

⑫

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②① Anmeldenummer: 79102585.1

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 B 27/28**

②② Anmeldetag: 21.07.79

③① Priorität: 16.08.78 DE 2836317

⑦① Anmelder: **H. BERTHOLD AKTIENGESELLSCHAFT,**  
Teltowkanalstrasse 1-4, D-1000 Berlin 46 (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 20.02.80  
Patentblatt 80/4

⑦② Erfinder: **Siebeck, Helmut, Dipl.-Ing.,** Echtermeyer  
Strasse 11, 1000 Berlin 37 (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: CH FR GB IT NL

⑦④ Vertreter: **Meinig, Karl-Heinz et al, PATENTANWÄLTE**  
**PFENNING MAAS.MEINIG SPOTT**  
Kurfürstendamm 170, D-1000 Berlin 13 (DE)

## ⑤④ Verfahren zur Laufweitenkorrektur.

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Laufweitenkorrektur von nebeneinander zu setzenden Buchstaben oder Symbolen bei Fotosetzmashinen, bei dem die Laufweite zur Erhöhung der Setzgeschwindigkeit bei geringem Aufwand und ohne Inanspruchnahme des Setzers automatisch korrigiert wird. Dies wird dadurch erreicht, daß die Gesamtheit aller Symbole einer jeweiligen Schriftart in codierter Form in eine Mehrzahl von Gruppen in Abhängigkeit von ihren Laufweiten- beziehungsweise Unterscheidungscharakteristiken unterteilt und mit diesen Gruppen eine Matrix gebildet wird, wobei die die Reihe der Matrix bildenden Gruppen das in der Setzfolge vorstehende und die Gruppen in den Spalten der Matrix das nachstehende Symbol einer laufweitenkorrigierbaren Symbolkombination bilden, und daß die Laufweite des in der Symbolkombination zuerst abgesetzten Symbols gegenüber dem nachfolgenden um einen im jeweiligen Kreuzungspunkt der Matrix vorgegebenen Wert vermindert wird.

|                  | AA | KKZ | FP | L | OOO | T | V | W | V | odegmn<br>opqrsz | rvwy | F | hk | jj | - | ee | ss |
|------------------|----|-----|----|---|-----|---|---|---|---|------------------|------|---|----|----|---|----|----|
| AA               |    |     |    |   | 1   | 3 | 2 | 2 | 5 |                  |      |   |    |    |   | 1  | 4  |
| KKZ              |    |     |    |   | 2   |   |   |   |   |                  |      |   |    |    |   | 3  |    |
| FP               | 4  |     |    | 1 |     |   |   |   |   |                  |      |   |    |    | 8 |    |    |
| L                |    |     |    |   | 5   | 6 | 6 | 6 |   |                  |      |   |    |    |   |    |    |
| OOO              | 2  |     |    |   | 3   | 1 | 1 | 9 |   |                  |      |   |    |    | 2 |    |    |
| T                | 4  |     |    | 3 |     |   |   | 3 |   |                  |      |   |    |    | 6 | 5  |    |
| V                | 2  |     |    | 1 |     |   |   |   | 4 | 4                | 4    |   |    |    | 3 | 1  |    |
| W                | 2  |     |    | 1 |     |   |   |   |   |                  |      |   |    |    | 3 | 1  |    |
| V                | 5  |     |    | 4 |     |   |   |   | 2 | 2                | 2    |   |    |    | 8 | 4  |    |
| odegmn<br>opqrsz |    |     |    |   |     |   |   |   | 4 | 4                | 4    |   |    |    |   |    |    |
| rvwy             |    |     |    |   |     |   |   |   |   |                  |      |   |    |    | 3 |    |    |
| F                |    |     |    |   |     |   |   |   |   |                  |      |   | 2  |    |   |    |    |
| hk               |    |     |    |   |     |   |   |   |   |                  |      |   |    |    |   |    |    |
| jj               |    |     |    |   |     | 7 | 7 | 6 | 8 |                  |      |   |    |    |   |    |    |
| -                | 1  |     |    |   | 3   | 2 | 1 | 3 |   |                  |      |   |    |    |   |    |    |
| ee               | 6  |     |    | 2 |     |   |   |   |   |                  |      |   |    |    |   |    |    |

