



(11) **EP 1 857 283 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.11.2007 Patentblatt 2007/47

(51) Int Cl.:
B41J 2/165^(2006.01) G07B 17/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07007959.5**

(22) Anmeldetag: **19.04.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **19.05.2006 DE 102006023542**

(71) Anmelder: **Francotyp-Postalia GmbH**
16547 Birkenwerder (DE)

(72) Erfinder:
• **Hübler, Uwe**
15366 Neuenhagen (DE)
• **Kieser, Axel**
14165 Berlin (DE)
• **Turner, Olaf**
13465 Berlin (DE)

(54) **Verfahren zum Freispritzen der Düsen eines Tintendruckkopfes**

(57) Verfahren zum Freispritzen der Düsen eines Tintendruckkopfes, insbesondere in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine, bei der die Druckträger an einem stationär angeordneten Tintendruckkopf entlanggeführt werden.

Zweck ist eine Verbesserung der Druckqualität, eine Verlängerung der Lebensdauer der Druckeinrichtung sowie ein möglichst großer Durchsatz an Druckträgern.

Aufgabengemäß soll ein Freispritzen unabhängig von der Transportgeschwindigkeit und -lage der Druckträger möglich sein.

Erfindungsgemäß wird unter Beibehaltung der

Druckposition für den Tintendruckkopf zusätzlich zu dem jeweiligen relevanten Druckbild Dr ein ausschließlich dem Freispritzen dienendes Druckbild Db auf den Druckträger in einem für die Druckbildauswertung irrelevanten Modus aufgebracht. Beide Druckbilder Dr und Db sind zu einem resultierenden Druckbild D zusammengefasst.

Auf diese Weise wird abgesichert, daß jede Düse während der Druckbilderzeugung mindestens einmal betätigt wird. Durch die Beibehaltung der Druckposition wird Zeit eingespart und der Brieflauf optimiert.

EP 1 857 283 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Freispritzen der Düsen eines Tintendruckkopfes, insbesondere in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine.

Es hat sich bewährt, die Vorteile des Tintendrucks auch auf dem Gebiet der maschinellen Frankierung und/oder Adressierung zu nutzen. Der Druck erfolgt hierbei berührungslos mittels Tintendruckkopf, siehe beispielsweise DE 44 24 771 C1 und EP 0 696 509 B1. Allerdings hat die Tintendrucktechnik den Nachteil, daß für die Reinigung des Tintendruckkopfes oft mehr Tinte verbraucht wird als für den Druckvorgang. Das ist bei Einzeldruck besonders gravierend.

[0002] Es ist eine Frankiermaschine mit einem Tintenstrahl-Druckkopf bekannt, siehe EP 0 696 509 B1 und US 5 806 994, bei der die Briefe waagerecht liegend transportiert werden und die Düsenfläche parallel dazu angeordnet ist. Bei dieser Maschine werden die beim Druck wenig oder nicht benutzten Düsen freigespritzt, solange kein Brief vor dem Druckkopf vorliegt. Zu diesem Zweck ist die Brieftransporteinrichtung mit entsprechenden Ausnehmungen versehen und unterhalb derselben ein Auffangbehälter für die freigespritzte Tinte angeordnet. Der Tintenverbrauch wird auf diese Weise gegenüber dem Primen reduziert, allerdings sind aber der waagerechte Brieftransport und entsprechende konstruktive Maßnahmen dafür Voraussetzung.

Unter "Freispritzen" ist die ein- oder mehrmalige Betätigung einer oder mehrerer Düsen zu verstehen. Im Unterschied dazu bedeutet "Primen" ein vielfaches hintereinander Freispritzen aller Düsen. Freispritzen ist demzufolge die tintensparende Form der Reinhaltung der Düsen eines Tintendruckkopfes.

