

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 855 282 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

29.07.1998 Patentblatt 1998/31

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41J 3/407**

(21) Anmeldenummer: 98101019.2

(22) Anmeldetag: 22.01.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: 24.01.1997 GB 9701429

20.06.1997 GB 9713133

(71) Anmelder: **ESSELTE N.V.**

**9100 St. Niklaas (BE)**

(72) Erfinder: **Bulteel, Bert M.J.**

**9140 Temse (BE)**

(74) Vertreter: **Holst, Sönke, Dr.**

**Meto International GmbH**

**Westerwaldstrasse 3-13**

**64646 Heppenheim (DE)**

### (54) **Banddrucksystem**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Drucksystem zum Herstellen von gedruckten Etiketten mit einem Druckmechanismus (1), einer Anzeige (108) zum Anzeigen des zu druckenden Textes zusammen mit einem Bild des Bildempfangsmediums (4), auf das der Text gedruckt werden soll, einer Eingabevorrichtung (56) zur Eingabe von Textdaten, die den Text bildende Schriftzeichen definieren, von Textformatdaten, die das Format des Textes in Bezug auf das Bildempfangsme-

dium (4) definieren, und von Bildorientierungsdaten, die die Orientierung des Bildes auf der Anzeige definieren.

Um dem Benutzer die Bedienung des Systems zu erleichtern, wird vorgeschlagen, daß der das System steuernde Prozessor (100) so betreibbar ist, daß er das Bild auf der Anzeige (108) entsprechend der Bildorientierungsdaten drehen kann.

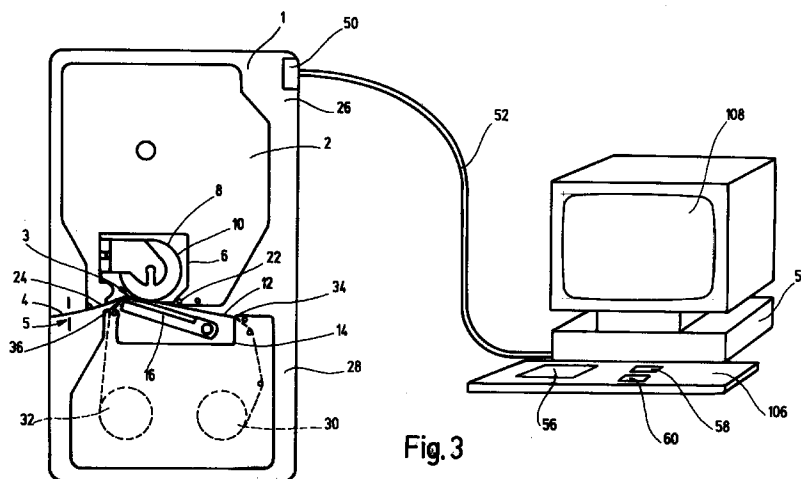


Fig. 3

EP 0 855 282 A2

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Banddrucksystem, insbesondere, aber nicht ausschließlich, auf ein Thermodrucksystem zum Drucken auf ein Band.

Thermodruckgeräte allgemeiner Art, mit denen sich die vorliegende Erfindung befaßt, sind bekannt. Derartige Geräte arbeiten mit einem Bandvorrat zum Aufnehmen eines Bildes und einem Mittel zur Übertragung eines Bildes auf das Band. Bei einem bekannten Gerät enthält ein Bandhalterungsgehäuse einen Vorrat an Bildempfangsband und einen Vorrat an Bildübertragungsband, wobei das Bildempfangsband und das Bildübertragungsband in gegenseitiger Überdeckung durch eine Druckzone des Druckgeräts geführt werden. In der Druckzone wirkt ein Thermodruckkopf mit einer Gegen- druckwalze zusammen, um ein Bild vom Bildübertragungsband auf das Bildempfangsband zu übertragen. Ein mit einem Bandhalterungsgehäuse dieser Art arbeitendes Druckgerät ist zum Beispiel in der EP-A-0267890 (Varitronics, Inc.) beschrieben. Es sind weitere Druckgeräte hergestellt worden, bei denen mittels eines Trockenbeschriftungs- oder Trockenfilmdruckverfahrens Buchstaben auf ein Bildempfangsband übertragen werden. Bei allen diesen Druckgeräten ist der Aufbau des Bildempfangsbandes im wesentlichen gleich. Das heißt, es besteht aus einer oberen, ein Bild aufnehmenden Schicht, die mittels einer adhäsiven Schicht an einer lösbaren Rückseitenschicht befestigt ist.

Sobald ein Bild oder eine Botschaft auf das Band gedruckt ist, wird dieser Bandabschnitt abgeschnitten, um ihn als Etikett verwenden zu können. Die lösbare Rückseitenschicht wird dann von der oberen Schicht abgelöst, damit die obere Schicht mittels der adhäsiven Schicht auf einer Fläche angebracht werden kann.

Aus der EP-A-0322918 (Brother Kogyo K.K.) ist weiterhin ein Druckgerät bekannt, bei dem ein Bandhalterungsgehäuse einen Vorrat an transparentem Bildempfangsband und einen Vorrat an Bildübertragungsband enthält. Das Bandhalterungsgehäuse nimmt auch einen Vorrat an Rückseitenband auf, das eine Trägerschicht mit einer adhäsiven Schicht auf seiner Unterseite aufweist, auf der eine ablösbare Rückseite befestigt ist, sowie eine adhäsive Schicht auf seiner Oberseite, die auf dem Bildempfangsband befestigt werden kann, nachdem es mit einem Bild bedruckt wurde. Bei diesem Gerät wird das Bild spiegelbildlich auf das Bildempfangsband gedruckt, wobei es, wenn man es durch das Bildempfangsband hindurch betrachtet, wieder richtig zu lesen ist. Dieses Gerät sorgt für einen Schutz des Drucks bei Verwendung des Etiketts.

In allen oben aufgeführten Vorrichtungen, enthält eine einzige Einheit den Druckmechanismus zum Ausführen des Thermodruckvorgangs, einen Vorschubmechanismus, der das Band durch die Druckzone führt, eine Eingabevorrichtung zur Eingabe von Textdaten, die die zu druckenden Schriftzeichen usw. definieren, eine

Anzeige zum Anzeigen des Textes und einen Prozessor zur Steuerung der Druckvorgänge entsprechend der mit der Eingabevorrichtung eingegebenen Daten. Normalerweise ist die Eingabevorrichtung eine Tastatur. Die Anzeige ist in der Regel ein ziemlich kleines LC-Display. Einige bekannte Druckvorrichtung dieses Typs haben nichtsdestotrotz ziemlich ausgereifte Anzeigen, so wird z.B. in EP 574225 eine Druckvorrichtung mit einer sogenannten WYSIWYG-Anzeige beschrieben.

Bekannt ist auch in anderer Typ von Druckvorrichtung, wie z.B. in EP 680010 (Esselte) und US 5,538,352 (Brother) beschrieben, bei dem die Eingabevorrichtung und die Anzeige vom Druckmechanismus selbst beabstandet sind. Ein konventioneller PC kann die Anzeige und die Eingabevorrichtung in Form einer Tastatur bereitstellen. Eine stand-alone Druckeinheit, die mit dem PC verbunden ist, stellt den Druckmechanismus, den Vorschubmechanismus für das Band und den Kassettenaufnahmeraum oder die Kassettenaufnahmeräume bereit. Die Software, die zusammen mit den Produkten, die in diesen Anmeldungen beschrieben wird, verkauft wird, erlaubt es nicht die Darstellung des Bandes auf dem Bildschirm des PC zu drehen. Der Text wird eingegeben (oder bearbeitet) wie er gezeigt und auf das Band gedruckt wird. Dies hat einige Nachteile, die noch beschrieben werden.