**VOYAGE TO TOKYO**  
**VOYAGE TO TOKYO**

1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Laufweitenkorrektur von nebeneinander zu setzenden Buchstaben oder dergleichen Symbolen bei Fotosetzmaschinen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

- 5 Im Drucksatz ganz allgemein wie auch im Fotosatz ist jedem Symbol, beispielsweise jedem Buchstaben, eine bestimmte Breite, auch Dichte genannt, eigen, die beim Absetzen einer Mehrzahl von Buchstaben nebeneinander die Laufweite des Setzmediums bei Berücksichtigung der Schriftgröße be-
- 10 stimmt. Beim Bleisatz entspricht die Dichte der Breite der Bleiletter, während beim Fotosatz die Dichte entweder durch entsprechende Festwertspeicher nach Anwahl einer dem Symbol eigenen Adresse abfragbar ist oder bei einfacheren Maschinen auf dem Symbolträger, beispielsweise
- 15 in Form eines Striches, für jedes Symbol direkt mit angegeben ist. Im Bleisatz wird die Dichte vorzugsweise als Zeichenbreite bezeichnet, während im Fotosatz von der Laufweite gesprochen wird, die beispielsweise für den Buchstaben W größer als für den Buchstaben I ist, wobei eine
- 20 Mehrzahl von Zwischendichten für andere Buchstaben je nach Schriftart denkbar sind, und wobei sich die Laufweite als das Produkt aus Dichte mal Schriftgröße errechnet. Die Dichte ist somit der Grundwert der Laufweite, da er bei der Erstellung einer bestimmten Schrift fest-

2

gelegt wird. Aus der Forderung, daß jedes Zeichen mit einem anderen der betreffenden Schriftart untereinander kombiniert werden soll, ergibt sich zwangsläufig für die Laufweite der einzelnen Symbole ein Kompromiß für die  
5 Festlegung des Dicktenwertes.

Die Tatsache allein, daß verschiedene Symbole verschiedene Laufweiten einnehmen, genügt jedoch nicht, eine Schrift optisch harmonisch und gleichmäßig genug zu gestalten, da sich visuell beim Aneinanderreihen, beispielsweise der  
10 Buchstaben "V" und "W", ein anderes Bild ergibt als bei der Buchstabenkombination "V" und "A". Die sich bei der erstgenannten Kombination der Buchstaben "V" und "W" ergebende visuelle Sperrung wird beim Bleisatz vielfach dadurch vermieden, daß von der Bleiletter ein bestimmter  
15 Bereich abgefeilt wird, so daß die Buchstabenkombination "VA" optisch näher aneinanderrückt. Dieser Vorgang der sogenannten Laufweitenkorrektur läßt sich beim Fotosatz einfacher mit rein elektronischen Mitteln gestalten.

Für eine bekannte Vorrichtung zum Setzen von Symbolen, insbesondere von Zahlen und Buchstaben, mit einer Anzahl  
20 von Symbolen, Einrichtungen zum Festlegen gewählter Symbole in bestimmter Stellung, einem Aufzeichnungsmedium zum Aufzeichnen der Symbole und Einrichtungen zum Bewegen der Symbole und des Aufzeichnungsmediums relativ zu-

3  
einander, nachdem ein Symbol auf dem Aufzeichnungsmedium  
aufgezeichnet wurde, (DE-OS 26 12 815), ist es bereits  
bekannt, eine Einrichtung zum örtlichen Festlegen ge-  
wählter Symbole in bestimmter Stellung durch ein Tasten-  
5 feld betätigen zu lassen, wobei die Einrichtung zum Bewe-  
gen der Symbole und des Aufzeichnungsmediums relativ zu-  
einander durch einen Rechner gesteuert wird, und der  
Rechner derart ausgebildet ist, daß zwei nebeneinander  
auf dem Aufzeichnungsmedium angeordnete Symbole identifi-  
10 ziert werden und daß die Einrichtung zum Bewegen der Sym-  
bole und des Aufzeichnungsmediums relativ zueinander der-  
art gesteuert wird, daß ein gleichmäßiger Abstand zwischen  
den Symbolen erzeugbar ist.