[0003] Ergänzend dazu ist ein Tintendrucker mit einem variablen Reinigungsalgorithmus bekannt, siehe EP 0 934 828 A2, bei dem zurückliegende Frankierabdrucke erfaßt und ausgewertet werden - historical log - und daraus ein Reinigungsregime abgeleitet wird. In dem "historical log" werden Informationen über maximale Stillstandszeit, wöchentliches Briefaufkommen sowie Anzahl und Art der Verarbeitungsabläufe pro Woche erfaßt. Unberücksichtigt bleibt dabei die Art der Abdrucke und damit die tatsächliche Betätigung der einzelnen Düsen.

[0004] Andererseits wurde eine Vorrichtung zur Reinigung eines Tintendruckkopfes in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine gefunden, siehe DE 10 2005 052 150.9-27, bei der der Tintendruckkopf stationär aber schwenkbar hinter einer Führungsplatte in einem Druckfenster angeordnet ist. Die Druckträger werden mittels einer Transporteinrichtung an der über die Vertikale hinaus geneigten Führungsplatte anliegend und auf einer Kante stehend entlanggeführt. Die Reinigungs- und Dichtvorrichtung ist wie der Tintendruckkopf hinter der Führungsplatte verstellbar auf denselben zu und von demselben weg angeordnet. Der Tintendruckkopf ist mittels zugeordneter Verstellmittel wahlweise in eine Druck-

position oder in verschiedene Reinigungsbereiche sowie in eine Dichtposition schwenkbar.

In der Druckposition ist die Düsenfläche des Tintendruckkopfes parallel zur Führungsplatte und damit auch zum Druckträger angeordnet.

In einem ersten Reinigungsbereich wird der Tintendruckkopf so weit aus der Druckposition weggeschwenkt, daß mindestens der doppelte Abstand zum Druckträger vorliegt, aber alle Tintentropfen noch den Druckträger erreichen. Hierbei wird der Effekt ausgenutzt, daß ab dem doppelten vorgesehenen Druckabstand die Tintendrucktropfen in entsprechend kleinere Satellitentropfen zerfallen, deren Streubereich so groß ist, daß kein erkennbares Druckmuster mehr gegeben ist.

Bei höheren Transportgeschwindigkeiten für die Druckträger ist diese Methode auf Grund der Massenträgheit des zu schwenkenden Tintendruckkopfes nur eingeschränkt anwendbar. Die Geschwindigkeit der Drehbewegung ist auch eingeschränkt, um ein ungewolltes Herausschleudern von Tinte zu vermeiden.

[0005] Zweck der Erfindung ist eine Verbesserung der Druckqualität und eine Verlängerung der Lebensdauer der Druckeinrichtung sowie ein möglichst großer Briefdurchsatz.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Freispritzen der Düsen eines Tintendruckkopfes in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine zu schaffen, bei dem die Transportgeschwindigkeit der Druckträger unbeschränkt ist und das sowohl für waagerecht liegenden als auch für auf einer Kante stehenden Druckträgertransport geeignet ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gemäß dem Hauptanspruch gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Unteransprüchen entnehmbar.

[0008] Die Erfindung geht von dem Sachverhalt aus, dass es in Ländern mit großem Briefaufkommen inzwischen üblich ist, zur Vermeidung von Portoverlusten sowie aus Sicherheitsgründen Postsendungen - insbesondere Briefe - mit maschinenlesbaren codierten relevanten Druckbildern (Freistempelabdruck einschließlich Klisthees) zu versehen.

Das geschieht in Form von eindimensionalen Balkencodes oder moderner in Form von zweidimensionalen Barcodes, siehe beispielsweise DE 20 2005 000 255 U1.

Die einzelnen auswertbaren Bildpunkte (pixel) eines Druckbildes bestehen dabei aus einer Vielzahl von Druckpunkten (dots).

Ein Druckpunkt entsteht durch einmalige Betätigung einer Düse. Bei einer Bildpunktgröße mit 0,5 mm Kantenlänge würden bei einer Druckdichte von 200 dpi (dots per inch) rund 600 Druckpunkte auf einen Bildpunkt kommen.

