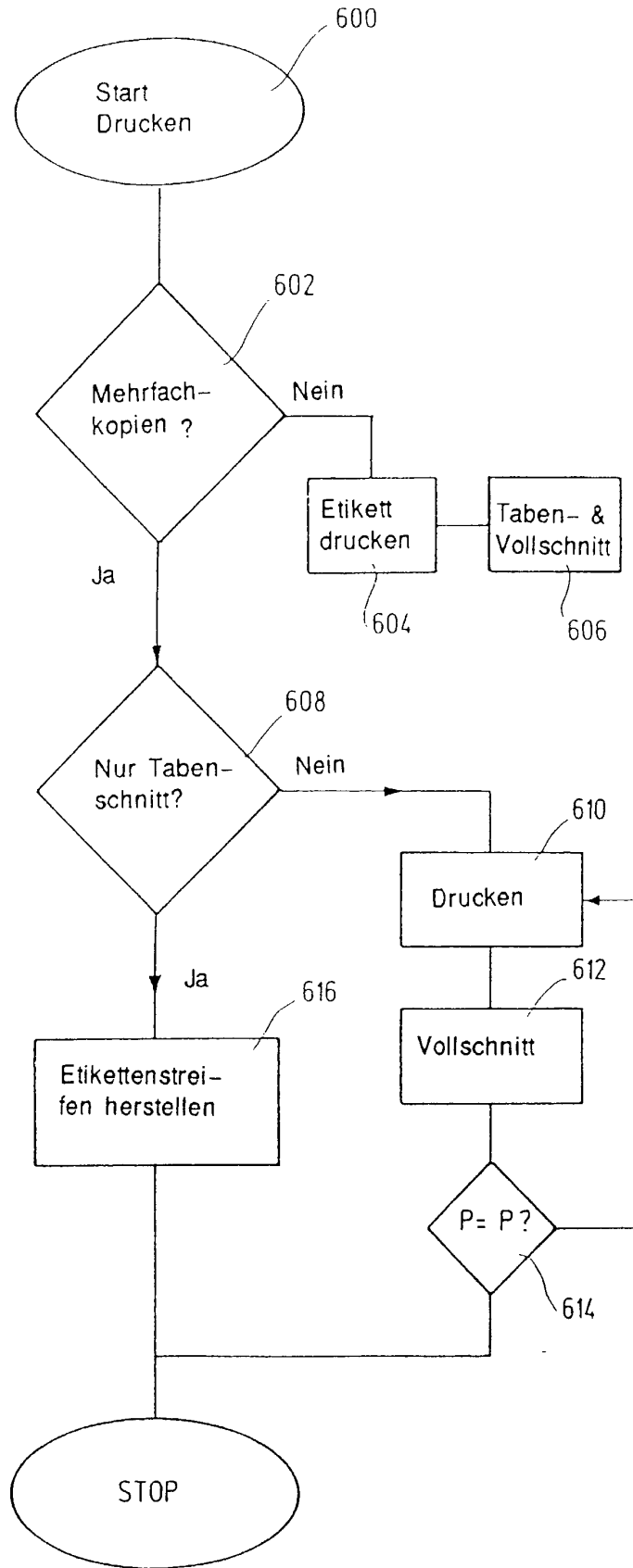


Fig. 13

Fig. 14