Damit ist grundsätzlich eine Aufgabe dahingehend gestellt,  
15 die Buchstaben und Zeichen zur Bestimmung einer Laufwei-  
tenkorrektur einer Auswahlvorrichtung zuzuführen, also  
einem Rechner oder dergleichen, so daß beim Zusammentref-  
fen von zwei bestimmten sogenannten parakritischen Zeichen  
die Grunddicke des jeweils ersten Zeichens in der Setz-  
20 folge mit einem Reduzierwert beaufschlagbar ist, ohne daß  
jedoch nach dem Stand der Technik über die aufgabenhafte  
Formulierung hinaus eine klare Lehre zum technischen  
Handeln für die Lösung aufgezeigt ist.

4/

- Nachteilig an dem bekannten Verfahren ist insbesondere, daß jedes Symbol so viele verschiedene Dickenwerte haben muß wie Symbole in ihrer Gesamtheit vorhanden sind. Unter der Annahme, daß zu einem normalen Schriftsatz ca. 110
- 5 bis 130 Zeichen bzw. unterschiedliche Symbole gehören, bedeutet, daß eine Kombinationstabelle oder Matrix erstellt werden muß von durchschnittlich 120 mal 120, also 14 400 Speicherplätzen, wobei diese Matrix jeweils dann nur für eine einzige Schriftart verwendbar wäre. Damit ist eine
- 10 sehr große Speicherkapazität erforderlich, die dem Rechner zugeschrieben werden muß, oder es ergibt sich eine für den Bediener der Setzmaschine derart unübersichtliche visuell zu erfassende Tabelle, daß ihre Benutzung praktisch unmöglich wird.
- 15 Hier setzt die vorliegende Erfindung ein, der die Aufgabe zugrunde liegt, ein Verfahren der im Gattungsteil des Hauptanspruches genannten Art derart zu verbessern und weiter zu entwickeln, daß bei minimaler Speicherleistung und entsprechend hoher Abfragegeschwindigkeit eine auto-
- 20 matische Laufweitenkorrektur möglich wird der Gestalt, daß der Setzer für diese Aufgabe keiner besonderen Aufmerksamkeit während des Setzvorganges bedarf, so daß letztlich die Setzleistung erhöht werden kann.

S

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Hauptanspruchs angegebenen Merkmale erfindungsgemäß erreicht.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen dieser  
5 Aufgabenlösung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Das vorliegende Verfahren hat den Vorteil, daß der Setzer beim Absetzen einer Symbolfolge nicht mehr wie bisher durch manuelles Eingreifen in den Setzvorgang eine bestimmte Unterschneidung, also einen Rücktransport zwischen  
10 einer Buchstabenkombination, wie beispielsweise den Buchstaben "L" und "T", vornehmen muß und damit unter höchster Konzentrationsbelastung und Aufmerksamkeit steht, sondern daß dieses vollautomatisch über eine Speicherelektronik mit geringstem Aufwand erfolgt. Der elektronische Aufwand  
15 ist gegenüber dem oben angesprochenen bekannten Verfahren mit einem Rechner, der die Kombination aller Symbole mit allen in einer Schriftart vorhandenen zulassen muß, wesentlich geringer und die Abfragezeit damit erheblich kürzer. Beim Zusammentreffen zweier bestimmter parakritischer Zeichenkombinationen wird automatisch die Grund-  
20 dicke des jeweils im Setzvorgang ersten Zeichens mit einem Reduzierwert beaufschlagt, so daß es entgegen dem bekannten manuellen Verfahren auch insofern eine vorteil-

6

haftere Lösung bietet als es dem Setzer nicht mehr überlassen bleibt, beim Erscheinen dieser oder jeder kritischen Kombination die Laufweite des Zeichens nach seinem Gutdünken zu reduzieren, was zu einem exakt und beliebig oft reproduzierbaren Verfahren führt. Die Laufweiten oder Dicken werden nach dem vorliegenden Verfahren nicht tabellarisch ermittelt sondern auf einfachste Weise rechnerisch, wobei innerhalb des Rechenganges der eingespeicherte Wert der Grunddicke eine Matrix oder Tabelle passiert, die lediglich 126 Speicher-Plätze benötigt und in der nur die sogenannten parakritischen Zeichen oder Symbole Berücksichtigung finden, also diejenigen Zeichen, die bei bestimmter Kombination scheinbar eine größere Breite beanspruchen, wenn sie mit schmalen Zeichen kombiniert werden.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnungen beispielsweise beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1 einen allgemeinen Überblick über die Funktionsweise einer Fotosetzmaschine mit dem zusätzlichen, das erfindungsgemäße Verfahren ermöglichenden elektronischen Schaltungsteil;