Die oben beschriebenen Thermodruckgeräte und -systeme erlauben es, einen Text auf verschiedene Arten einzugeben. So kann der Text im "horizontalen" Format eingegeben werden, bei dem die Schriftzeichen in Richtung der Bandlänge verlaufen und bei dem die Schriftzeichen normal gelesen werden können (s. Wort "BOOK" in Figur 1a). Wenn so eingegebener Text auf einer WYSIWYG-Anzeige dargestellt wird, d.h. auf einer Anzeige, auf der das Etikett im wesentlichen so gezeigt wird wie es gedruckt wird, kann der horizontale Text in normaler Orientierung vom Benutzer gelesen werden. Figur 1b zeigt den Text in einem "gedrehten" Format. Bei dem oben beschriebenen Druckgeräten wird dieses Format dadurch erzielt, daß der Text im horizontalen Format eingegeben wird, markiert wird und dann eine "Drehfunktion" ausgeführt wird. Im gedrehten Format erstrecken sich die Schriftzeichen in Richtung der Bandbreite (in Richtung des Druckvorschubes) und der Text kann normal quer über das Band gelesen werden. Wenn ein solcher Text auf einer WYSIWYG-Anzeige dargestellt wird, kann er vom Benutzer nicht normal gelesen werden, es sei denn, er neigt seinen Kopf um 90° oder verdreht sich, um den Text zu lesen.

Figur 2a zeigt ein Etikett mit einer ersten Form eines "vertikalen" Formats. So erstrecken sich die Schriftzeichen des Wortes "FILE" quer der Länge nach über das Band und der Text wird normalerweise von oben nach unten gelesen.

Um einen Text vertikal einzugeben, gibt der Benutzer den Text, der aus einem Schriftzeichen oder einer Folge von Schriftzeichen besteht, am Eingabegerät im

normalen horizontalen Modus ein (wie BOOK in Figur 1a). Dann wird die "vertikale" Funktion ausgeführt, um die Schriftzeichen um 90° zu drehen, so daß der Text jetzt vertikal gelesen wird.

Wie in dem in Figur 1b gezeigten Beispiel, kann der Benutzer das Wort FILE in Figur 2a auf einer WYSIWYG-Anzeige nur gut lesen, wenn der Kopf verdreht.

Figur 2b zeigt das Wort "FILE" in einer zweiten Form des vertikalen Formats.

So ist es mit den existierenden Druckvorrichtungen (insbesondere bei Text im Format von Figur 2a) schwierig, Etiketten zu verfassen oder zu bearbeiten, besonders komplexe Etiketten, die eine Kombination verschiedener Textformaten beinhalten, da der Benutzer die einzelnen Schriftzeichen nicht gut sehen kann oder die aus den Schriftzeichen gebildeten Wörter nicht gut lesen kann, während er die Schriftzeichen eingibt oder das Etikett verfaßt.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein Drucksystem zum Herstellen von gedruckten Etiketten vorgesehen, das Drucksystem umfaßt

einen Druckmechanismus zum Drucken von eingegebenen Text auf ein Bildempfangsmedium, während das Bildempfangsmedium an einem Druckmechanismus vorbeigeführt wird;  
eine Anzeige zum Anzeigen des zu druckenden Textes zusammen mit einem Bild des Bildempfangsmediums, auf das der Text gedruckt werden soll;  
eine Eingabevorrichtung zur Eingabe von Textdaten, die den Text bildende Schriftzeichen definieren, Textformatdaten, die das Format des Textes in Bezug auf das Bildempfangsmedium definieren, und Bildorientierungsdaten, die die Orientierung des Bildes auf der Anzeige definieren;  
Speichermittel zum Speichern der Textdaten, Textformatdaten und Bildorientierungsdaten; und  
einen Prozessor, der mit der Eingabevorrichtung verbunden ist, um die Textdaten, Formatdaten und Bildorientierungsdaten zu empfangen und in den Speichermitteln zu speichern, und der dahingehend betreibbar ist, daß er die Anzeige so steuert, daß das Bild angezeigt wird, wobei der Prozessor betreibbar ist, das Bild auf der Anzeige entsprechend der Bildorientierungsdaten zu drehen und die Druckdaten an den Druckmechanismus zu senden.

In der vorliegenden Erfindung wird also vorgeschlagen, das Bild des Bandes zusammen mit dem eingegebenen Text auf dem Bildschirm zu drehen, so daß der Benutzer den Text ungeachtet seiner Orientierung zum Band lesen kann. Die Eingabevorrichtung kann also benutzt werden, um Bildorientierungsdaten einzugeben, die die Orientierung des Bildes bezüglich des Benutzers definieren.

Wenn der Benutzer einen (neuen) Text eingibt, kön-

nen die Textformatdaten, die u.a. die Orientierung des Textes zum Band definieren, von der gerade gewählten Orientierung, d.h. von den Bildorientierungsdaten, des Bildes abhängen.

Wenn der Benutzer einen neuen Text eingibt oder einen bereits eingegebenen Text bearbeitet, wird die Anzeige vom Prozessor vorzugsweise so gesteuert, daß der eingegebene bzw. bearbeitete Text so angezeigt wird, daß er ungeachtet der Orientierung der Schriftzeichen normal gelesen werden kann. Das kann bedeuten, daß ein eigenes Feld geöffnet wird, in dem der eingegebene oder bearbeitete Text horizontal angezeigt wird, unabhängig von seiner Orientierung in Bezug auf das Band und unabhängig davon, ob es sich um einen "normalen" oder "vertikalen" Text handelt (s. weiter unten).

Die Eingabevorrichtung kann auch dazu verwendet werden, Textrotationsdaten einzugeben, die die Drehung des Textes bezüglich des Benutzers definieren. Ein Speicher kann vorgesehen sein, in dem Text zusammen mit den Textrotationsdaten abgelegt wird, wobei das Bild in einer ausgewählten Orientierung bezüglich des Benutzers aufgerufen und angezeigt werden kann. Die Bildorientierungsdaten können zusätzlich im Speicher abgelegt werden, so daß das Bild in der gewählten Orientierung aufgerufen werden kann.

In der beschriebenen Ausführung wird ein Cursor angezeigt, der die Position darstellt, an der ein eingegebenes Schriftzeichen angezeigt wird. Die Cursorposition kann so gesteuert werden, daß er sich horizontal auf der Anzeige bewegt.

Das Drucksystem kann aus einer stand-alone Druckvorrichtung bestehen, bei der der Druckmechanismus, die Eingabevorrichtung, die Anzeige und der Prozessor eine Einheit bilden. Alternativ kann der Druckmechanismus als Drucker bereitgestellt werden, der entfernt vom PC mit Eingabevorrichtung, Anzeige und Prozessor aufgestellt ist. Die Daten zum Drucken und die Daten zum Steuern des Druckmechanismus werden dann mittels einer Kabelverbindung oder einer anderen Übertragungsvorrichtung auf den Druckmechanismus übertragen.

Die vorliegende Erfindung sieht auch ein Verfahren zum Drucken von Etiketten auf ein Bildempfangsmedium vor; dieses Verfahren umfaßt folgende Schritte:

Eingabe von Textdaten, die einen Text bildende Schriftzeichen definieren, von Textformatdaten, die das Format des Textes in Bezug auf das Bildempfangsmedium definieren, und von Bildorientierungsdaten, die die Orientierung des Bildes auf der Anzeige definieren;  
Abspeichern der Textdaten, Textformatdaten und Bildorientierungsdaten in einem Speichermittel;  
Anzeigen des zu druckenden Textes zusammen mit einem Bild des Bildempfangsmediums, auf das der Text gedruckt wird;  
Drehen des Bildes auf dem Bildschirm entspre-

chend der Bildorientierungsdaten;  
und

Senden der Druckdaten zum Druckmechanismus und Ausdrucken des eingegeben Textes gemäß der Textdaten und der Textformatdaten auf ein Bildempfangsmedium.

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 1a und 1b Beispiele von Etiketten mit Text in einem "horizontalen" Format;

Figur 2a und 2b Beispiele von Etiketten mit Text in einem "vertikalen" Format;

Figur 3 eine Darstellung eines Zweikassettendrucksystems;

Figur 4 ein Blockdiagramm der Steuerschaltung des Drucksystems;

Figuren 5 bis 7 und 9 bis 16 Anzeigen und bedruckte Bänder mit verschiedenen Textoptionen; Figur 8 eine Ansicht des Formats einer Etikettenda-

tei; und  
Figur 17 eine Ansicht der angezeigten Menuoptionen.