Erfindungsgemäß wird demzufolge vorgeschlagen, unter Beibehaltung der Druckposition des Tintendruckkopfes zusätzlich zu dem jeweiligen relevanten Druckbild ein ausschließlich dem Freispritzen dienendes Druckbild auf den Druckträger in einem für die Druckbildauswertung

irrelevanten Modus aufzubringen. Das bedeutet, mit den beteiligten Düsen eine wesentlich kleinere Anzahl von Druckpunkten, als für einen relevanten Bildpunkt beziehungsweise Pixel benötigt, auf den Druckträger aufzubringen. Die Druckpunkte können dabei sowohl in die sogenannten weißen Bildpunkte eingefügt als auch den dunklen Bildpunkten überlagert oder sonst wo angeordnet werden, ohne den Informationsinhalt zu verfälschen. Für die Erzeugung des zusätzlichen Druckbildes werden mindestens die wenig oder kaum benutzten Düsen einmal betätigt. Dabei kann das Druckbild über einen oder mehrere Druckträger erstreckt sein.

Bei relevanten Druckbildern, bei denen im oberen und unteren Randbereich die Düsen wenig oder gar nicht betätigt werden, wird das Freispritzmuster entsprechend angepasst. Gleichbedeutend, die Druckdichte wird innerhalb des zusätzlichen Druckbildes unterschiedlich derart festgelegt, dass dieselbe zum oberen und unteren Rand hin und im Überlappungsbereich größer ist als im übrigen Bereich. Das dient auch der Tinteneinsparung und ist die bevorzugte Freispritzvariante. Um eine entsprechende Auswahl treffen zu können, werden eine bestimmte Anzahl von zusätzlichen Druckmustern generiert und abgespeichert.

Durch die Beibehaltung der Druckposition wird Zeit eingespart und der Brieflauf optimiert.

[0009] Die Erfindung wird nachstehend am Ausführungsbeispiel näher erläutert.

[0010] Es zeigen:

Fig. 1 einen beispielhaften Freistempelabdruck mit Details,

- a) einen vollständigen Freistempelabdruck mit zweidimensionalem Barcode, Werbeklischee und anderen Zusatzleistungen, wie eindimensionalem Adreß-Balkencode,
- b) ein Detail des zweidimensionalen Barcodes von 1a,
- c) ein Detail von 1b,

Fig. 2 eine Übersicht möglicher irrelevanter Freispritzdruckbilder,

- a) Verteilung der Dots über den Druckträger bei Beteiligung aller Düsen,
- b) Verteilung der Dots über den Druckträger bei vorzugsweiser Beteiligung der Düsen im oberen und unteren Randbereich,
- c) Verteilung der Dots auf einer zeitlich nachgeordneten senkrechten Linie bei Beteiligung aller Düsen,
- d) Verteilung der Dots auf zwei zeitlich nachgeordnete senkrechte, miteinander fluchtende Linien bei Beteiligung der Düsen im oberen und unteren Randbereich,
- e) Verteilung der Dots auf einer zeitlich vorgeordneten senkrechten Linie bei Beteiligung aller

Düsen,

- f) Verteilung der Dots auf zwei zeitlich vorgeordnete senkrechte, miteinander fluchtende Linien bei Beteiligung der Düsen im oberen und unteren Randbereich,

Fig. 3 ein Blockschaltbild der Druckeransteuerung,

Fig. 4 ein Flussdiagramm zum Blockschaltbild nach Fig. 3.

[0011] Zur Vereinfachung und zum leichteren Verständnis ist die Darstellung teilweise schematisiert ausgeführt.

[0012] Ein vollständiger Freistempelabdruck für Testzwecke gemäß Fig. 1a besteht in der zeitlichen Reihenfolge rechts beginnend aus dem traditionellen Frankierabdruck, dem Frankierabdruck im zweidimensionalen Barcode, einem Werbeklischee und anderen Zusatzleistungen, wie einem darunter angeordneten eindimensionalen Adreß-Balkencode.

[0013] In Fig. 1b ist ein Teilbereich des Frankierabdruckes im zweidimensionalen Barcode dargestellt. Hier ist schon gut erkennbar, wie die Pixel p aus einer Vielzahl von Dots d zusammengesetzt sind.