7

Fig. 2 eine Darstellung der Matrix für die Auf-  
teilung der Symbole einer Schriftart zur  
automatischen Laufweitenkorrektur;

5 Fig. 3 ein Setzergebnis nach dem erfindungsgemäßen  
Verfahren in Gegenüberstellung zu einem  
solchen ohne Laufweitenkorrektur; und

Fig. 4 die schematische Darstellung der elektro-  
nischen Mittel, mit denen die Matrix-Auf-  
teilung und Vorgabe der Unterschneidungs-  
10 werte für Buchstabenkombinationen ermöglicht  
wird.

Die allgemein übliche Verfahrensweise, nach der moderne  
Fotosetzmaschinen arbeiten, interessiert hier nur inso-  
weit, als sie für den Gesamtzusammenhang zur Darstellung  
15 der in das Verfahren eingebauten vorliegenden automati-  
schen Laufweitenkorrektur erforderlich ist. Die Eingabe  
eines Zeichens oder dergleichen Symbol durch Niederdrücken  
einer Tastatur bedeutet zunächst nur die Anwahl einer  
dem Symbol zugehörigen Adresse bei gleichzeitiger Abfrage  
20 und Zuteilung einer Grunddicke entsprechend der gewähl-  
ten Schriftart und einem dem Schriftgrad entsprechenden  
Koeffizienten, deren Multiplikationsprodukt die absolute  
Breite oder Laufweite ergibt.

8

Dieser Wert entspricht dann dem tatsächlichen Platzbedarf des Zeichens auf einer Zeile; er kann entweder für eine weitere Berechnung der Zeilenlänge gespeichert werden und/oder zum Transport des Aufzeichnungsträgers herangezogen werden.

In Fig. 1 stellt sich der Funktionsablauf einer Fotosetzmachine mit automatischer Laufweitenkorrektur nach der Erfindung so dar, daß durch das Niederdrücken einer bestimmten Symboltastatur, also durch die Tastatureingabe 41 und der damit vorgegebene Zeichen- bzw. Symbolcode 42, die dem Zeichen eigenen codierten Informationen in einen Zeichenspeicher 43 eingegeben werden, und zwar in der Weise, daß der von dem Tastendruck erzeugte Code zunächst geprüft wird, ob es sich bei der Symboleingabe um ein Zeichen oder eine Funktionsvorgabe handelt. Diese Prüfung kann mit einer gespeicherten Tabelle vorgenommen werden oder auch dadurch, daß die Tastatur bereits im Tastencode zwei Codegruppen anbietet, z. B. einen Zeichencode und einen Funktionstastencode. Die Weiterverarbeitung des Funktionstastencodes, wie z. B. eine Zeichenlöschung, die Vorgabe eines Zeilenendes und eines Zeilensprunges oder dergleichen, interessieren im vorliegenden Verfahren nicht weiter und werden daher hier nicht weiter behandelt.

9

Nachdem der Zeichencode in den Zeichenspeicher 43 eingegeben worden ist, wird die tatsächliche Laufweite des Zeichens in einem Multiplizierorgan 44 errechnet, in dem das Produkt aus Dichte mal Schriftgröße gebildet wird. Für  
5 jedes Zeichen einer Schriftart sind die den Zeichen eigenen Dichtenwerte in der Fotosetzmaschine vorzugsweise austauschbar gespeichert. Das Ergebnis des Multipliziervorganges wird dann in den Zeichenspeicher 45 eingetragen und gleichzeitig einem hier nicht dargestellten Justierwerk  
10 für die Ermittlung der Zeilenlänge und das Ausschließen der Zeile eingegeben.