Figur 3 zeigt in Draufsicht zwei in einem Druckgerät 1 angeordnete Kassetten. Die obere Kassette 2 befindet sich in ersten Kassettenaufnahmeteil 26 und enthält einen Vorrat an Bildempfangsband 4, das durch eine Druckzone 3 des Druckers zu einer Auslaßöffnung 5 des Druckers geführt wird. Das Bildempfangsband 4 weist eine obere Schicht zur Aufnahme eines gedruckten Bildes auf einer seiner Flächen auf, während auf der anderen Fläche eine adhäsive Schicht aufgebracht ist, auf der eine lösbare Rückseitenschicht befestigt ist. Die Kassette 2 weist eine Ausnehmung 6 zur Aufnahme einer Gegendruckwalze 8 des Druckers und Führungen 22, 24 zum Führen des Bandes durch die Druckzone 3 auf. Die Gegendruckwalze 8 ist in einem käfigartigen Formteil 10 drehbar gelagert. Alternativ könnte die Gegendruckwalze 8 drehbar auf einem Stift gelagert sein.

Die untere Kassette 35 befindet sich in einem zweiten Kassettenaufnahmeteil 28 und enthält ein Thermoübertragungsband 12, welches sich von einer Vorratsspule 30 zu einer Aufwickelspule 32 im Innern der Kassette 35 erstreckt. Das Thermoübertragungsband 12 erstreckt sich durch die Druckzone 3 in Überdeckung mit dem Bildempfangsband 4. Die Kassette 35 weist eine Ausnehmung 14 zur Aufnahme eines Druckkopfes 16 des Druckers und Führungen 34,36 zur Führung des Übertragungsbandes 12 durch die Druckzone 3 auf. Der Druckkopf 16 ist bewegbar zwischen einer Betriebsstellung, in der er mit der Gegendruckwalze in Kontakt steht und das Thermoübertragungsband 12

und das Bildempfangsband 4 in gegenseitiger Überdeckung zwischen dem Druckkopf und der Gegendruckwalze hält, und einer Außerbetriebsstellung, in der er von der Gegendruckwalze abgehoben ist, um das Thermoübertragungsband und das Bildempfangsband freizugeben. In der Betriebsstellung wird die Gegendruckwalze in Drehung versetzt, um das Bildempfangsband am Druckkopf vorbeizuführen, und der Druckkopf wird dahingehend gesteuert, daß er das Bildempfangsband durch thermische Übertragung von Farbpartikeln vom Band 12 mit einem Bild bedruckt. Bei dem Druckkopf handelt es sich um einen herkömmlichen Thermodruckkopf mit einer Anordnung von Pixeln, die dem gewünschten Druckbild entsprechend jeweils thermisch aktiviert werden können. Die Druckvorrichtung hat einen Deckel, der nicht gezeigt ist. Dieser ist an der Rückseite der Kassettenaufnahmeräume befestigt und deckt, wenn er geschlossen ist, beide Kassetten ab.

Die Gegendruckwalze 8 wird von einem Motor so angetrieben, daß die aufeinanderfolgenden Druckreihen auf das Bildempfangsband 4 gedruckt werden, wenn dieses am Druckkopf vorbeigeführt wird. Die Gegendruckwalze 8 führt das Bildempfangsband durch seine Drehbewegung durch die Druckzone 3. Die Drehbewegung der Gegendruckwalze 8 und die Aktivierung des Druckkopfes 16 werden von einem Mikroprozessor gesteuert, wie in den Europäischen Patenten Nr. 0578372 und Nr. 0580322, deren Inhalt hiermit durch Verweis aufgenommen wird, beschrieben ist.

Die Druckvorrichtung 1 weist ferner eine Schnittstelle 50 auf, die Steuer- und Druckdaten über ein Kabel 52 vom PC 54 erhält. Der PC enthält einen Mikroprozessorchip 100 (Figur 4), eine Anzeige 108 und eine Tastatur 106. Die Tastatur enthält einen Satz von Dateneingabetasten, der in der Zeichnung schematisch mit Block dem 56 gekennzeichnet ist, der aber in der Praxis eine Vielzahl von alphanumerischen Tasten umfaßt. Bei den existierenden PCs würde z.B. die QWERTZ-Tastatur den Block 56 darstellen. Die Tastatur enthält auch Modustasten zum Aufrufen von Menus, um Bildorientierungs- und Textformatoptionen, wie im weiteren beschrieben, auszuwählen.

Der grundlegende Schaltkreis zur Steuerung des Druckgerätes ist in Figur 4 dargestellt. Der Mikroprozessorchip 100 weist einen Festwertspeicher (ROM) 102, einen Mikroprozessor 101 und einen Direktzugriffsspeicher, der in der Zeichnung als RAM 104 gekennzeichnet ist, auf. Das ROM 102 enthält in komprimierter Form Fontdaten für jedes Schriftzeichen. Der Mikroprozessor 101 kann die komprimierten Fontdaten in Pixeldaten des anzuzeigenden und auszudruckenden Schriftzeichens expandieren. Der Mikroprozessor 101 ist mit der Dateneingabevorrichtung, wie z.B. der Tastatur 106, verbunden und erhält so die eingegebenen Daten. Der Mikroprozessorchip 100 sendet Daten aus, um die Anzeige 108 zu steuern; durch das Kabel 52 übermittelt er auch Daten zum Antrieb des Druckkopfes

16 und des Steuermotors 7 der Gegendruckwalze 8. Der Mikroprozessorchip 100 steuert über das Kabel 52 auch einen Schneidemechanismus mit Schneideeinrichtung 17 so, daß Abschnitte des Bandes zur Herstellung eines Etiketts abgeschnitten werden.

Nun soll die Funktionsweise des Druckers beschrieben werden. Die auszudruckenden Daten werden unter Benutzung der Dateneingabetasten 56 der Tastatur 106 eingegeben. Sobald die Daten an der Tastatur eingegeben werden, werden sie an den Mikroprozessor 101 weitergegeben, der die Anzeige 108 so steuert, daß die Daten, wie sie eingegeben werden, angezeigt werden. Zu diesem Zweck wird im RAM 104 für jedes geschaffene Etikett eine Etikettendatei angelegt. Diese Etikettendatei wird weiter unten noch detaillierter beschrieben. Das Format der Etikettendatei erlaubt es dem Mikroprozessor 100, eine Bitmap des zu druckenden und anzuzeigenden Bildes herzustellen. Diese Bitmap kann im RAM 104 abgelegt werden. Die Pixeldaten aus der Bitmap werden zum Druckkopf gesendet, wenn ein Druckvorgang ausgeführt wird. Zunächst werden die Schriftzeichen für das Etikett mit Hilfe der Funktionstasten der Tastatur 106 und der Anzeige 108 eingegeben und bearbeitet.

Um ein Etikett zu verfassen, wird die Druckvorrichtung durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Tastatur 106 auf den Bearbeitungsmodus eingestellt. Der Benutzer wählt den TEXT-Modus und ein I-förmiger Cursor 61 wird angezeigt. In den Figuren wird der Cursor allerdings in Form eines "-" dargestellt. Mit der Maus klickt der Benutzer auf einen Bildschirmbereich, der eine horizontale leere Bearbeitungsbox entstehen läßt, in der sich der Cursor 61 befindet. Die horizontale leere Bearbeitungsbox stellt ein Bild des Bandes dar. Im anfänglichen Anzeigemodus, erstreckt sich das Bild des Bandes horizontal über die Anzeige 108 (Ausgangsorientierung); Linien zeigen die Breite des Bandes. Dies wird in Figur 5 dargestellt. Wie aus dem Stand der Technik bekannt ist, können für das Band, das in die Druckvorrichtung eingelegt wird, viele verschiedene Breiten ausgewählt werden. Das Bild auf dem Band ist mit I gekennzeichnet; um anzuzeigen, daß es horizontal gezeigt wird, wird der Zusatz h benutzt. Der Benutzer gibt nun unter Zuhilfenahme der Dateneingabetasten das Wort HELLO ein. Dies geschieht im horizontalen Format, bei dem die Textdrehung 0° beträgt, so daß sich der Text innerhalb der Breite des Bandes lh horizontal erstreckt (s. Figur 5). Der Cursor 61 bewegt sich mit jedem Schriftzeichen, d.h. in der Richtung des Pfeiles Ah. In Figur 5 befindet sich der Cursor unter dem Buchstaben "O". Um das Bearbeiten zu beenden, klickt der Benutzer auf einen Pfeilcursor, was ihn in den ZEIGER-Modus bringt. Im ZEIGER-Modus klickt der Benutzer auf die "Vertikaler Text" Option im Textmenu 208 (Figur 17), wodurch der Text dann, wie in Figur 6 gezeigt, vertikal auf dem Bildschirm dargestellt wird.