[0014] In Fig. 1c ist der Bereich nach Fig. 1b so weit vergrößert dargestellt, daß einerseits die Dimensionen eines Pixels in x- und y-Koordinatenrichtung gut erkennbar sind und andererseits einzelne Dots d des Freispritzbildes erkennbar sind, die innerhalb der weißen Bildpunkte des relevanten Druckbildes Dr liegen. Hierbei wird deutlich, daß diese Dots bei einem auf die Pixelgröße ausgerichteten Auswertesystem zwangsläufig unberücksichtigt bleiben.

[0015] In Fig. 2a ist der Fall dargestellt, daß das Freispritzbild Db - dots abweichend von der Realität vergrößert - über das relevante Druckbild Dr und den übrigen Druckträger B verteilt angeordnet ist.

[0016] In Fig. 2b ist ein Freispritzbild Db dargestellt, das besonders den oberen und unteren Randbereich des maximalen Druckbereichs berücksichtigt. Das sind die Regionen, in denen die Düsen sonst selten oder gar nicht betätigt werden. Diese Variante ist besonders tintensparend und daher bevorzugt.

[0017] In Fig. 2c ist ein Freispritzbild Db dargestellt, bei dem alle Düsen gleichzeitig zeitlich nach dem zweidimensionalen Barcode betätigt werden, so daß eine senkrechte Drucklinie vorliegt. Bei dieser Variante bleibt die tatsächliche Intensität der Betätigung der einzelnen Düsen zur Erzeugung des relevanten Druckbildes Dr unberücksichtigt. Es ist aber zumindest gesichert, dass jede Düse pro Druckträger B mindestens einmal betätigt wird.

[0018] In Fig. 2d ist ein Freispritzbild Db dargestellt, bei dem alle Düsen im oberen und unteren Randbereich gleichzeitig zeitlich nach dem zweidimensionalen Barcode betätigt werden, so daß zwei senkrecht miteinander fluchtende Drucklinien vorliegen. Hierbei wird vorausgesetzt, daß alle Düsen für den Barcodebereich betätigt

werden. Diese Variante ist wirkungsgleich mit der nach Fig. 2b und demzufolge gleich vorteilhaft.

[0019] In Fig. 2e ist ein Freispritzbild Db dargestellt, bei dem alle Düsen gleichzeitig vor dem zwei dimensional Barcode betätigt werden. Dieses Muster ist das Pendant zu dem gemäß Fig. 2c.

[0020] In Fig. 2f ist ein Freispritzbild Db dargestellt, bei dem alle Düsen im oberen und unteren Randbereich gleichzeitig zeitlich vor dem zweidimensionalen Barcode betätigt werden. Dieses Muster ist das Pendant zu dem gemäß Fig. 2d.

[0021] In Fig. 3 ist ein Blockschaltbild der Druckeransteuerung dargestellt. Es enthält einen Speicher 1 für das relevante Druckbild Dr. Das relevante Druckbild Dr enthält Informationen betreffend Porto, Aufgabedatum, Frankiermaschine, Werbeklischee sowie Briefzusatzleistungen, wie Eilpost oder Infopost. Die Informationen dafür werden über vorgelagerte Einrichtungen, wie Briefwaage und Dimensionsabtastorgane sowie Absenderwünsche ermittelt. Neben dem Speicher 1 ist ein Speicher 2 vorgesehen, in dem eine empirisch ermittelte Anzahl von irrelevanten Druckmustern beziehungsweise Freispritzmustern Di1 bis Din eingegeben ist. Je nach den aktuellen und zu erwartenden relevanten Druckbildern Dr wird das geeignete ergänzende Freispritzmuster Di manuell oder automatisch ausgewählt. Beide Speicher 1 und 2 sind mit einem Mikroprozessor 5 bidirektional verbunden. An den Mikroprozessor 5 ist außerdem die Frankierdateneingabe 3 unidirektional kommend angeschlossen. Die von der Frankierdateneingabe 3 zugeführten Daten werden im Mikroprozessor 5 zum aktuellen Druckbild Dr weiterverarbeitet und in dem Speicher 1 zwischengespeichert. An den Mikroprozessor 5 ist weiterhin ein Speicher 4 bidirektional angeschlossen, in dem das resultierende Druckbild D aus relevantem und irrelevantem Druckbild Dr, Db zwischengespeichert wird. Der Mikroprozessor 5 ist unidirektional mit einer Druckeinrichtung 6 verbunden, die von ersterem das aktuelle resultierende Druckbild D erhält.

