



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 10 845 T2 2004.07.08**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 203 353 B1**

(51) Int Cl.⁷: **G07B 1/00**
G07B 5/00

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 10 845.4**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FR99/01468**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 973 920.4**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 00/79489**

(86) PCT-Anmeldetag: **17.06.1999**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **28.12.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **08.05.2002**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **27.08.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **08.07.2004**

(73) Patentinhaber:
IER SA, Suresnes, FR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(74) Vertreter:
**Kroher, Strobel Rechts- und Patentanwälte, 80336
München**

(72) Erfinder:
GLIZE, Jean-Pierre, F-78400 Chatou, FR

(54) Bezeichnung: **MENSCH- UND MASCHINENSCHNITTSTELLENVERFAHREN UND -VORRICHTUNG FÜR EINE
VERARBEITUNGSVORRICHTUNG FÜR FAHRKARTEN DIE EINEN MAGNETSTREIFEN ENTHALTEN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Mensch/Maschine-Schnittstellen für eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Karten, die einen Magnetstreifen aufweisen.

[0002] Sie findet insbesondere Anwendung bei der Bearbeitung von Fahrkarten, insbesondere Flug- und Eisenbahnfahrkarten, die magnetische Informationen tragen.

[0003] In den Patenten FR 88 00734 (EP-A-325516) und FR 88 00733 (EP-A-325515) hat die Anmelderin bereits eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Karten beschrieben, die ein Eingabegerät, ein Ausgabegerät, ein magnetisches Schreib-/Lesegerät und einen Thermodrucker enthält.

[0004] Bei dieser Art Vorrichtung zum Behandeln von Karten programmiert der Einrichter die verschiedenen Konfigurations- und Adaptionsparameter der verschiedenen Geräte der Bearbeitungsvorrichtung von Hand mit Hilfe einer Mensch/Maschine-Schnittstelle, die von einer Tastatur und einem Bildschirm gebildet ist.

[0005] Die Anmelderin hat sich die Aufgabe gestellt, eine Mensch/Maschine-Schnittstelle anzugeben, die es insbesondere ermöglicht, den Dialog Mensch/Maschine, die Programmierung und/oder die Anpassung einer Vorrichtung zum Bearbeiten von Karten mit Magnetspur zu automatisieren und zu verbessern.

[0006] Die vorliegende Erfindung gibt genau eine Lösung für diese Aufgabe an.

[0007] Sie richtet sich auf ein Mensch/Maschine-Schnittstellenverfahren für eine Vorrichtung zur Bearbeitung von Karten, die mit einer Magnetspur versehen sind, enthaltend ein magnetisches Schreib-/Lesegerät, einen Thermodrucker und Steuerungseinrichtungen.

[0008] Gemäß einer allgemeinen Definition der Erfindung umfaßt das Schnittstellenverfahren die folgenden Schritte:

- a) – Einschreiben in die Magnetspur einer Konfigurationskarte wenigstens gewisser Funktionsparameter der zu konfigurierenden Bearbeitungsvorrichtung und Ausdrucken dieser Konfigurationsparameter auf die genannte Konfigurationskarte in Übereinstimmung mit der magnetischen Einschreibung dieser Konfigurationsparameter;
- b) – Einführen der Konfigurationskarte in die zu konfigurierende Bearbeitungsvorrichtung;
- c) – Auslesen des Inhalts der Magnetspur der Konfigurationskarte; und
- d) – Speichern der so ausgelesenen Konfigurationsparameter.

[0009] Auf diese Weise erlaubt es die Erfindung einerseits den Steuerungseinrichtungen, die Funktion der Kartenbearbeitungsvorrichtung mit Hilfe der genannten, so gespeicherten Konfigurationsparameter zu konfigurieren, und andererseits dem Einrichter die

Verfügung über eine Konfigurationskarte, auf der die genannten Konfigurationsparameter in Korrespondenz aufgedruckt sind.

[0010] Auf diese Weise wird aufgrund des erfindungsgemäßen Schnittstellenverfahrens der Vorgang, der darin besteht, die Funktionsparameter der Bearbeitungsvorrichtung in Abhängigkeit von Auswertungsbedingungen zu programmieren, automatisiert, und hinterläßt er dem Einrichter eine geschriebene Spur.

[0011] In der Praxis besteht der Schritt a) in der Programmierung der Konfigurationskarte mit Hilfe einer ausgewählten programmierbaren Maschine, die wenigstens ein magnetisches Schreib-/Lesegerät und einen Thermodrucker sowie Steuerungseinrichtungen enthält.

[0012] Vorteilhafterweise ist die Konfigurationskarte in der Lage, von einer beliebigen Maschine der gleichen Familie wie die der zu konfigurierenden Vorrichtung erzeugt zu werden, die für einen gegebenen Zweck richtig programmiert worden ist. Am Ende dieser Programmierung der zu programmierenden Maschine wird die Konfigurationskarte durch den entsprechenden Drucker ausgegeben.

[0013] Vorzugsweise enthält die Konfigurationskarte in Klarschrift Personalisierungsparameter, die auf die Kartenrückseite gedruckt sind, während das Abbild dieser Informationen magnetisch in die Magnetspur dieser Konfigurationskarte eingeschrieben ist.

[0014] Gemäß einem weiteren wichtigen Merkmal der Erfindung kann das Mensch/Maschine-Schnittstellenverfahren in einer optionalen Ausführungsform die folgenden Schritte enthalten:

- 1/. – Erfassen von Informationen, die sich auf eine Aktivität der Kartenbearbeitungsvorrichtung beziehen.
- 2/. – Speichern der so erfaßten Informationen;
- 3/. – Drucken der so gespeicherten Informationen auf eine Tabellenkarte.

[0015] Beispielsweise können die Informationen die Beschreibung eines Ereignisses und den Zählwert, der diesem Ereignis zugeordnet ist, enthalten.

[0016] Auf diese Weise ist gemäß ihrer Betriebsfunktion die Kartenbearbeitungsvorrichtung in der Lage, in einem Festspeicher die Informationen zu speichern, die sich auf ihre Aktivität und/oder auf eventuell erfaßte Ereignisse beziehen.

[0017] Aufgrund der Tabellenkarte kann die Kartenbearbeitungsvorrichtung eine Tabelle dieser Informationen in einer geeigneten Tabellenart ausgeben.

[0018] In einer Variante enthält der vorgenannte Schritt 3) die Ausgabe von Zyklus- und Ereigniszählwerten in Übereinanderdruck auf einer Tabellenkarte, die den Mechanismus der Vorrichtung und die verschiedenen von der Betriebsfunktion betroffenen Elemente wiedergeben.