Figur 7 stellt das Etikett dar, das man erhalten würde, wenn der Druckbefehl bei der Anzeige von Figur

6 gegeben worden wäre, d.h. die Buchstaben H und E würden auf dem gedruckten Etikett genau so erscheinen, wie auf dem Bild des Etiketts in Figur 6.

Das ist deshalb so, weil eine Etikettendatei, die dem Bild des Etiketts auf dem Bildschirm entspricht, im RAM 104 abgelegt ist. Schriftzeichendaten für die Schriftzeichen in dem Bild auf der Anzeige werden in der Etikettendatei im RAM 104 zusammen mit den Textrotationsdaten, die die Drehung der Schriftzeichen bezüglich des Bildes definieren, abgelegt. Die gespeicherten Schriftzeichendaten und Textrotationsdaten in der Etikettendatei können benutzt werden, um das Bild, das auf das Etikett gedruckt wird, zu produzieren.

Figur 8 zeigt das Layout einer im RAM 104 abgelegten Etikettendatei. Die im RAM 104 abgelegte Etikettendatei für jedes vom Benutzer verfaßte Etikett enthält Informationen zur Softwareversion 300, eine Definition des Etiketts 302, Etikettendaten 304 und Objektdaten 306.

Die Information über die Softwareversion beinhaltet Angaben über die verwendete Ober- und Unterversion und die Überarbeitung. So kann die Software untersucht, ob sie die gespeicherte Etikettendatei lesen kann oder nicht.

Die Definition des Etiketts enthält folgende Informationen:

Orientierung (wahr, wenn Etikettenansicht = 90° gedreht, falsch bei normaler Ansicht);  
Farbe des Etiketts (Hintergrundfarbe, mit der das Etikett auf dem Bildschirm gezeigt wird);  
Höhe des Etiketts;  
Horizontaler Etikettenabstand (bei Verwendung von Etikettenbögen der Abstand zwischen den linken Rändern von angrenzenden Etiketten);  
Zahl der Spalten (bei Verwendung von Etikettenbögen);  
Etikettentyp (Verwendung eines Bandes oder von Etikettenbögen, zusätzlich wird zwischen Etiketten für Tintenstrahldrucker und Etiketten für Laserdrucker unterschieden);  
Horizontaler Etikettenrand (bei Verwendung von Etikettenbögen);  
Etikettengröße (zur Unterscheidung zwischen A4 und Briefformat);  
Vertikaler Etikettenrand (bei Verwendung von Etikettenbögen);  
Zahl der Reihen (bei Verwendung von Etikettenbögen);  
Einheit (mm oder Zoll);  
Etiketten ID (Etikettenidentität);  
Vertikaler Etikettenabstand (bei Verwendung von Etikettenbögen);  
Etikettenbreite;  
Auto-Breite (wahr, wenn die Länge eines auf ein Band zu druckenden Etiketts automatisch definiert wird, und falsch, wenn die Länge vorgegeben ist, d.h. vom Benutzer eingegeben wird);

Rundes Etikett (wahr, wenn das Etikett eines Etikettensbogens rund ist, und falsch, wenn es rechteckig ist).

So geben die Orientierungsdaten darüber Auskunft, ob das Etikett horizontal oder gedreht dargestellt werden soll. Die Etikettentypdaten erlauben es zudem, Etiketten für verschiedene Druckertypen zu verfassen, so z.B. Tintenstrahl- und Etikettendrucker, bei denen das Druckmedium ein A4-Bogen bzw. ein Band ist.

Die Etikettendaten können folgende Information enthalten:

Datum, an dem das Etikett erstellt worden ist;  
Datum, an dem die letzte Änderung des Etiketts vorgenommen wurde;  
Zahl der Unterbrechungen zum Wechsel des Farb-  
bands;  
Der folgende Teil wird N mal wiederholt, wobei N die Zahl der Unterbrechungen zum Wechsel des Farb-  
bands ist;  
Farbe des Farbbands, das bei dem Farbbandwechsel eingelegt wird;  
Position der Unterbrechung zum Wechsel des Farb-  
bands;

Das Prinzip der Unterbrechungen zum Wechsel des Farb-  
bands wird in der Britischen Patentanmeldung Nr. 9701306.4 und in der deutschen Gebrauchsmusteranmeldung Nr. 29722272.4 offenbart, deren Inhalt hiermit durch Bezugnahme aufgenommen wird. Diese Unterbrechungen erlauben es, das zu druckende Bild in verschiedene Abschnitte zu teilen, denen verschiedene Druckfarben zugeordnet werden. Die Unterbrechungen erstrecken sich vertikal und teilen diese Abschnitte voneinander.

Schließlich definieren die Objektdaten die Objekte, d.h. die Teile des Bildes, die auf das Etikett gedruckt werden sollen. Es werden also folgende Daten gespeichert:

Zahl der Objekte auf dem Etikett;  
Verschieden Objektarten, die von der Software unterstützt werden.

Wenn drei Objekte auf einem Etikett definiert werden sollen, bedeutet dies, daß auf eine 3 (d.h. eine ganze Zahl, die den Wert 3 darstellt) drei Objekte folgen. Solche Objekte können Bildobjekte, Linienobjekte, Textobjekte, Barcodeobjekte usw. sein, wobei auch verschiedene andere Objekte möglich sind.

Ein Bildobjekt kann wie folgt definiert werden:

Art (die ein Bildobjekt angibt);  
Dateiname des Bildes;  
Höhe;  
Linke Koordinate;  
Bildname;

Name des Pfades;  
Oberste Koordinate;  
Breite;  
Drehwinkel (0, 90, 180, 270°).

Ein Linienobjekt wird wie folgt definiert:

Art (die ein Linienobjekt angibt);  
Höhe;  
Linke Koordinate;  
Farbe der Linie;  
Art der Linie (durchgehend, Strich-Punkt-Linie, usw.);  
Linienbreite;  
Linientyp;  
Oberste Koordinate;  
Breite;  
Winkel (0, 90, 180, 270°);

Ein Textobjekt kann wie folgt definiert werden:

Art (die ein Textobjekt angibt);  
Oberste Koordinate;  
Linke Koordinate;  
Breite;  
Höhe;  
Ausrichtung (links, Mitte, rechts);  
Vertikaler Text (normaler oder vertikaler Text, wobei bei letzterem die Schriftzeichen um 90° gedreht sind);  
Winkel (0, 90, 180, 270°);  
Zahl der Schriftzeichen (N); die folgenden Linien werden N-mal wiederholt:  
Schriftzeichen;  
Font des Schriftzeichens;  
Farbe des Schriftzeichens.

Das Prinzip des vertikalen Texts wird detaillierter in der Britischen Patentanmeldung Nr. 9701429.4 und in der Europäischen Patentanmeldung Nr. 96111569.8 beschrieben. Der Inhalt dieser Anmeldungen wird hiermit durch Verweis aufgenommen.

Diese Objektdaten enthalten daher Textdaten (Schriftzeichen, Font der Schriftzeichen), Textformatdaten (Vertikaler Text) und Textrotationsdaten (Winkel).