[0022] In Fig. 4 ist das zugehörige Flussdiagramm zum Blockschaltbild nach Fig. 3 dargestellt. Mit dem Einlauf eines Druckträgers B in die Frankiermaschine passiert dessen Vorderkante einen Sensor und löst damit den Start S für den Druckauftrag Da aus. Mittels der portorelevanten Informationen von der Frankierdateneingabe 3 erfolgt die Frankierdruckberechnung Drb und anschließend die Frankierdruckaufbereitung Drv. Das damit gewonnene relevante Druckbild Dr wird zwischengespeichert. Bei der Frankierdruckaufbereitung Drv fallen zugleich die Informationen an, welche Düsen in welchem Umfang aktiviert werden. Diese Informationen dienen zur Auswahl A eines geeigneten irrelevanten Druckmusters Di aus einer Anzahl n von fest gespeicherten Druckmustern Di1 bis Din. Dieses Druckmuster Di wird zu einem irrelevanten Druckbild Db verarbeitet und dasselbe zwischengespeichert. Das relevante Druckbild Dr und das ergänzende irrelevante Druckbild Db wird zu einem resultierenden Druckbild D zusammengefasst und dieses

an die Druckansteuerung geleitet. Mit Ausführung aller Druckbefehle pro Druckträger B ist der Druckvorgang beendet.

5 Verwendete Bezugszeichen

[0023]

1	Speicher für relevantes Druckbild Dr
10 2	Speicher für irrelevante Druckmuster Di1, Di2 bis Din
3	Frankierdateneingabe
4	Speicher für Gesamtdruckbild
5	Mikroprozessor
15 6	Druckeinrichtung
A	Druckmustersauswahl zum Freispritzen
As	Ansteuerungsdaten für Druckeinrichtung 6
B	Druckträger, Brief
20 d	dot
D	resultierendes Druckbild
Da	Druckauftragkontrolle
Db	irrelevantes Druckbild
Di1...Din	irrelevante Druckmuster
25 Dr	relevantes Druckbild (Frankierabdruck)
Drb	Frankierdruckberechnung
Drv	Frankierdruckaufbereitung
Fd	Frankierdaten
j	Alternativentscheidung ja
30 n	Alternativentscheidung nein
p	pixel
S	Start

35 Patentansprüche

1. Verfahren zum Freispritzen der Düsen eines Tintendruckkopfes, insbesondere in einer Frankier- und/oder Adressiermaschine, bei der die Druckträger an einem stationär angeordneten Tintendruckkopf entlanggeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter Beibehaltung der Druckposition für den Tintendruckkopf zusätzlich zu dem jeweiligen Druckbild (Dr) ein ausschließlich dem Freispritzen dienendes Druckbild (Db) auf den Druckträger in einem für die Druckbildauswertung irrelevanten Modus aufgebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe beziehungsweise Anzahl der Druckpunkte (dots) pro Bildpunkt (pixel) des zusätzlichen Druckbildes (Db) wesentlich kleiner ist als ein auswertbarer Bildpunkt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Erzeugung des zusätzlichen Druckbil-

des (Db) mindestens jede Düse einmal betätigt wird, wobei das Druckbild (Db) über mehrere Druckträger erstreckt sein kann und eine Überlagerung des relevanten Druckbildes vorgesehen ist.

5

4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Druckdichte innerhalb des zusätzlichen Druckbildes (Db) unterschiedlich derart festgelegt ist, dass dieselbe zum oberen und unteren Rand hin und im Überlappungsbereich größer ist als im übrigen Bereich.