[0019] Vorteilhafterweise enthält das Verfahren weiterhin einen Schritt 4), in dem vorgesehen ist, auf die Tabellenkarte entsprechend dem Thermodruck die

genannten Tabelleninformationen magnetisch einzuschreiben. Diese Anordnung erlaubt somit die automatische Erfassung und Weiterleitung von Informationen beim Besuch eines Technikers zu einer Sammelstation, die beispielsweise in der Wartungswerkstatt gelegen ist.

[0020] Vorteilhafterweise sind weiterhin die folgenden Schritte vorgesehen, die eine automatische Regelung der verschiedenen mechanischen Parameter zu realisieren gestatten, die den Betriebsablauf der Grundfunktionen einer Bearbeitungsvorrichtung für Karten mit Magnetspur bestimmen:

- I) Einführen einer Bezugskarte, die eine Magnetspur enthält, die sich von einem Querrand zum anderen der Karte und auf der Längsseite der Karte erstreckt, in eine Vorrichtung zum Bearbeiten zu erledigender Karten;
- II) Ermitteln wenigstens eines Querrandes der Bezugskarte;
- III) Einschreiben einer Folge von einzelnen Bezugseinschreibungen, deren Anfang vor der Ankunft der Bezugskarte unter dem magnetischen Schreib-/Lesegerät geliefert wird und die wenigstens ein Kennzeichen enthalten, in die Magnetspur der Bezugskarte;
- IV) Zählen der Anzahl der in die Magnetspur der Bezugskarte so eingeschriebenen einzelnen Bezugseinschreibungen bis zu dem Kennzeichen und Ableiten der Distanz zwischen der optischen Erkennung des Querrandes der Karte und der magnetischen Einschreibung daraus.

[0021] Es ist anzumerken, daß der Abstand zwischen der optischen Erfassung des vorderen Kartenrandes von Kartenbearbeitungsvorrichtung zu Kartenbearbeitungsvorrichtung variieren kann. Aufgrund der Messung dieser Distanz gemäß dem Verfahren nach der Erfindung ist es somit möglich, beim Positionieren einen optimalen Rahmen für das magnetische Ein- und Auslesen sicherzustellen. Weiterhin ist es durch Anwendung des vorgenannten Verfahrens am anderen Querrand der Bezugskarte möglich, die Dichte der magnetischen Einschreibung zu regeln, deren Variabilität von Differenzen stammen kann, die zwischen zwei Kartenbearbeitungsvorrichtungen vorhanden sein können, insbesondere in den Kartentransporteinrichtungen in der magnetischen Einschreibzone (abgewickelt, Durchmesser der Antriebsrolle, Eigenschaften des Förderbandes).

[0022] Vorteilhafterweise ist der Zugriff zu oder die Regelung aller Parameter, die jedem Mechanismus eigen sind, in einem einzigen Vorgang zusammengefaßt, den man nach Aufbau der Kartenbearbeitungsvorrichtung oder nach einem Wartungsvorgang ablaufen läßt.

[0023] Im Verlaufe dieses einzigen Vorgangs können die nachfolgenden Elemente automatisch eingestellt werden:

- der Rahmen der magnetischen Einschreibung;
- die Einstellung der magnetischen Einschreib-

dichte;

- der Druckrahmen im Horizontalen und Vertikalen; und
- die Regelung der Druckdichte (Bildanamorphose).

[0024] Die Regelung der Dichte ist durch die Variabilität der Evolute der Kartenverschiebung vor dem magnetischen Schreib-/Lesegerät und dem Thermodrucker notwendig.

[0025] Die Regelung des Rahmens ist ihrerseits durch die Variabilität des Abstandes zwischen dem optischen Detektor und dem magnetischen Schreib-/Lesegerät sowie zwischen dem optischen Detektor und dem Thermodrucker notwendig.

[0026] Vorteilhafterweise enthält das Regelverfahren einen weiteren Zentrierschritt für die Schnittposition, in dem vorgesehen ist, eine Bezugskarte vorzubereiten, die Schwächungslinien enthält, wobei die Bezugskarte in die zu regelnde Kartenbearbeitungsvorrichtung eingeführt wird und die Bezugskarte an den Schwächungslinien zerschnitten wird.

[0027] Die wirkliche Schnittposition wird so optisch von der Bedienperson mit den Schwächungsbezugslinien verglichen.

[0028] Die vorliegende Erfindung hat auch eine Schnittstellenvorrichtung Mensch/Maschine nach Anspruch 10 zum Gegenstand, die die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ermöglicht.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung erscheinen im Lichte der nachfolgenden detaillierten Beschreibung und der begleitenden Zeichnungen.

[0030] **Fig. 1** ist eine schematische Seitenansicht einer Bearbeitungsvorrichtung nach der Erfindung;

[0031] **Fig. 2** zeigt eine Konfigurationskarte nach der Erfindung;

[0032] **Fig. 3** zeigt eine Tabellenkarte mit Wartungszählerständen einer Kartenbearbeitungsvorrichtung nach der Erfindung;

[0033] **Fig. 4** zeigt eine Tabellenkarte, die sich auf Wartungszähler nach der Erfindung bezieht;

[0034] **Fig. 5** zeigt eine erfindungsgemäße Tabellenkarte, die sich auf den Thermodruck bezieht;

[0035] **Fig. 6** zeigt eine weitere Bezugskarte, die sich auf den Thermodruck bezieht;

[0036] **Fig. 7** zeigt eine erfindungsgemäße Regelkarte, die den Thermodruckrahmen in horizontalen, vertikalen und dichten Maßen zeigt;

[0037] **Fig. 8** zeigt schematisch den optischen Detektor und den Magnetschreibkopf der erfindungsgemäßen Vorrichtung; und

[0038] **Fig. 9** zeigt eine Bezugskarte, die es erlaubt, den Abstand zwischen dem optischen Detektor und dem magnetischen Schreibkopf der **Fig. 8** zu messen.

[0039] Die beigelegten Zeichnungen zeigen anhand zahlreicher Karten Elemente gewissen Charakters. Sie können daher nicht nur zur Erläuterung der nachfolgenden Beschreibung dienen, sondern gegebenenfalls auch zur Bestimmung der Erfindung beitra-

gen.

[0040] In **Fig. 1** ist eine Kartenbearbeitungsvorrichtung DIS dargestellt, die beispielsweise jene ist, die in der von der Anmelderin der vorliegenden Anmeldung am selben Tag unter dem Titel "Dispositif de traitement de titres à impression thermique et inscription/lecture magnétique selon un trajet interne en circuit Fermé" eingereichten Patentanmeldung beschrieben ist. Soweit notwendig bildet eine solche Patentanmeldung integralen Bestandteil der vorliegenden Beschreibung.