Verschiedene andere Objekte sind ebenfalls möglich, wie z.B. Serien- oder Datumsobjekte (aufeinanderfolgende Numerierung oder Datierung und Zeitangabe), Formobjekte (umrandete Objekte), Datenbankobjekte (aus einer Datenbank eingelesene Objekte) und Barcodeobjekte.

Gemäß der hier beschriebenen Ausführungsformen kann der Text nur bearbeitet werden, wenn er in einer horizontalen gut lesbaren Orientierung ist. Figur 9 stellt eine Anzeige 108 mit einem Bild eines Bandes 109, das vertikalen Text enthält, dar. Um diesen Text zu bearbeiten, muß mit der Maus auf das ausgewählte Textobjekt (in diesem Fall das vertikale Wort DYMO)

doppelgeklickt werden, dann wird das Textobjekt in eine horizontale Bearbeitungsbox gedreht; der Eingabecursor 61 blinkt jetzt. Dies bringt den Benutzer automatisch in den Textmodus mit einem I-Cursor. Wie in Figur 10 dargestellt, ist das Objekt in eine horizontale Lage gedreht worden, wobei der Cursor 61 blinkt. In dieser Form kann der Text wie vorher beschrieben geändert werden. Die Bearbeitung des Textes wird wie oben beschrieben abgeschlossen. Wenn die Bearbeitung des Textes abgeschlossen ist, wird das Textobjekt automatisch in das ursprüngliche Textformat, wie in Figur 10 gezeigt, zurückübertragen.

Figur 11 zeigt das Ergebnis, wenn das Textobjekt "HELLO" aus Figur 5 gedreht wird. Dies wird dadurch erreicht, daß ein Textobjekt durch einfaches Anklicken im Text- oder Zeigermodus ausgewählt wird sowie durch Auswählen der erforderlichen Textformatmerkmale. Wenn eine Textdrehung ausgewählt wird, erhält man ein Ergebnis wie in Figur 11 dargestellt. Figur 12 zeigt dem Ausdruck des Etiketts von Figur 11.

Die Figuren 13 und 14 zeigen das Ergebnis, wenn das Merkmal "linksbündig" gemäß des eben definierten Modus zum Auswählen eines Merkmals ausgewählt wird. D.h. ein Text, der nicht auf einen einheitlichen linken Rand ausgerichtet ist, wird auf einen linken Rand ausgerichtet, wie durch die gestrichelte Linie LHM in Figur 14 dargestellt. Linksbündig ausgerichtet werden können ein horizontal dargestelltes Bild (Figuren 13 und 14) oder ein vertikales Bild (Figuren 15 und 16).

So können mit den Ausführen, wie sie mit Bezug auf die Figuren 5 bis 16 beschrieben werden, Textobjekte so ausgegeben werden, daß sie bearbeitet werden können, oder so, daß sie nicht bearbeitet werden können. Wenn eine Bearbeitung nicht möglich ist, sind alle Formateinstellungen des Textobjekts in der Etikettendatei aktiviert. Wenn das Textobjekt bearbeitet werden kann, sind die Formateinstellungen deaktiviert, so daß sie geändert werden können. Sie werden aber nichtsdestotrotz gespeichert, damit sie benutzt werden können, wenn auf "Nichtbearbeitung" umgestellt wird.

Während das Etikett erstellt und bearbeitet wird, wird eine Bitmap des Bildes im RAM 104 angelegt. Zum Drucken wird die ursprüngliche Bildorientierung der Bitmap übernommen und die Pixeldaten werden Reihe für Reihe von der linken Seite des Bildes auf die Druckvorrichtung übertragen.

Die Textrotationsdaten bestimmen die Drehung der Buchstaben bezüglich des Benutzers, während das Textformat den Eingabemodus des Textes bestimmt, d.h. ob die aufeinander folgenden Schriftzeichen horizontal oder vertikal zueinander angeordnet werden. Der Bildorientierungsmodus erlaubt es, das Bild des Bandes auf dem Bildschirm zu drehen. Diese Parameter definieren zusammen die Orientierung und die Position der Schriftzeichen bezüglich des Bandes, d.h. ob sie bezüglich der Längsachse des Bandes horizontal oder vertikal zu lesen sind.

Die Textorientierungsdaten, die zusammen mit den

Schriftzeichen abgelegt werden und die bei der Drehung des Bildes des Bandes auf dem Bildschirm benutzt werden, können auch dann benutzt werden, wenn das Etikett zur nachträglichen Bearbeitung aus dem Speicher aufgerufen wird. Dies sind also zusätzliche Daten, die zusammen mit dem Schriftzeichen in geeigneter Weise zum Speichern, Aufrufen, Anzeigen und Bearbeiten abgelegt werden.

Die Verwendung des Textformatmodus, des Textrotationsmodus und des Bildorientierungsmodus wird nun anhand von Figur 17 beschrieben. Figur 17 zeigt die Menus, wie sie nacheinander auf der Anzeige dargestellt werden. Ein Auswahlmene 200 erscheint oben an der Anzeige; es kann so eingestellt werden, daß es immer eingeblendet ist. Der Benutzer kann aus diesem Menu eine Reihe von Optionen zum Erstellen des Etiketts auswählen, z.B. Anordnen, Etikett, Bearbeiten, Ansicht und Format. Die Optionen "Etikett" und "Bearbeiten" werden hier nicht näher beschrieben, obwohl angemerkt wird, daß das auf der Anzeige dargestellte Etikett im Bearbeitungsmodus erstellt und bearbeitet werden kann. Wenn der Benutzer die Option "Ansicht" auswählt, erscheint das Ansichtsmene 202. Der Ansichtsmodus ist der Bildorientierungsmodus wie oben beschrieben. Im Ansichtsmene 202 kann die Option zur Orientierung des Etiketts ausgewählt werden. Wenn diese Option ausgewählt wird, erscheint ein Ansichtsauswahlmene 204 aus dem der Benutzer auswählen kann, ob das Bild horizontal oder vertikal dargestellt werden soll.

Wenn der Benutzer "Format" anwählt, erscheint ein Formatmene 206, das verschiedene Optionen, einschließlich einer Option für das Textformat beinhaltet. Wenn diese Option ausgewählt wird, erscheint ein Textauswahlmene 208, das die Optionen "horizontal" oder "vertikal" anbietet. Wenn der Benutzer "Anordnen" anwählt, erscheint das Menu 210, das verschiedene Optionen zum Text anbietet, einschließlich der Möglichkeit, den Text zu drehen. Wird diese Option ausgewählt, erscheint ein Menu zur Auswahl des Drehwinkels (0°, 90°, 180°, 270°) und einer Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn.

## Patentansprüche

1. Drucksystem zum Herstellen von gedruckten Etiketten, das folgendes umfaßt:

einen Druckmechanismus zum Drucken von eingegebenen Text auf ein Bildempfangsmedium, während das Bildempfangsmedium an einem Druckmechanismus vorbeigeführt wird; eine Anzeige (108) zum Anzeigen des zu druckenden Textes zusammen mit einem Bild des Bildempfangsmediums, auf das der Text gedruckt werden soll; eine Eingabevorrichtung (56) zur Eingabe von Textdaten, die den Text bildende Schriftzeichen