Das Ergebnis bzw. der im Zeichenspeicher abgespeicherte Wert wird einer Schaltung 61 zugeführt, die das vorliegende Verfahren ermöglicht und auf die in Verbindung mit Fig.  
15 4 noch näher eingegangen werden wird. Im Funktionsdiagramm nach Fig. 1 stellt sich der Verfahrensablauf so dar, daß der Zeichencode aus dem Zeichenspeicher auf den Gruppendecoder 46 durchgeschaltet wird, wobei dort die Möglichkeit gegeben ist abzufragen, ob das Zeichen einer Gruppe  
20 angehört, die nicht an der Laufweitenkorrektur teilnimmt; hier angegeben als Gruppe 17 im Feld 47. Wird dieser Tatbestand mit ja beantwortet, wird bei 48 eine Information vorgegeben, so daß das nachfolgende Zeichen stets wie das erste Zeichen einer Zeichenkombination behandelt wird. Wenn in der Logikschaltung 47 festgestellt wird, daß das

betreffende Zeichen nicht der Gruppe 17 bzw. derjenigen Gruppe zugehörig ist, die nicht an der Laufweitenkorrektur teilnimmt, dann wird weiter untersucht (49), ob das vorherige Zeichen der Gruppe 17 zugehörte oder nicht, wofür

5 wiederum eine ja-nein-Entscheidung möglich ist, die die Weiterleitung der Information in zwei Wege aufspaltet, nämlich ein Schieberegister 50, in das jeweils das zweite Zeichen einer Kombination eingegeben wird, und ein Schieberegister 51, das jeweils mit dem in der Schreibfolge

10 ersten Zeichen der Kombination beaufschlagt wird unter gleichzeitigem Löschen der Information im Logikelement 48. Bezüglich weiterer Einzelheiten wird an dieser Stelle ausdrücklich auf das Diagramm gemäß Fig. 1 verwiesen. Im Blockdiagramm wird bei 57 und 58 die Laufweite des ersten

15 Zeichens einer Zeichenkombination neu ermittelt und in den Zeichenspeicher eingetragen. Daraufhin kann die Anzeige des Zeichens auf einem Display 59, und zwar des jeweils zuletzt eingegebenen Zeichens, erfolgen. Des Weiteren wird die Anzahl der Zeilen im Zeichenspeicher ermittelt und bei Erreichung einer maximalen Zahl eine Zeile

20 auf einen Datenträger oder ein Belichtungsorgan 60 übertragen, wie das im einzelnen gleichfalls schematisch in Fig. 1 dargestellt ist.

Das wesentliche der vorliegenden Erfindung, nämlich der Teil 61 in Fig. 1, wird anhand der Fig. 2 bis 4 nochmals näher verdeutlicht und nachfolgend beschrieben.

Wie eingangs ausgeführt, war beim Zusammentreffen sogenannter parakritischer Zeichenkombinationen der Setzer bisher gezwungen, in den Ablauf einzugreifen, wenn eine Laufweitenkorrektur manuell vorgenommen werden sollte, oder die Korrektur wurde mittels eines Rechners vorgenommen, der jedes Zeichen mit jedem Zeichen zu kombinieren ermöglichte. Gemäß Fig. 2 wird die Gesamtmenge der Zeichen bzw. Symbole eines Schriftgrades in 17 Gruppen aufgeteilt, wobei den Gruppen 1 bis 16 die verschiedenen für die Unterscheidungskriterien der Laufweitenkorrektur erforderlichen Charakteristika zugeordnet werden, während die Gruppe 17 diejenigen Zeichen enthält, die an der Laufweitenkorrektur nicht teilnehmen.