[0041] Kurz gesagt, die Kartenbearbeitungsvorrichtung DIS enthält ein Eingabegerät PIN, ein Ausgabegerät DEL, ein magnetisches Schreib-/Lesegerät PIL und einen Thermodrucker TT.

[0042] Das Kartenband wird vor ein magnetisches Schreib-/Lesegerät PIL geführt, das einen ersten magnetischen Schreibkopf TM1, gefolgt von einem zweiten magnetischen Lesekopf TM2, enthält.

[0043] Gemäß einer Variante enthält das magnetische Schreib-/Lesegerät PIL nur einen einzigen Magnetkopf, und in diesem Falle läuft das Band mehrmals vor den einzigen Magnetkopf.

[0044] Für das magnetische Einschreiben und Lesen sind Antriebseinrichtungen C1, M1 vorgesehen, um eine Karte auf einem inneren bidirektionalen Teilstück (Richtung F1 oder F2) zu bewegen, das vom Eingabegerät bis zu einem Ausgabegerät an dem magnetischen Schreib-/Lesegerät vorbei verläuft.

[0045] Sobald die magnetische Einschreibung von Informationen an der betreffenden Karte, gefolgt von ihrer sofortigen Auslesung, ausgeführt worden ist, wird das Band in einem Führungskanal CG1 vor das Schneidgerät COU in Richtung F1 geführt.

[0046] Sobald der Schnitt an der betreffenden Karte ausgeführt worden ist, kann die Befehlseinheit UC den Motor M1 in Richtung F2, entgegengesetzt zur Richtung F1, ansteuern, um die so abgeschnittene Karte zum Thermodrucker TT zu leiten.

[0047] In der Praxis sind Verteilereinrichtungen vorgesehen, die es erlauben, die so magnetisch beschriebene/gelesene und abgeschnittene Karte zum Thermodrucker TT in Richtung F2 in einen Führungskanal CG2 zu leiten, der sich von den Eintrittskanälen CA1, CA2 und CA3 unterscheidet.

[0048] Der Führungskanal CG2 leitet die Karte in den Thermodrucker TT, der einen Träger **22** enthält, der sich in einem Kopf **24** fortsetzt, der durch Reibung mit einer Rolle **26** zusammenwirkt, wie die Rolle eines Widerlagers für den Druckkopf **24** übernimmt.

[0049] Der Thermodrucker TT ist beispielsweise jener, der in der internationalen Patentanmeldung WO 00/79499 beschrieben ist, die im Namen der Anmelderin am selben Tag wie die vorliegende Anmeldung unter dem Titel "Dispositif d'impression de titres, notamment de transport, de formats différents" eingereicht wurde. Soweit notwendig, bildet eine solche Anmeldung integralen Bestandteil der vorliegenden Beschreibung.

[0050] Der Führungskanal CG2 setzt sich hinter

dem Thermodrucker in Richtung F2 fort, um an einem Kartenausgabegerät oder Kartenabgabegerät DEL zu enden, das auf einen Ausgabebehälter mündet.

[0051] Verzweigungseinrichtungen **40** sind hinter dem Thermodrucker TT und vor dem Abgabegerät DEL in Richtung F2 angeordnet. Die Verzweigungseinrichtungen **40** dienen dazu, unter dem Befehl der Befehlseinheit UC die Karte entweder in das Abgabegerät DEL oder in das magnetische Schreib-/Lesegerät in Richtung F2 zu leiten.

[0052] Vorzugsweise ist vorgesehen, in dem geschlossenen Kreis gemäß der Erfindung ein zusätzliches Einführgerät INTS für an Schwächungslinien bereits abgeschnittene Karten anzuordnen, daß heißt Karten, die nicht am abgespulten Kartenband angebracht sind.

[0053] In der Praxis enthält das Einführgerät INTS einen Eintrittsschlitz **60**, der einen Eintrittskanal CAS bildet, der dazu geeignet ist, den geschlossenen Kreis mit bereits abgeschnittenen Karten zu versorgen.

[0054] Bidirektionale Antriebseinrichtungen sind am zusätzlichen Einführgerät INTS vorgesehen, um eine Karte vollständig in Richtung F1 in den geschlossenen Kreis einzuleiten und anschließend nach vollständiger Einführung zum Schreib-/Lesegerät PIL in Richtung F2 fortzuleiten.

[0055] In der Praxis steuert die Bearbeitungseinheit UC den Eintritt der Karte in Richtung F1, und in Abhängigkeit von der Erfassung der vollständigen Einführung der Karte in den geschlossenen Kreis in Richtung F1 ist die Steuereinheit in der Lage, die bidirektionalen Bearbeitungseinrichtungen zu steuern, um die genannte Karte zum magnetischen Schreib-/Lesegerät in Richtung F2 fortzuführen.

[0056] Gemäß der Erfindung ist ein Mensch/Maschine-Schnittstellenverfahren vorgesehen, das dazu bestimmt ist, den Dialog Mensch/Maschine, die Programmierung und/oder die Regelung einer Kartenbearbeitungsvorrichtung DIS zu automatisieren und zu verbessern.

[0057] An erster Stelle enthält das Verfahren nach der Erfindung die folgenden Schritte:

- a) – Einschreiben in die Magnetspur einer Konfigurationskarte wenigstens gewisser Funktionsparameter der zu konfigurierenden Bearbeitungsvorrichtung und Ausdrucken dieser Konfigurationsparameter auf dieser Konfigurationskarte in Übereinstimmung mit der magnetischen Einschreibung dieser Konfigurationsparameter;
- b) – Einführen der Konfigurationskarte in die zu konfigurierende Bearbeitungsvorrichtung, beispielsweise an dem zusätzlichen Einführgerät INTS;
- c) – Auslesen des Inhalts der Magnetspur der Konfigurationskarte; und
- d) – Speichern der so ausgelesenen Konfigurationsparameter.

[0058] Dank des Verfahrens der Erfindung sind die

Befehlseinrichtungen UC in der Lage, die Funktion der Kartenbearbeitungsvorrichtung DIS mit Hilfe der so gespeicherten Konfigurationsparameter zu konfigurieren. Darüber hinaus verfügt der Einrichter über eine Konfigurationskarte TITC auf der in Korrespondenz die genannten Konfigurationsparameter aufgedruckt sind.

[0059] Der Vorgang der Programmierung der Funktionsparameter der Bearbeitungsvorrichtung in Abhängigkeit von Auswertebedingungen vollzieht sich somit automatisch und hinterläßt für den Einrichter eine geschriebene Spur.

[0060] In der Praxis besteht der Schritt a) in der Programmierung der Konfigurationskarte mit Hilfe einer ausgewählten, zu programmierenden Maschine, die wenigstens ein magnetisches Schreib-/Lesegerät und einen Thermodrucker sowie Befehlseinrichtungen enthält.