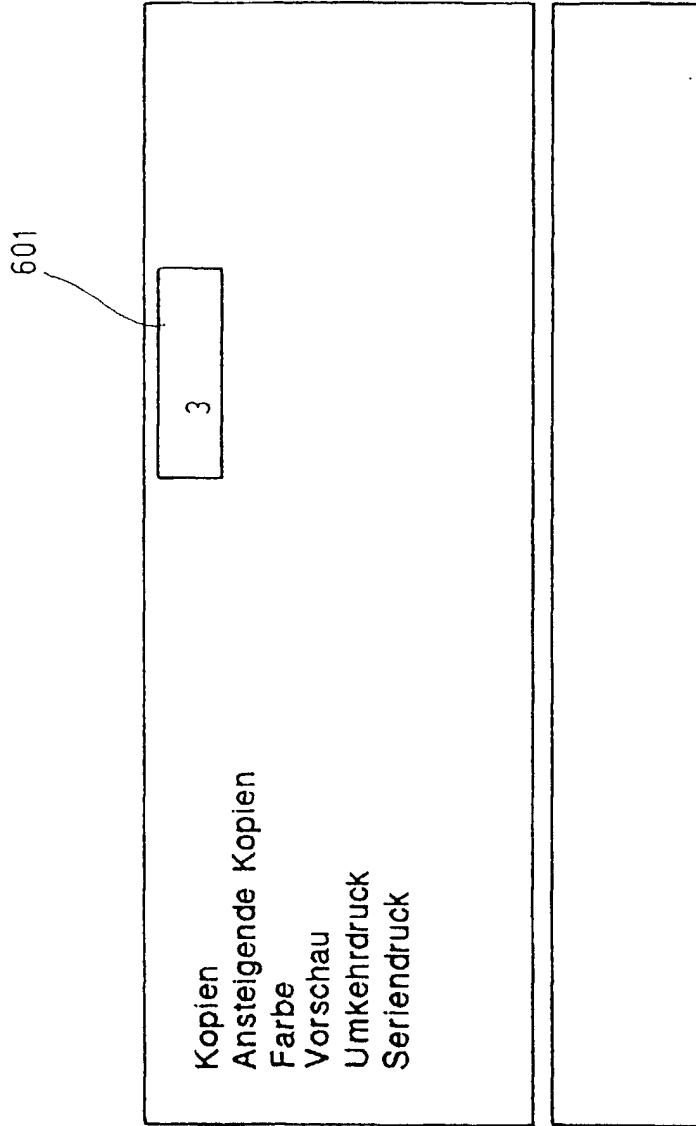


Fig. 15

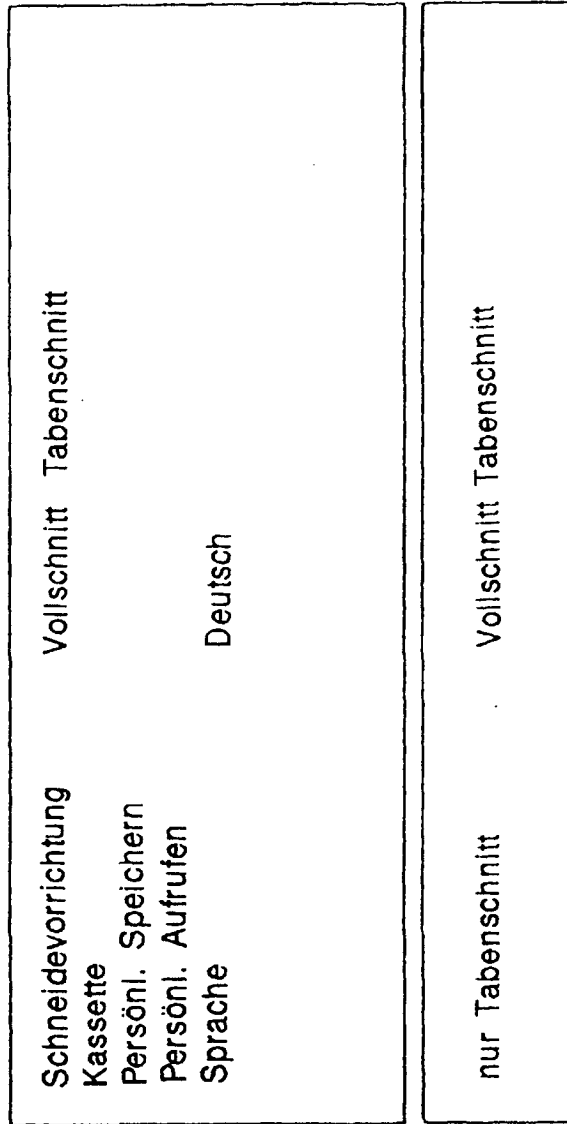


Fig. 16