- definieren, Textformatdaten, die das Format des Textes in Bezug auf das Bildempfangsmedium definieren, und Bildorientierungsdaten, die die Orientierung des Bildes auf der Anzeige definieren;
- Speichermittel (104) zum Speichern der Textdaten, Textformatdaten und Bildorientierungsdaten; und
- einen Prozessor (100), der mit der Eingabevorrichtung verbunden ist, um die Textdaten, Formatdaten und Bildorientierungsdaten zu empfangen und in den Speichermitteln zu speichern, und der derart betreibbar ist, daß er die Anzeige so steuert, daß das Bild angezeigt wird, wobei der Prozessor betreibbar ist, das Bild auf der Anzeige entsprechend der Bildorientierungsdaten zu drehen und die Druckdaten an den Druckmechanismus zu senden.
2. Drucksystem nach Anspruch 1, wobei der Prozessor (100) betreibbar ist, die Textformatdaten eingegebenen Textes in Abhängigkeit von den Bildorientierungsdaten zu speichern.
  3. Drucksystem nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Prozessor (100) betreibbar ist, die Anzeige (108) so zu steuern, daß der vom Benutzer eingegebene oder bearbeitete Text auf der Anzeige unabhängig von der Orientierung der den Text bildenden Schriftzeichen in Bezug auf das Bildempfangsmedium normal gelesen werden kann.
  4. Drucksystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Textformatdaten Textrotationsdaten, die die Drehung der Schriftzeichen bezüglich des Benutzers definieren, und/oder Textorientierungsdaten, die die Orientierung des Textes bezüglich des Benutzers definieren, d.h. ob die aufeinanderfolgenden Schriftzeichen horizontal oder vertikal zueinander angeordnet sind, umfassen.
  5. Drucksystem nach Anspruch 4, wobei die Eingabevorrichtung (56) ein Mittel zum Aufrufen eines Menus mit Optionen zur Formatierung des Textes enthält, wobei der Benutzer eine dieser Optionen auswählen kann, um die Textformatdaten zu definieren.
  6. Drucksystem nach Anspruch 4 oder 5, das einen Permanentenspeicher zum Speichern der Textdaten zusammen mit den Textformatdaten und den Bildorientierungsdaten umfaßt, wobei das Bild mit dem Text in einer ausgewählten Position bezüglich des Benutzers aufgerufen und angezeigt werden kann.
  7. Drucksystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Eingabevorrichtung (56) ein Mittel zum Aufrufen und Anzeigen eines Menus mit Orientierungsoptionen enthält, wobei der Benutzer eine dieser Optionen auswählen kann.
  8. Drucksystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Prozessor (100) derart betreibbar ist, daß er die Anzeige (108) so steuert, daß ein Cursor (61) angezeigt wird, der die Position darstellt, an der ein eingegebenes Schriftzeichen angezeigt wird.
  9. Drucksystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Druckmechanismus, die Eingabevorrichtung (56), die Anzeige (108) und der Prozessor (100) in einer Einheit zusammengefaßt sind.
  10. Drucksystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Eingabevorrichtung (56), die Anzeige (108) und der Prozessor aus Einheiten bestehen, die vom Druckmechanismus beabstandet sind, aber mit diesem in Verbindung stehen.
  11. Drucksystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bildempfangsmedium ein Band (4) oder ein Etikettenbogen ist.
  12. Verfahren zum Drucken von Etiketten auf ein Bildempfangsmedium, das folgende Schritte umfaßt:
 

Eingabe von Textdaten, die einen Text bildende Schriftzeichen definieren, von Textformatdaten, die das Format des Textes in Bezug auf das Bildempfangsmedium definieren, und von Bildorientierungsdaten, die die Orientierung des Bildes auf der Anzeige definieren;

Abspeichern der Textdaten, Textformatdaten und Bildorientierungsdaten in einem Speichermittel (104);

Anzeigen des zu druckenden Textes zusammen mit einem Bild des Bildempfangsmediums, auf das der Text gedruckt wird;

Drehen des Bildes auf dem Bildschirm entsprechend der Bildorientierungsdaten;

und

Senden der Druckdaten zum Druckmechanismus und Ausdrucken des eingegebenen Textes gemäß der Textdaten und der Textformatdaten auf ein Bildempfangsmedium.
  13. Verfahren nach Anspruch 12, das den Schritt zum Speichern der Textformatdaten des eingegebenen Textes abhängig von den Bildorientierungsdaten beinhaltet.
  14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, das den Schritt beinhaltet, in dem der von einem Benutzer eingegebene oder bearbeitete Text so angezeigt wird, daß er auf der Anzeige ungeachtet der Orien-



tierung der den Text darstellenden Schriftzeichen bezüglich des Bildempfangsmediums normal gelesen werden kann.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, 5  
das den Schritt beinhaltet, in dem Textrotationsda-  
ten, die die Drehung der Schriftzeichen bezüglich  
des Benutzers definieren, und/oder Orientierungs-  
daten, die die Orientierung des Textes bezüglich  
des Benutzers definieren, d.h. ob die aufeinander- 10  
folgenden Schriftzeichen horizontal oder vertikal  
zueinander angeordnet sind, als Textformatdaten  
eingegeben werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, 15  
wobei die Eingabevorrichtung Mittel zum Aufrufen  
und Anzeigen eines Menus mit Bildorientierungs-  
optionen, aus denen der Benutzer eine Option aus-  
wählen kann, enthält.

20

25

30

35

40

45

50

55

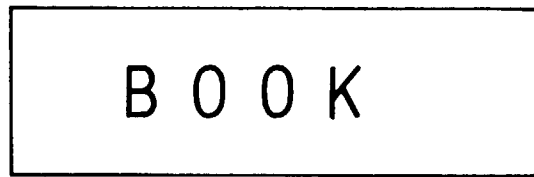


Fig. 1a

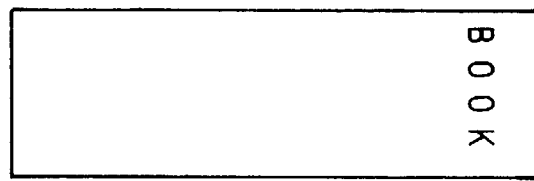


Fig. 1b

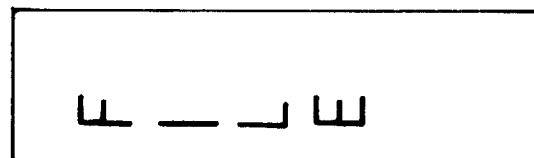


Fig. 2a

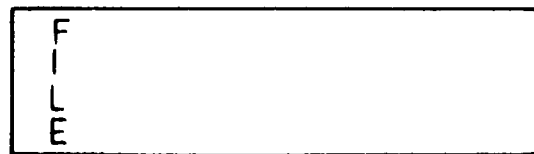
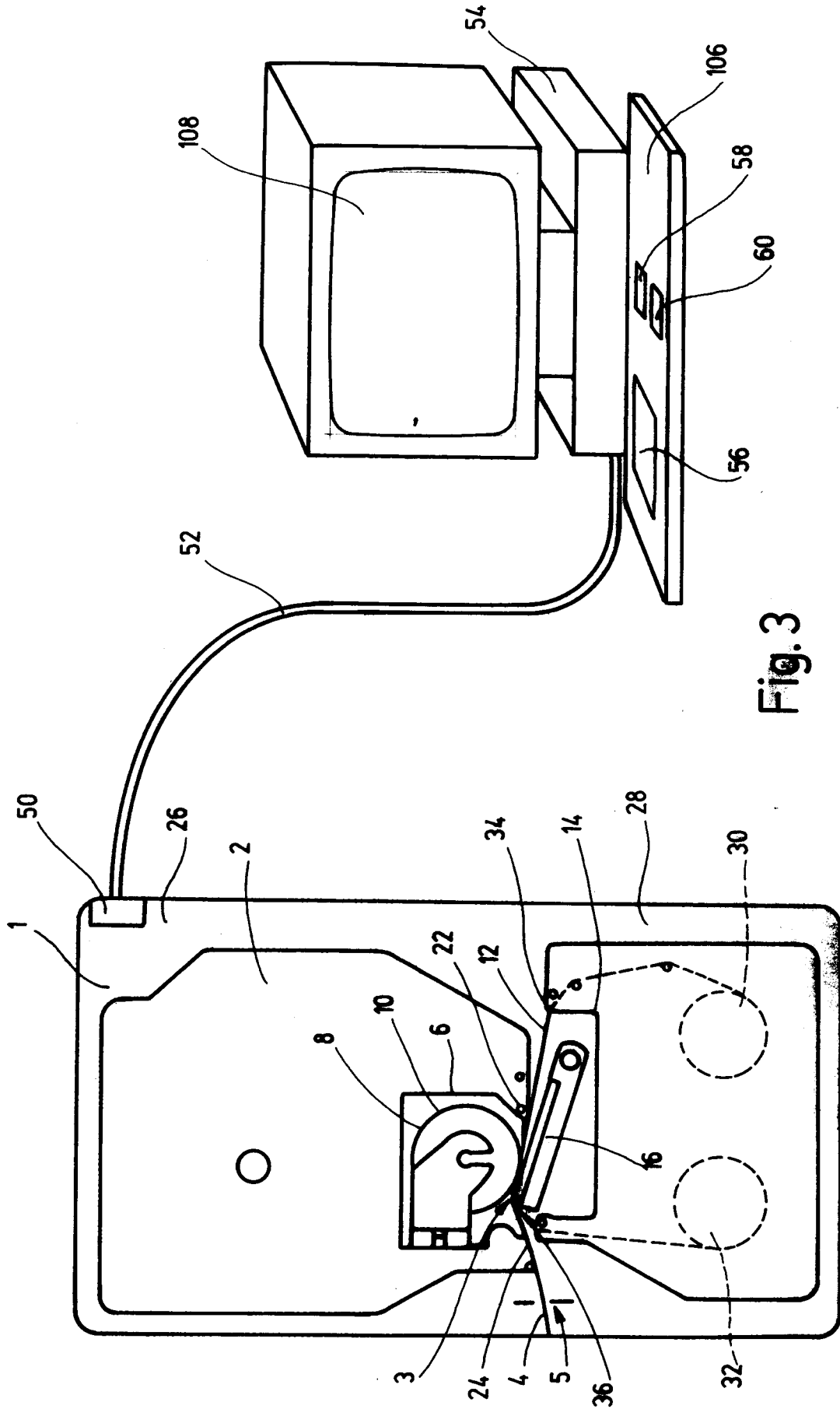