[0061] Vorteilhafterweise ist die Konfigurationskarte TITC in der Lage, von einer beliebigen Maschine der gleichen Familie erzeugt zu werden, wie jene der zu konfigurierenden Vorrichtung, wobei diese Maschine für einen gegebenen Zweck vorschriftsmäßig programmiert worden ist. Am Ende dieser Programmierung der zu programmierenden Maschine wird die Konfigurationskarte durch den entsprechenden Drucker ausgegeben.

[0062] Vorzugsweise enthält die Konfigurationskarte die Personalisierungsparameter auf der Rückseite der Karte in Klarschrift ausgedruckt, während das Abbild dieser Informationen magnetisch in die Magnetspur dieser Konfigurationskarte eingeschrieben ist.

[0063] In **Fig. 2** ist eine Konfigurationskarte TITC dargestellt, auf deren Seite FA1 Informationen gedruckt sind, die sich auf Konfigurationsparameter beziehen. Auf der der Seite FA1 entgegengesetzten anderen Seite enthält eine Magnetspur der Konfigurationskarte magnetische Einschreibungen, die den gedruckten Informationen entsprechen.

[0064] Die auf die Karte TITC gedruckten Informationen beziehen sich beispielsweise auf das Gerät (3 Bändeingabekanäle, direkter Thermodrucker, ein Ausschußgerät), auf das Übertragungsprotokoll (9600 Baud, Paritätspaar, 8 Bit, ein Stop), auf die magnetische Einschreibung/Auslesung und auf verschiedene weitere Parameter beziehen.

[0065] An zweiter Stelle kann das Mensch/Maschine-Schnittstellenverfahren eine optionale Betriebsart enthalten, die die folgenden Schritte umfaßt:

- 1/. – Erfassen von Informationen, die sich auf die Aktivität der Kartenbearbeitungsvorrichtung beziehen;
- 2/. – Speichern der so erfaßten Informationen; und
- 3/. – Drucken der so gespeicherten Informationen auf eine Tabellenkarte.

[0066] Die Informationen können beispielsweise den Namen eines Ereignisses und den diesem Ereignis zugeordneten Zählerwert enthalten.

[0067] Entsprechend ihrer Betriebsfunktion ist die Kartenbearbeitungsvorrichtung in der Lage, in einem Festspeicher (nicht dargestellt) die Informationen zu speichern, die sich auf ihre Aktivität und/oder auf eventuell erfaßte Ereignisse beziehen.

[0068] Dank der Tabellenkarte kann die Kartenbearbeitungsvorrichtung eine Tabelle von Informationen in einer geeigneten Tabellenart auftragen. Gemäß den **Fig. 3** und **4** enthält die Tabellenkarte TIR1 oder TIR2 die Ausgabe von Zyklus- und Ereigniszählern auf einer Tabellenkarte ausgedruckt, die den Mechanismus der Vorrichtung und die verschiedenen Elemente betreffen, die von der Betriebsfunktion betroffen sind.

[0069] Vorteilhafterweise ist weiterhin vorgesehen, auf der Tabellenkarte TIR1 oder TIR2 in Korrespondenz mit dem Thermodrucker die genannten Tabelleninformationen magnetisch einzuschreiben. Diese Anordnung erlaubt somit die automatische Erfassung der Informationen im Verlaufe des Besuchs eines Technikers und deren Transport zu einer Sammelstation, die beispielsweise in der Wartungswerkstatt angeordnet ist oder von einem Mikrorechner gebildet ist, der mit einem Lesegerät versehen und über eine Übertragungsnetz mit einem geeigneten Server verbunden ist.

[0070] Gemäß **Fig. 5** werden auf einer Bezugskarte TREF1 mehrere Strichzeichen aufgedruckt, um die Thermodruckerqualität als Funktion dieser Striche zu prüfen.

[0071] Gemäß **Fig. 6** wird auf eine Bezugskarte TREF2 eine Folge von Einzelsegmenten SEG aufgedruckt, die jeweils die Aktivität eines den Druckkopf erheizenden Elements darstellen, wie in der internationalen Patentanmeldung WO 00/79488 beschrieben, die im Namen der Anmelderin am selben Tag wie die vorliegende Anmeldung und unter dem Titel "Dispositif d'impression de titres, notamment de transport, de formats différents" eingereicht wurde.

[0072] Man prüft auf diese Weise visuell und sofort die Aktivität jedes Heizelements. Im rechten Teil der Bezugskarte TREF2 ist die Ordnungszahl des Heizelements angegeben, das durch die Meßeinrichtungen (nicht dargestellt) als außer Betrieb bezeichnet wird.

[0073] An dritter Stelle sind weiterhin bei dem Mensch/Maschine-Schnittstellenverfahren Schritte vorgesehen, die eine automatische Regelung der verschiedenen mechanischen Parameter einzurichten gestatten, die den Betriebsablauf der Grundfunktionen einer Bearbeitungsvorrichtung für mit Magnetspur versehenen Karten bestimmen.

[0074] In der Praxis hat gemäß **Fig. 7** das Verfahren zum Regeln des Thermodrucks die folgenden Schritte:

- i) Vorbereiten einer Thermodrucker-Bezugskarte TREF3, die wenigstens ein gedrucktes Kennzeichen (hier drei Kennzeichen REH1, REV und REH2, die sich auf die horizontale und vertikale Umrahmung H, V des Thermodrucks und auf die

Dichte des Thermodrucks beziehen) enthalten;

- ii) Einführen der Thermodruck-Bezugskarte in eine zu regelnde Kartenbearbeitungsvorrichtung;
- iii) Ausdrucken wenigstens einer Bezugsskala auf der Thermodruck-Bezugskarte TREF3 in Bezug auf das Kennzeichen REH1, REH2 oder REV;
- iv) Anzeigen der Größe der Koinzidenz zwischen einem Element der Bezugsskala H, V oder D und dem Kennzeichen REH1, REH2 oder REV.

[0075] Vorzugsweise wird der Zugriff auf oder die Regelung aller jedem Mechanismus eigener Parameter in einem einzigen Vorgang zusammengefaßt, der nach Aufbau der Kartenbearbeitungsvorrichtung, nach einem Wartungsvorgang oder nach der Feststellung einer Drift eines der Elemente der erfindungsgemäßen Kartenbearbeitungsvorrichtung ausgeführt wird.

[0076] Im Verlaufe dieses einzigen Vorgangs können die folgenden Elemente automatisch eingestellt werden:

- Umrahmung der magnetischen Einschreibung und der Dichte der magnetischen Einschreibung (**Fig. 8 und 9**);
- Umrahmung des Drucks in der Horizontalen H und der Vertikalen V (**Fig. 7**); und
- Regelung der Dichte D des Drucks (Bildanamorphose, **Fig. 7**).