10

5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

15

dass eine Anzahl (n) von irrelevanten Druckmustern (Di1 bis Din) generiert, gespeichert und bedarfsweise eines davon ausgewählt aufbereitet als Druckbild (Db) mit dem aktuellen relevanten Druckbild (Dr) zu einem resultierenden Druckbild (D) zusammengefasst wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

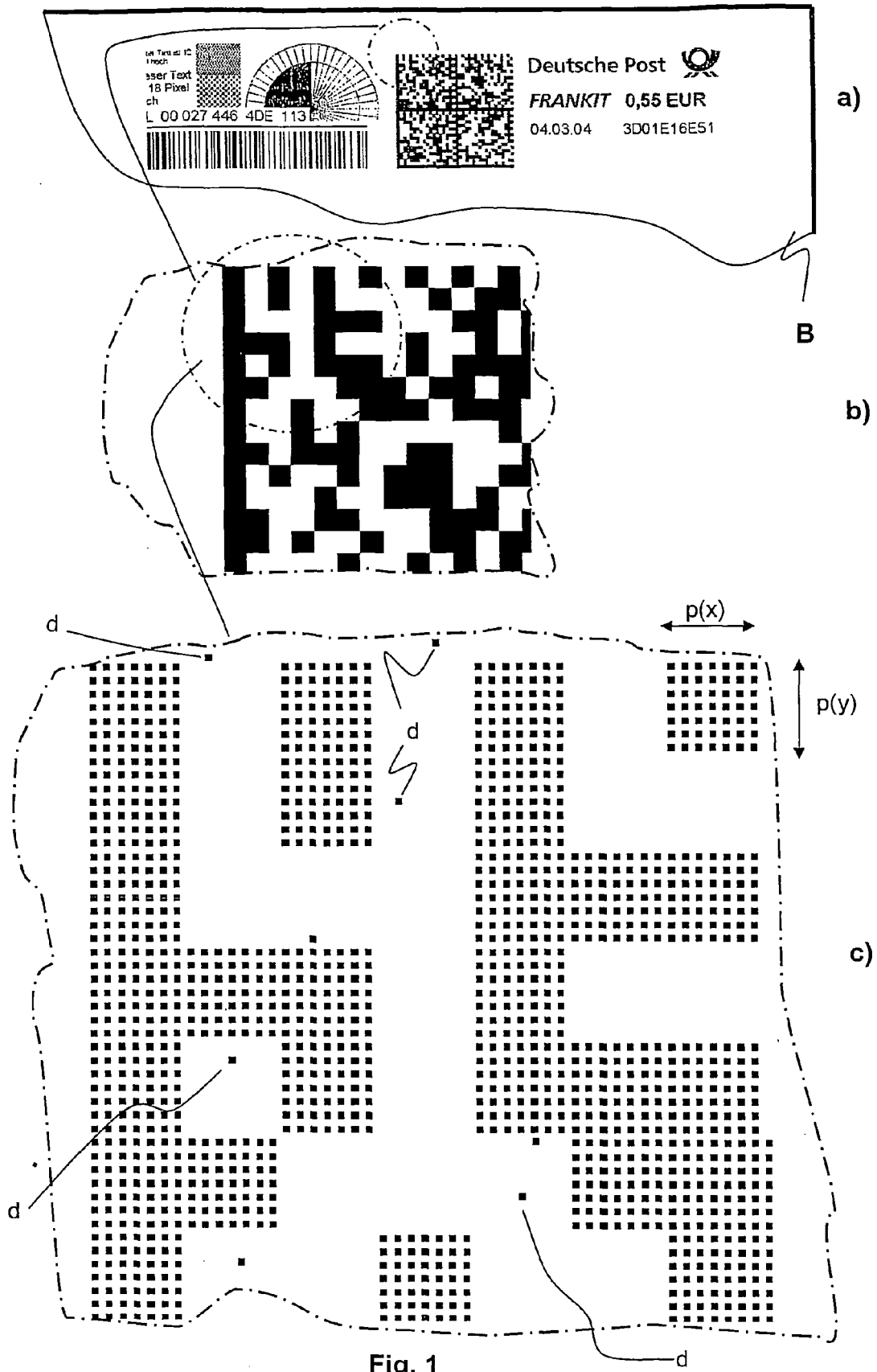
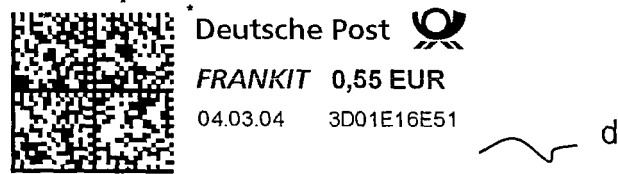