Fig. 2b



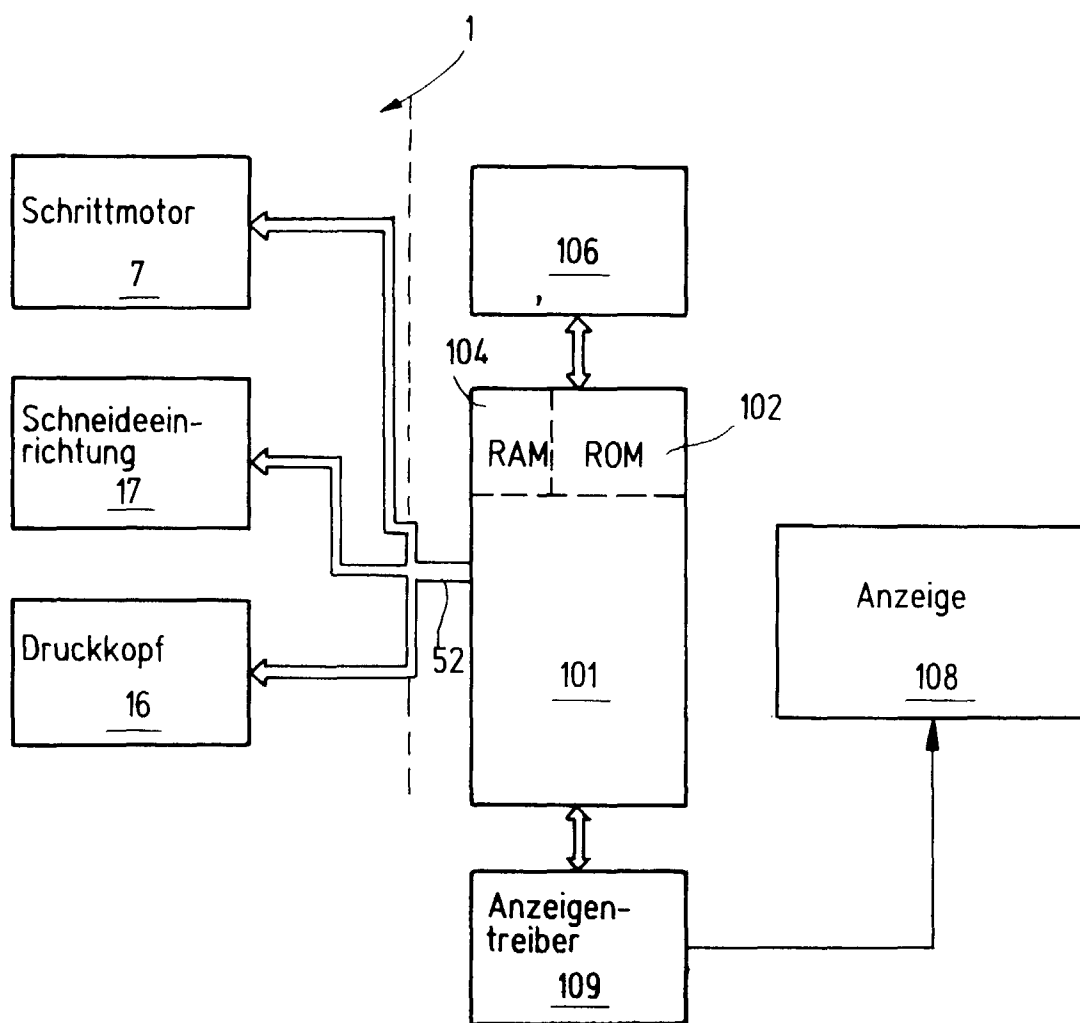
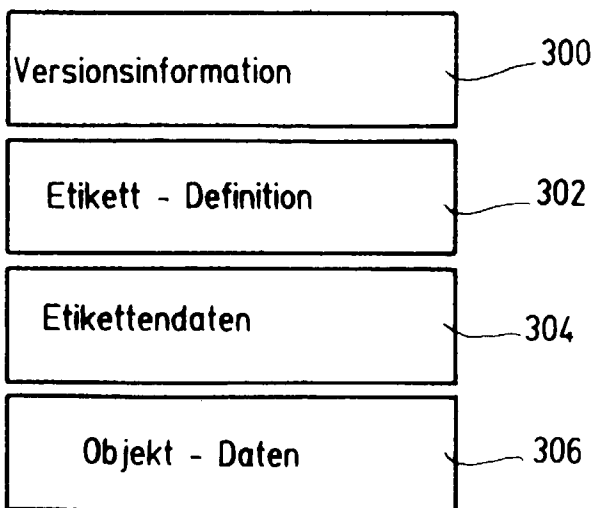
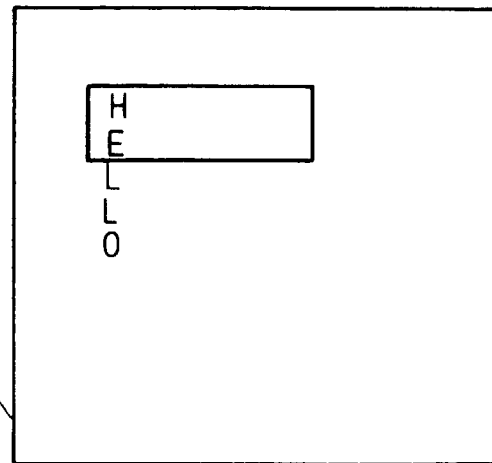
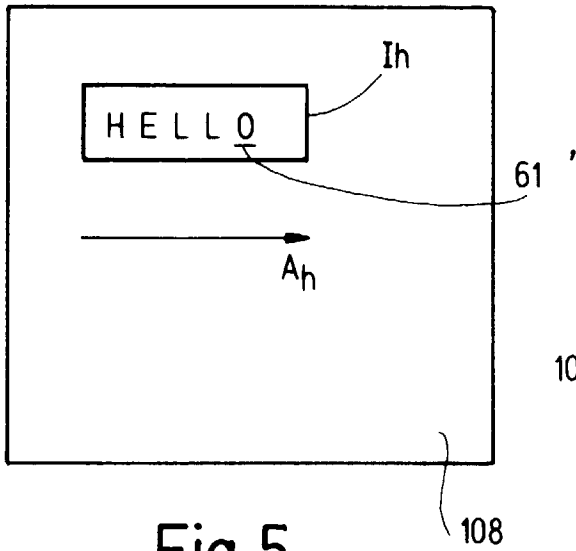
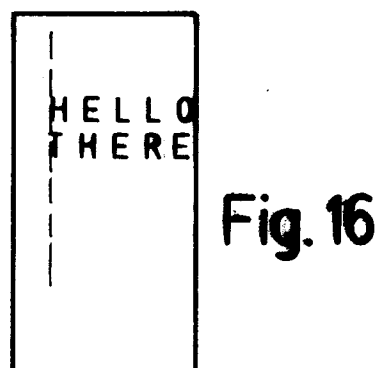
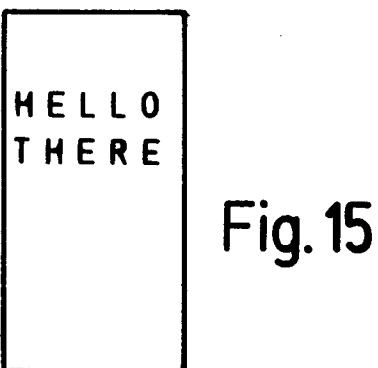
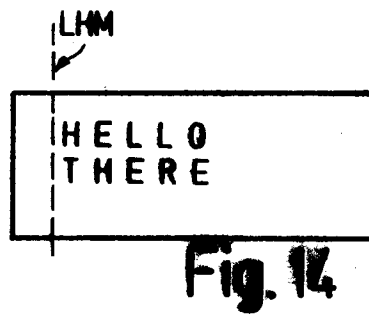
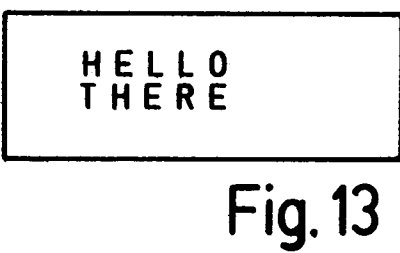
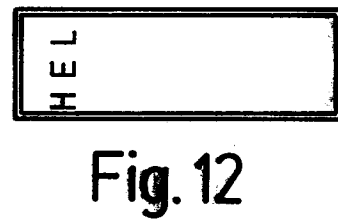
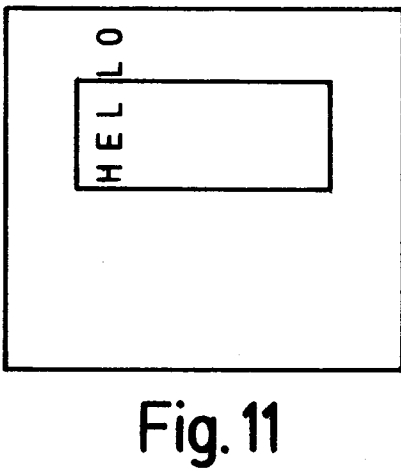
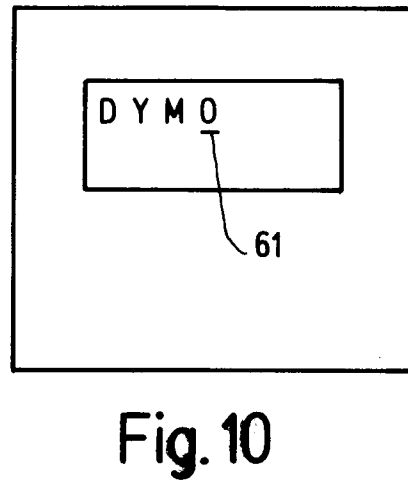
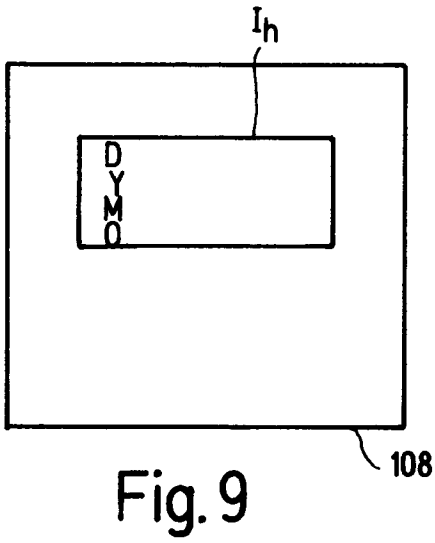