[0077] Gemäß **Fig. 7** enthalten die Bezugsskalen, die sich auf die horizontale Umrahmung H, die vertikale Umrahmung und die Regelung der Dichte D beziehen, jeweils eine Gradskala mit einer Null, die einen positiven Abschnitt, dessen Stufen mit geraden Zahlen nummeriert sind, von einem negativen Abschnitt, dessen Stufen ebenfalls mit geraden Zahlen nummeriert sind, trennt.

[0078] Vorteilhafterweise enthält der Regelvorgang weiterhin eine Stufe zur Zentrierung der Schnittposition, in der vorgesehen ist, die effektive Schnittposition zu prüfen, wobei die Bezugskarte in die zu regelnde Kartenbearbeitungsvorrichtung eingeführt wird und die Bedienperson visuell den Schnitt mit den Schwächungslinien vergleicht.

[0079] Vorzugsweise wird die Umrahmung der magnetischen Einschreibung ebenfalls nach dem erfindungsgemäßen Verfahren eingestellt (vorzugsweise nach dem gleichen Verfahren wie dem beim Thermodruck).

[0080] In der Praxis kann das erfindungsgemäße Verfahren vorteilhafterweise ein Verfahren zum Regeln der Umrahmung der magnetischen Einschreibung enthalten, das die folgenden Schritte umfaßt:

- I) Einführen einer Bezugskarte, die eine Magnetspur enthält, die sich vom einen Querrand zum anderen Querrand der Karte und auf der Längsseite der Karte erstreckt, in eine zu regelnde Kartenbearbeitungsvorrichtung;
- II) Ermitteln eines Querrandes der Bezugskarte;
- III) Einschreiben einer Folge von elementaren

Bezugseinschreibungen, deren Anfang vor der Ankunft der Bezugskarte unter dem magnetischen Schreib-/Lesegerät geliefert wird und die wenigstens ein Merkzeichen enthalten, in die Magnetspur der Bezugskarte;

- IV) Zählen der Anzahl der in die Magnetspur der Bezugskarte so eingeschriebenen einzelnen Bezugseinschreibungen bis zu dem Kennzeichen, und Ableiten der Distanz zwischen der optischen Erkennung des Querrandes der Karte und der magnetischen Einschreibung daraus.

[0081] Es ist anzumerken, daß die Distanz zwischen der optischen Erfassung des vorderen Randes der Karte und der magnetischen Einschreibung von Vorrichtung zu Vorrichtung variieren kann. Dank der Messung dieser Distanz gemäß dem Verfahren nach der Erfindung ist es somit möglich, einen optimalen Rahmen der magnetischen Einschreibung/Auslesung beim Positionieren einzuhalten.

[0082] Darüber hinaus ist es durch Anwendung des vorgenannten Verfahrens am anderen Querrand der Bezugskarte mit Hilfe eines weiteren Kennzeichens, das in der Folge der einzelnen Einschreibungen im Anschluß an das erste Kennzeichen angebracht ist, möglich, die Dichte der magnetischen Einschreibung zu regeln.

[0083] Gemäß den **Fig. 8 und 9** wird zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens auf eine Vorrichtung zugegriffen, die die folgenden Einrichtungen enthält:

- Einrichtungen, die dazu geeignet sind, eine Bezugskarte TREF4 aus Papier PAP vorzubereiten, die eine Magnetspur PM enthält, die sich von einem Querrand BAVT zum anderen Querrand BART der Karte und über die Längsseite der Karte erstreckt;
- Einrichtungen DO11 zum Erkennen wenigstens eines Querrandes BAVT der Bezugskarte TREF4;
- Einrichtungen TM1 zum Einschreiben einer Folge von einzelnen Bezugseinschreibungen SIER in die Magnetspur der Bezugskarte, von denen der Anfang vor der Ankunft der Bezugskarte TREF4 unter dem magnetischen Einschreibgerät TM1 geliefert wird und die ein Kennzeichen RE1 enthalten;
- Einrichtungen UC zum Zählen der einzelnen Bezugseinschreibungen SIER, die bis zum Kennzeichen RE1 so in die Magnetspur PM der Bezugskarte TREF4 eingeschrieben sind, und zum Ableiten der Distanz DIDI zwischen der optischen Erkennung DO11 des Querrandes der Karte und der magnetischen Einschreibung TM1 daraus.

[0084] Zählung der einzelnen Einschreibungen für die zwei Ränder BAVT und BART der Karte erlaubt es, die magnetische Einschreibdichte zu regeln.

[0085] In der Praxis enthalten die Erkennungseinrichtungen DO11 einen optischen Detektor, der stromaufwärts in Richtung F1 des magnetischen

Schreib-/Lesegerätes angebracht ist. Dieser optische Detektor dient der Initialisierung der magnetischen Einschreibung/Auslesung. Beispielsweise ist dieser optische Detektor jener, der bei der Dickenerfassung teilnimmt, wie sie in der internationalen Patentanmeldung WO 00/79491 beschrieben ist, die im Namen der Anmelderin am selben Tag wie die vorliegende Anmeldung und unter dem Titel "Dispositif de traitement de titres à détecteur d'épaisseur" eingereicht wurde.

[0086] Bevorzugt richten sich Erfindungen auch auf die Auswertung und die Überwachung der Funktion der Kartenbearbeitungsvorrichtung.

[0087] Beispielsweise wird die Beweglichkeit eines jeden Antriebselements für die Karte überwacht.

[0088] Für die Überwachung der Wartung ist es möglich, einen Überwachungsschritt auszuführen, bei dem die Einzelbewegungen der magnetischen Einschreibung/Auslesung, des Schnitts, der Rückführung des Bandes in Richtung auf den Bereitstellungsstapel und des Thermodrucks Funktion für Funktion und/oder Codelinie für Codelinie abgewickelt werden.

Patentansprüche

1. Mensch- und Maschinenschnittstellenverfahren für eine Vorrichtung zur Bearbeitung von Karten (DIS), enthaltend ein magnetisches Schreib-/Lesegerät (PIL), einen Thermodrucker (TT) und Steuereinrichtungen (UC), **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verfahren die folgenden Schritte umfaßt:

- a) Einschreiben in die Magnetspur einer Konfigurationskarte (TITC) wenigstens gewisser Funktionsparameter der Bearbeitungsvorrichtung für zu konfigurierende Karten (DIS) und Ausdrucken dieser Konfigurationsparameter auf dieser Konfigurationskarte (TITC) in Übereinstimmung mit der magnetischen Einschreibung dieser Konfigurationsparameter;
- b) Einführen der Konfigurationskarte (TITC) in die zu konfigurierende Bearbeitungsvorrichtung (DIS);
- c) Auslesen des Inhalts der Magnetspur der Konfigurationskarte (TITC); und
- d) Speichern der so ausgelesenen Konfigurationsparameter.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt a) darin besteht, die Konfigurationskarte (TITC) mit Hilfe einer ausgewählten, programmierbaren Maschine zu programmieren, die wenigstens ein magnetisches Schreib-/Lesegerät, einen Thermodrucker und Steuereinrichtungen enthält.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin die folgenden Schritte umfaßt:

- 1/. – Erfassen von Informationen, die sich auf eine Aktivität der Kartenbearbeitungsvorrichtung (DIS) beziehen;
- 2/. – Speichern der so erfaßten Informationen;

3/. – Drucken der so gespeicherten Informationen auf eine Tabellenkarte (TIR).