Fig. 1

a)



b)



c)



d)



e)



f)



Fig. 2

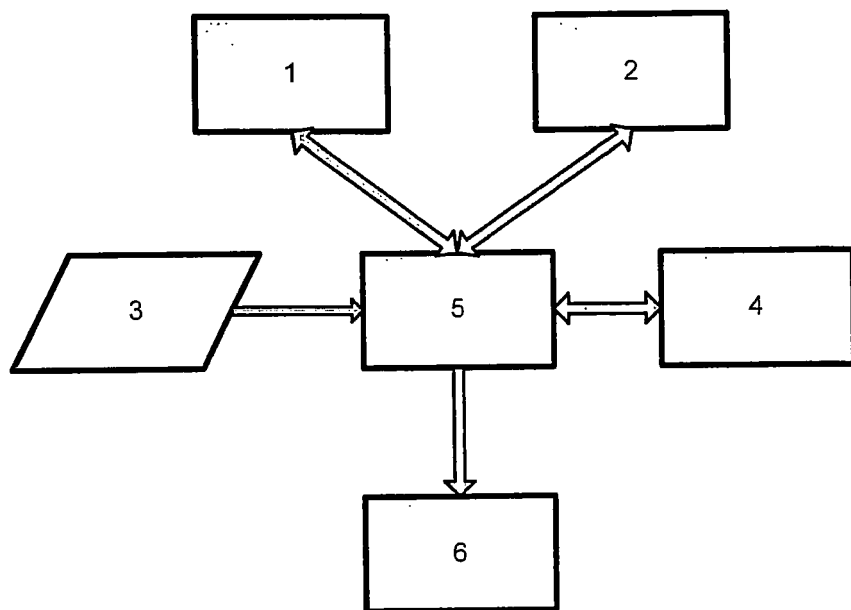


Fig. 3

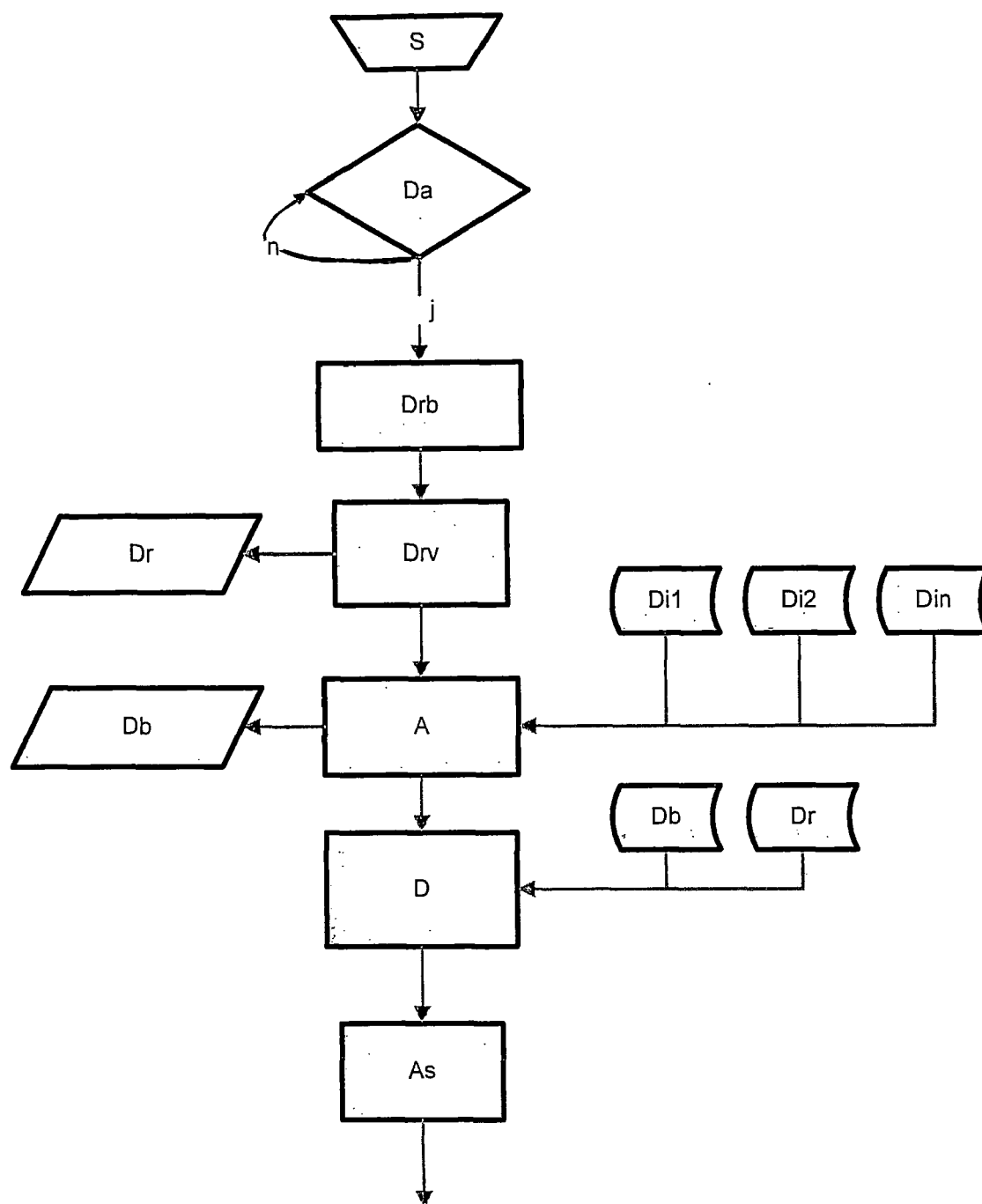


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 7959

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 205 307 A (CANON KK [JP]) 15. Mai 2002 (2002-05-15) * Absätze [0018], [0040], [0052] - [0055], [0057]; Abbildungen 2,3,6A,6B *	1-3,5	INV. B41J2/165 G07B17/00
X	EP 1 332 886 A (HEWLETT PACKARD CO [US]) 6. August 2003 (2003-08-06) * Absätze [0006], [0010] - [0012], [0049]; Abbildung 4 *	1	
X	US 2003/081045 A1 (SHIMIZU MEGUMI [JP] ET AL) 1. Mai 2003 (2003-05-01) * Absätze [0014], [0038], [0054], [0056], [0082]; Ansprüche 1,2; Abbildungen 8,14-16 *	1,3	
D,A	EP 0 696 509 A1 (NEOPOST IND [FR]) 14. Februar 1996 (1996-02-14) * Zusammenfassung; Abbildung 1,2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41J G07B
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 30. August 2007	Prüfer Seide, Stephan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 7959

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1205307 A	15-05-2002	JP 2002144599 A	21-05-2002
		US 2006109300 A1	25-05-2006
		US 2002101472 A1	01-08-2002
EP 1332886 A	06-08-2003	US 2003174186 A1	18-09-2003
US 2003081045 A1	01-05-2003	KEINE	
EP 0696509 A1	14-02-1996	DE 69504441 D1	08-10-1998
		DE 69504441 T2	04-02-1999
		FR 2723339 A1	09-02-1996
		US 6390577 B1	21-05-2002

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4424771 C1 [0001]
- EP 0696509 B1 [0001] [0002]
- US 5806994 A [0002]
- EP 0934828 A2 [0003]
- DE 102005052150927 [0004]
- DE 202005000255 U1 [0008]