Die einzelnen Zeichengruppen werden in Zeilen und Reihen angeordnet, wie das Fig. 2 darstellt, so daß sich eine Matrix von 16 mal 16 Reihen und Zeilen ergibt, wobei die Gruppen an den Reihen 1 bis 16 der Matrix jeweils das in der Satzfolge erste Zeichen einer parakritischen Zeichenkombination beinhalten, während die Gruppe über den Spalten 1 bis 16 der Matrix jeweils das zweite Zeichen der Zeichenkombination beinhalten. Die in der Matrix angebe-

12

nen Werte an den Kreuzungspunkten zwischen Reihen und Zeilen geben dann die Unterschneidungsgrößen dar, um die die jeweilige tatsächliche Dichte des ersten Zeichens vermindert wird, wobei in Fig. 2 jedes leere Feld für den Unterschneidungswert Null steht, d. h., daß bei Zeichenkombinationen in diesen Feldern keine Laufweitenkorrektur erfolgt und erforderlich ist. Fig. 2 zeigt ein Beispiel für die Schriftart "Akzidenz-Grotesk".

Fig. 3 zeigt als Beispiel eine Satzprobe, in der übermäßig häufig eine sogenannte parakritische Kombination zusammentrifft. Das erste obere Beispiel wurde auf einer Fotosetzmaschine gesetzt, ohne Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Man erkennt sofort, auch ohne typografische Kenntnisse, daß der Gesamteindruck dieser Worte unregelmäßig ist, besonders durch den großen Raum zwischen den Buchstaben VO, OY, YA und TO.

Im gleichen Beispiel darunter wurde die Fotosetzmaschine mit dem Verfahren ausgerüstet.

Bei dem Wort "VOYAGE" wurde erkannt, daß zunächst "VO" einer kritischen Kombination der Gruppe 1 bis 16 angehört und nach Liste Fig. 2 "V" zu "O" ein Unterschneidewert von 1 der Dichte von "V" abgezogen werden muß. Danach wurde erkannt, daß die Kombination "OY" eine kritische ist, so

daß die Dicke des "O" um den Wert 9 reduziert werden muß.

Das Ergebnis nach dem Durchlauf dieser Wörter im Vergleich zur ersten Satzprobe zeigt eine deutlich engere Aneinanderreihung der einzelnen Buchstaben, so daß nun ein optimales Gesamtbild entstanden ist.

Anhand von Fig. 2 sei ein Beispiel zur Verdeutlichung angesprochen, etwa der Kreuzungspunkt der Zeichengruppe in der Matrix-Reihe, die "V" enthält, und der Zeichengruppe in der Matrix-Spalte, die "a" enthält, wofür sich im Feld des Kreuzungspunktes der Wert 4 ergibt. Das bedeutet, daß die Dicke des Zeichens "V" um den Wert 4 verringert wird, daß also die Laufweitenkorrektur mit dem Wert 4 behaftet ist, der ein Maß für die Unterschneidung zwischen "V" und "a" bildet. Entsprechend lassen sich dann die Unterschneidungswerte für das Beispiel in Fig. 3 aus der Gruppeneinteilung gemäß Fig. 2 entnehmen.

Das vorliegende Verfahren wird, wie Fig. 4 in Verbindung mit Fig. 1 zeigt, mittels eines Gruppencoders, eines Schieberegisters und eines Speichers realisiert, der die Liste der Unterschneidungswerte vorgibt.

Der gemäß Fig. 4 aus dem nicht dargestellten Arbeitsspeicher kommende 7-bit Code, der die Kennung jedes Zeichens ermöglicht, wird dem Gruppencode 46 eingegeben, der aus der Menge aller Zeichen, und zwar im vorliegenden Ausführungsbeispiel maximal 128, die Zeichen den Gruppen 1 bis 17 zuordnet. Bei dem Gruppencode 46 kann es sich hierbei sowohl um einen PROM- als auch um einen RAM-Speicher handeln. Wie dargestellt, liegen eingangsseitig am Gruppencode 46 die Zeichencode als Adresse an, und es bestehen vier Ausgangsleitungen für den Fall, daß das betreffende Zeichen oder dergleichen Symbol den Matrix-Gruppen 1 bis 16 angehört und eine Ausgangsleitung 7 für die Gruppe 17, die diejenigen Zeichen zusammenfaßt, die an der Laufweitenkorrektur nicht teilnehmen. Mit anderen Worten Bit 0 bis 3 gibt die Gruppe an der Matrix an, während Bit 7 die Zugehörigkeit zur Gruppe 17 bestimmt. Die Bits 0 bis 3 des Gruppencoders werden nach Decodierung des 1. Zeichens, für den Fall, daß dieses nicht der Gruppe 17 angehört, parallel in das 8-Bit Schieberegister 50/51 eingegeben, also ein parallel zu ladendes Schieberegister mit insgesamt 8 parallelen Ausgängen 0' bis 7'. Nach Decodierung des 2. Zeichens wird der gespeicherte 1. Zeichenwert im Schieberegister nach rechts um 4 Bit verschoben und anschließend die Bits 0 bis 3 des Gruppencoders wieder in die unteren 4 Bits des Schieberegisters geladen.