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schritt 3) die Ausgabe von Zyklus- und Ereigniszählern übereinander auf einer Tabellenkarte (TIR) umfaßt, die den Mechanismus der Vorrichtung und die durch die Operationsfunktion betroffenen Elemente darstellen.

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin einen Schritt 4) umfaßt, in dem vorgesehen ist, auf die Tabellenkarte (TIR) entsprechend dem thermischen Ausdruck die Tabelleninformationen einzuschreiben.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin die folgenden Schritte umfaßt:

- i) Vorbereiten einer Thermodruck-Bezugskarte (TREF3), die wenigstens ein gedrucktes Kennzeichen (REH1, REV, REH2) enthält, das sich auf die horizontale (H) und vertikale (V) Umrahmung des Thermodrucks oder auf die Dichte (D) des Thermodrucks bezieht;
- ii) Einführen der Thermodruck-Bezugskarte (TREF3) in eine zu regelnde Kartenbearbeitungsvorrichtung;
- iii) Ausdrucken wenigstens einer Bezugsskala (H, V, D) auf die Thermodruck-Bezugskarte (TREF3) in Bezug auf das Kennzeichen (REH1, REV, REH2); und
- iv) Anzeigen der Größe der Koinzidenz zwischen einem Element der Bezugsskala (H, V, D) und den Kennzeichen (REH1, REV, REH2).

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin die folgenden Schritte umfaßt:

- I) Einführen einer Bezugskarte (TREF4), die eine Magnetspur (PM) enthält, die sich von einem Querrand (BAVT) zum anderen (BART) der Karte und auf der Längsseite der Karte erstreckt, in eine zu regelnde Kartenbearbeitungsvorrichtung;
- II) Ermitteln eines Querrandes der Bezugskarte (TREF4);
- III) Einschreiben einer Folge von elementaren Bezugseinschreibungen, deren Anfang vor der Ankunft der Bezugskarte unter dem magnetischen Schreib-/Lesegerät geliefert wird und die ein Merkzeichen (RE1) enthalten, in die Magnetspur (PM) der Bezugskarte (TREF4);
- IV) Zählen der Anzahl der in die Magnetspur der Bezugskarte (TREF4) so eingeschriebenen einzelnen Bezugseinschreibungen (SIER) bis zu dem Kennzeichen (RE1), und Ableiten der Distanz (DIDI) zwischen der optischen Erkennung des Querrandes der Karte und der magnetischen Einschreibung daraus.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin einen Schritt der Zentrierung der Schnittposition enthält, in dem vorgesehen ist, eine Bezugskarte (TREF) vorzubereiten, die Schwächungslinien enthält, wobei die Bezugskarte in die zu regelnde Kartenbearbeitungsvorrichtung eingeführt wird und die Schnittposition visuell in Bezug auf die Schwächungslinien verglichen wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin einen Prüfschritt enthält, in dem die Einzelbewegungen der Vorrichtung Funktion für Funktion und/oder Codelinie für Codelinie abgewickelt werden.

10. Mensch-/Maschinenschnittstellenvorrichtung für eine Kartenbearbeitungsvorrichtung, enthaltend ein magnetisches Schreib-/Lesegerät (PIL), einen Thermodrucker (TT) und Steuereinrichtungen (UC), dadurch gekennzeichnet, daß es Einrichtungen enthält, die dazu geeignet sind, in die Magnetspur einer Konfigurationskarte (TITC) wenigstens einige Funktionsparameter einer zu konfigurierenden Kartenbehandlungsvorrichtung (DIS) einzuschreiben, und Einrichtungen enthält, um auf die Konfigurationskarte (DIS) entsprechend der magnetischen Programmierung die Konfigurationsparameter zu drucken; und daß das Schreib-/Lesegerät (PIL) der zu konfigurierenden Kartenbearbeitungsvorrichtung (DIS) dazu geeignet ist, den Inhalt der Magnetspur der Konfigurationskarte (TITC) zu lesen, die in die zu konfigurierende Kartenbearbeitungsvorrichtung (DIS) eingeführt ist; und daß die Steuereinrichtungen (UC) Speichereinrichtungen enthalten, die dazu geeignet sind, die so gelesenen Konfigurationsparameter zu speichern, was es einerseits den Steuereinrichtungen (UC) erlaubt, die Funktion der Kartenbearbeitungsvorrichtung mit Hilfe der genannten, so gespeicherten Konfigurationsparameter zu konfigurieren, und andererseits dem Installateur ermöglicht, über eine Konfigurationskarte (TITC) zu verfügen, auf der die genannten Konfigurationsparameter in Korrespondenz ausgedruckt sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie weiterhin Einrichtungen enthält, die dazu geeignet sind, Informationen zu erfassen, die sich auf die Aktivität der Kartenbearbeitungsvorrichtung beziehen, wobei die Speichervorrichtungen dazu geeignet sind, die so erfaßten Informationen zu speichern, und das Druckgerät (TT) dazu geeignet ist, auf eine Tabellenkarte (TIR) die so gespeicherten Informationen zu drucken.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das magnetische Schreib-/Lesegerät (DIL) dazu eingerichtet ist, auf die Tabellenkarte

(TIR) in Korrespondenz mit dem Thermodrucker die Tabelleninformationen zu schreiben.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sie enthält:

- Einrichtungen, die dazu geeignet sind, eine Bezugskarte (TREF4) vorzubereiten, die eine Magnetspur (PM) enthält, die sich von einem Querrand (BAVT) zum anderen Querrand (BART) der Karte und auf der Längsseite der Karte erstreckt;
- Einrichtungen (DO11) zum Erkennen eines Querrandes der Bezugskarte (TREF4);
- Einrichtungen (TM1) zum Einschreiben einer Folge von einzelnen Bezugseinschreibungen (SIER) in die Magnetspur (PM) der Bezugskarte (TREF4), von denen der Anfang vor der Ankunft der Bezugskarte (TREF4) unter dem magnetischen Einschreibgerät (TM1) geliefert wird und die ein Kennzeichen (RE1) enthalten; und
- Einrichtungen (UC) zum Zählen der einzelnen Bezugseinschreibungen (SIER), die bis zum Kennzeichen (RE1) so in die Magnetspur (PM) der Bezugskarte (TREF4) eingeschrieben sind, und zum Ableiten der Distanz (DIDI) zwischen der optischen Erkennung (DO11) des Querrandes der Karte und der magnetischen Einschreibung (TM1) daraus.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