Fig. 4





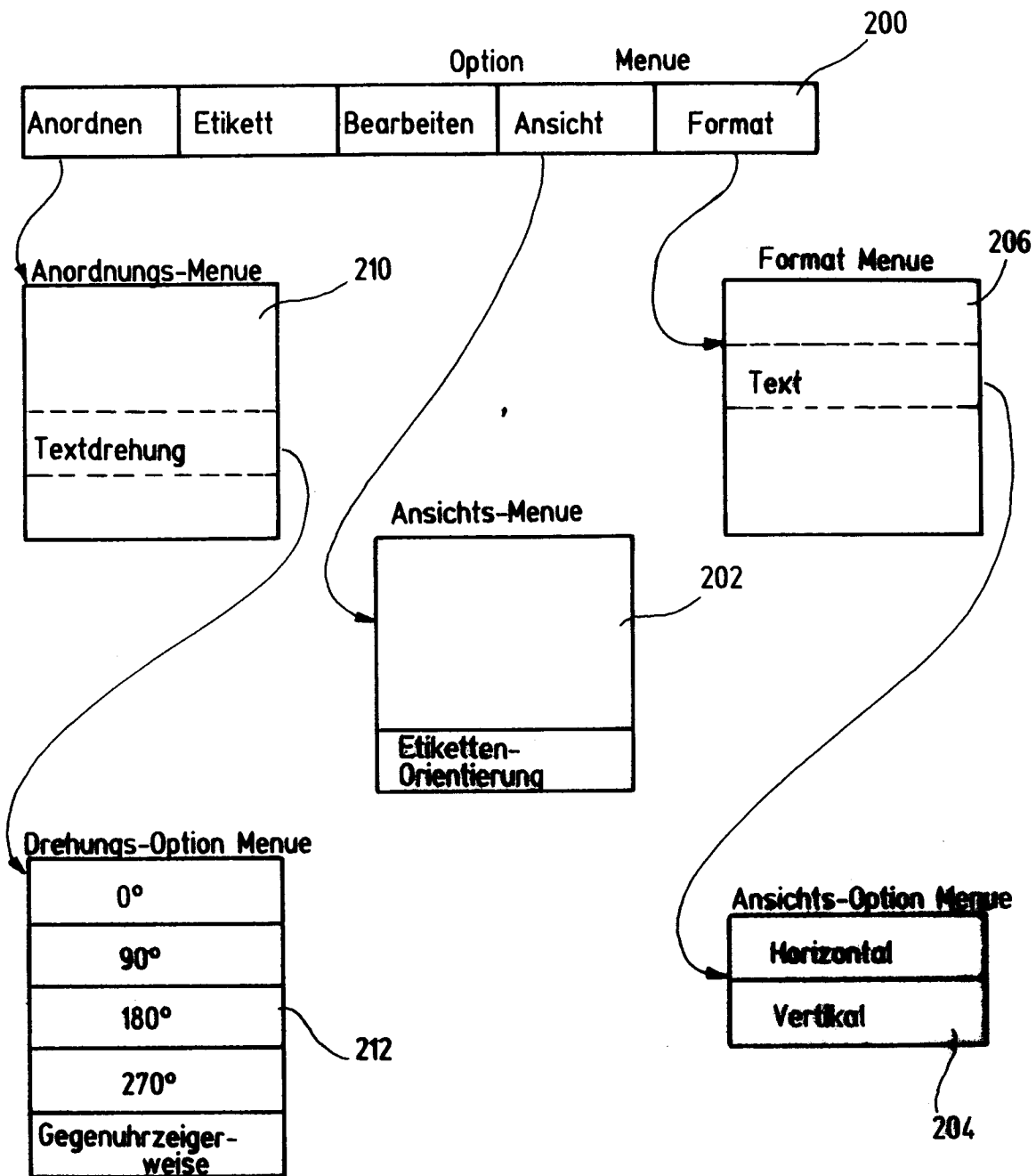


Fig. 17