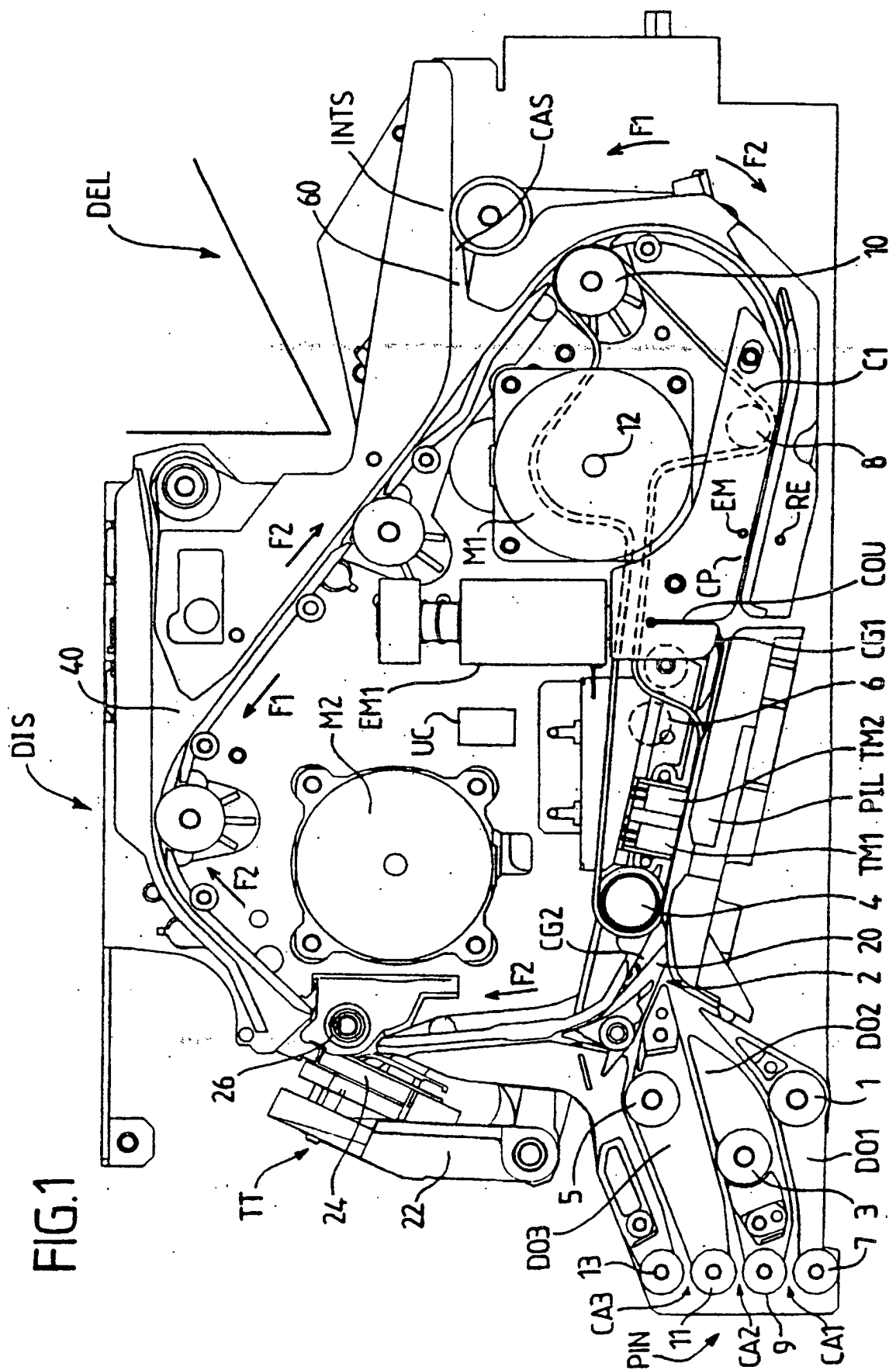


FIG. 2

TITC — FA1

CONFIGURATION MACHINE ATB ATD 301										Id : 00000113 1145/6	
MATERIEL COM 1	Can : 3 / Direct Therm / Rebut BPR										
	9600 Bauds / parité paire / 8 BITS / 4 STOP										
	Protocole 1/1										
MAGNETIQ.	Verification / Enregistrement / Tent. cod. : 3/Rel. coup. : 3										
DIVERS	Sortie recept./Ref. dans rebut /										
	Fin stock Non										
FORMAT		Num	Long	Encod	SCN	Voff	Hoff	Dens	Cont		
	Can 0		Auto 8	IATA	non	00	00	00	00		
	Can 1	1	Auto 8	IATA	non	58	10	00	00		
	Can 2	2	Auto 8	IATA	non	58	10	00	00		
	Can 3	3	Auto 8	IATA	non	58	10	00	00		

FIG. 3

TIR 1

Compteurs Maintenance										Id : 00000000 41/0	
Bourrage intro :	0	Motr. Can 1 :									
Motr. Can 2 :	0	Motr. Can 3 :									
Bourrage Appro :	0	Err Adres. 1 :									
Err Adres. 2 :	0	Err Adres. 3 :									
Motr. codage 1 :	0	Motr. codage 2 :									
Motr. codage 3 :	0	Bourrage Cod. :									
Coupe Part. :	0	Err Coupe :									
Bourrage Sep. :	1	Motr. SCN 1 :									
Motr. SCN 2 :	0	Motr. SCN 3 :									
Motr. Ret 1 :	0	Motr. Ret 2 :									
Motr. Ret 3 :	0	Bourrage Ref. :									
Motr. Sync. :	0	Motr. Imp. :									
Bourrage Imp. :	0	Err. Alg. :									
Motr. Intro :	0	Motr. Lect. :									
Bourrage Lect. :	0	Eject Entree :									
Eject Goul. :	0										

Compteurs Permanents			Id : 00000001	
			7/ 0	
M.S.T. :			227	
Reprise Cod Can1 :	2	T sous tension :	0	
Reprise Cod Can3 :	0	Reprise Cod Can2 :	0	
Erreur Cod Can2 :	0	Erreur Cod Can1 :	0	
Erreur Cod Can1 :	0	Erreur Cod Can3 :	0	
Erreur SCN Can3 :	0	Erreur SCN Can2 :	0	
Erreur SCN Can1 :	0	Intro Canal 1 :	0	
Intro Canal 2 :	7	Intro Canal 3 :	0	
Intro Frontal :	0	Passage Tete :	8	
Imp Frontal :	0	Imp Canal :	6	

FIG.4

TIR2

Compteurs Permanents			Id : 00000113	
			7	
M.S.T. :			1150/	
Reprise Cod Can1 :	2	T sous tension :	0	
Reprise Cod Can3 :	0	Reprise Cod Can2 :	0	
Erreur Cod Can2 :	0	Erreur Cod Can1 :	0	
Erreur Cod Can1 :	0	Erreur Cod Can3 :	0	
Erreur SCN Can3 :	0	Erreur SCN Can2 :	0	
Erreur SCN Can1 :	0	Intro Canal 1 :	0	
Intro Canal 2 :	7	Intro Canal 3 :	0	
Intro Frontal :	0	Passage Tete :	8	
Imp Frontal :	0	Imp Canal :	6	

FIG.5

TREF1

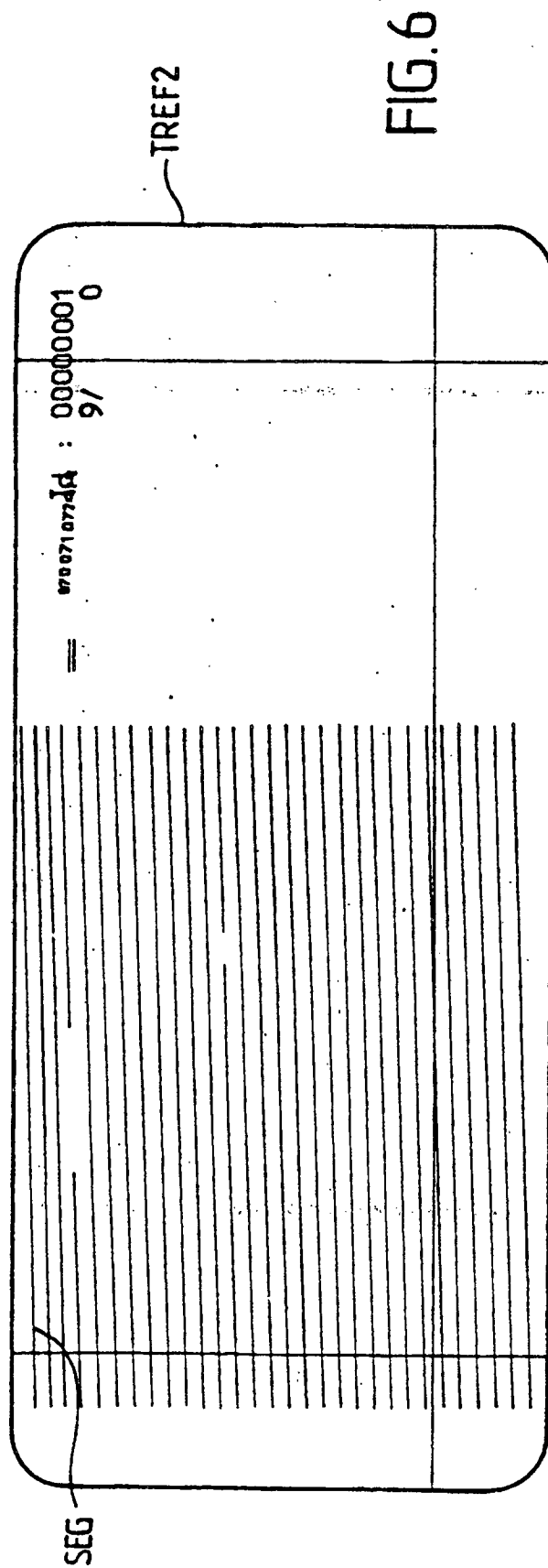


FIG. 6

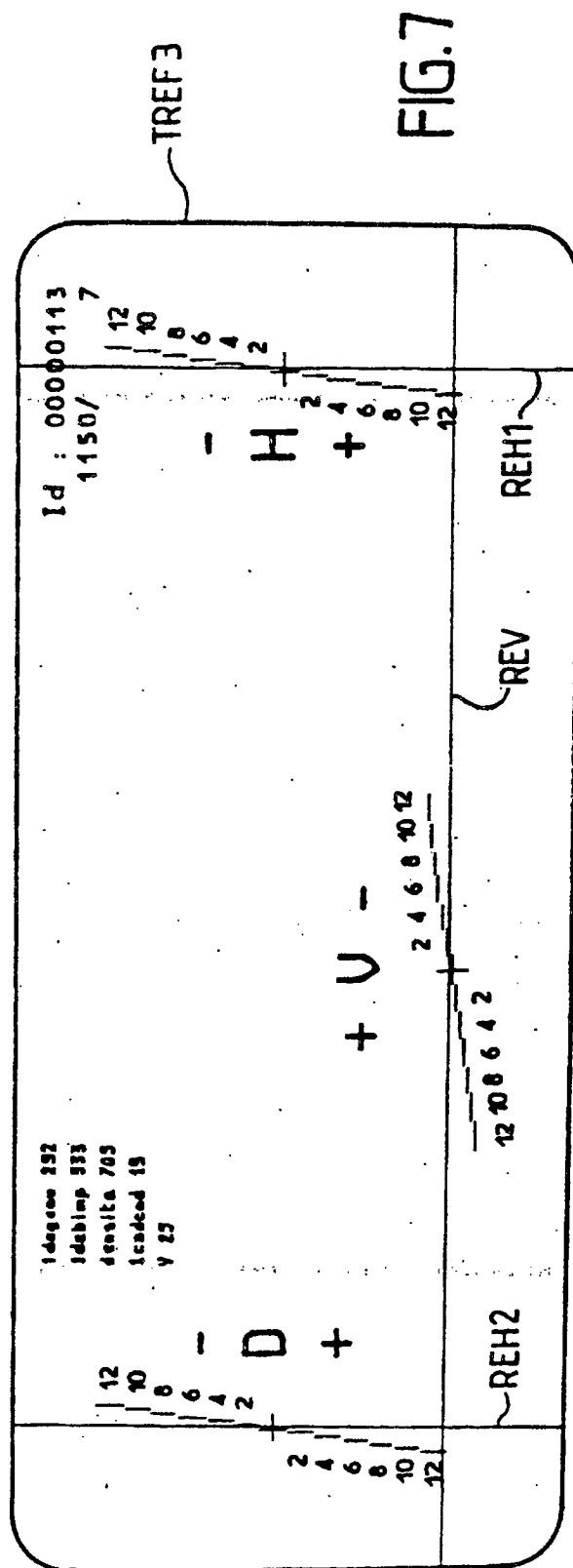


FIG. 7