15

An den Ausgängen des Schieberegisters steht dann ein 8 Bit langer Binärwert an, der als Adresse im Speicher für die Unterschneidungswerte dient. Der die Liste der Unterschneidungswerte bildende Speicher ist 128 Bytes groß, wobei 1 Byte = 8 Bit darstellt, so daß diese Liste praktisch den gesamten Inhalt der 16 mal 16 Reihen und Zeilen aufweisenden Matrix darstellt. 1 Byte beinhaltet hier 2 Matrix-Speicherplätze, was eine weitere Reduzierung bedeutet. Das niederwertigste Bit des Schieberegisters gibt an, welcher Teil des Bytes jeweils gemeint ist (vgl. hierzu auch Fig. 1).

ANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Laufweitenkorrektur von nebeneinander zu setzenden Buchstaben oder dergleichen Symbolen bei Fotosetzmaschinen, bei dem über eine Tastatur das Symbol in codierter Form über ein Eingaberegister  
5 einem nachgeschalteten Speicher zugeführt wird, dem weitere Informationen über die absolute Breite des Symbols durch Multiplikation der relativen Breite einer vorgewählten Schriftart mit einem eingestellten Schriftgrad zugeführt werden, wobei ein Rechner der-  
10 art ausgebildet ist, daß zwei nebeneinander auf einem Aufzeichnungsmedium anzuordnende Symbole relativ zueinander steuerbar in einem Abstand gesetzt werden, der unter Berücksichtigung bestimmter Symboleigenschaften eine hinlängliche optische Gleichmäßigkeit  
15 ihres Abstandes voneinander vorgibt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Gesamtheit aller Symbole einer jeweiligen Schriftart in codierter Form in eine Mehrzahl von Gruppen in Abhängigkeit von ihren Laufweiten- bzw. Unterschneidungscharakteristika unterteilt und mit diesen Gruppen eine Matrix  
20 gebildet wird, wobei die die Reihe der Matrix bildenden Gruppen das in der Setzfolge vorstehende und die Gruppen in den Spalten der Matrix das nachstehende

symbol einer laufweiten korrigierbaren Symbolkombi-  
nation bilden, und daß die Laufweite des in der  
Symbolkombination erst abgesetzten Symbols gegenüber  
dem nachfolgenden um einen im jeweiligen Kreuzungs-  
5 punkt der Matrix vorgegebenen Wert vermindert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß insgesamt siebzehn Gruppen aus jeder Symbolgesamt-  
heit gebildet werden, wobei die Gruppen 1 bis 16 nach  
ihren charakteristischen Unterschneidungswerten ausge-  
10 wählt werden, und daß die siebzehnte Gruppe diejenigen  
Symbole enthält, die an der Laufweitenkorrektur nicht  
teilnehmen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Aufteilung der Symbolgesamtheit in Grup-  
15 pen mittels eines PROM-Gruppencoders durchgeführt  
wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Aufteilung der Symbolgesamtheit in Grup-  
pen mittels eines RAM-Gruppencoders vorgenommen  
20 wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Symbolgesamtheit derart über einen Decodierer abgefragt wird, daß von vier Ausgangsleitungen desselben direkt die jeweilige Gruppe angegeben wird, während eine Leitung angibt, ob das Zeichen einer Laufweitenkorrektur unterliegt oder nicht.
- 5
6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß 256 Matrixplätze mit 128 Bytes abgespeichert werden, wobei der Wert auf maximal 15 begrenzt wird, so daß zwei Werte in einem Byte (8 Bit) unterbringbar sind, und daß das niedrigste Bit des Schieberegisters die Selectierung innerhalb dieses Bytes vornimmt.
- 10



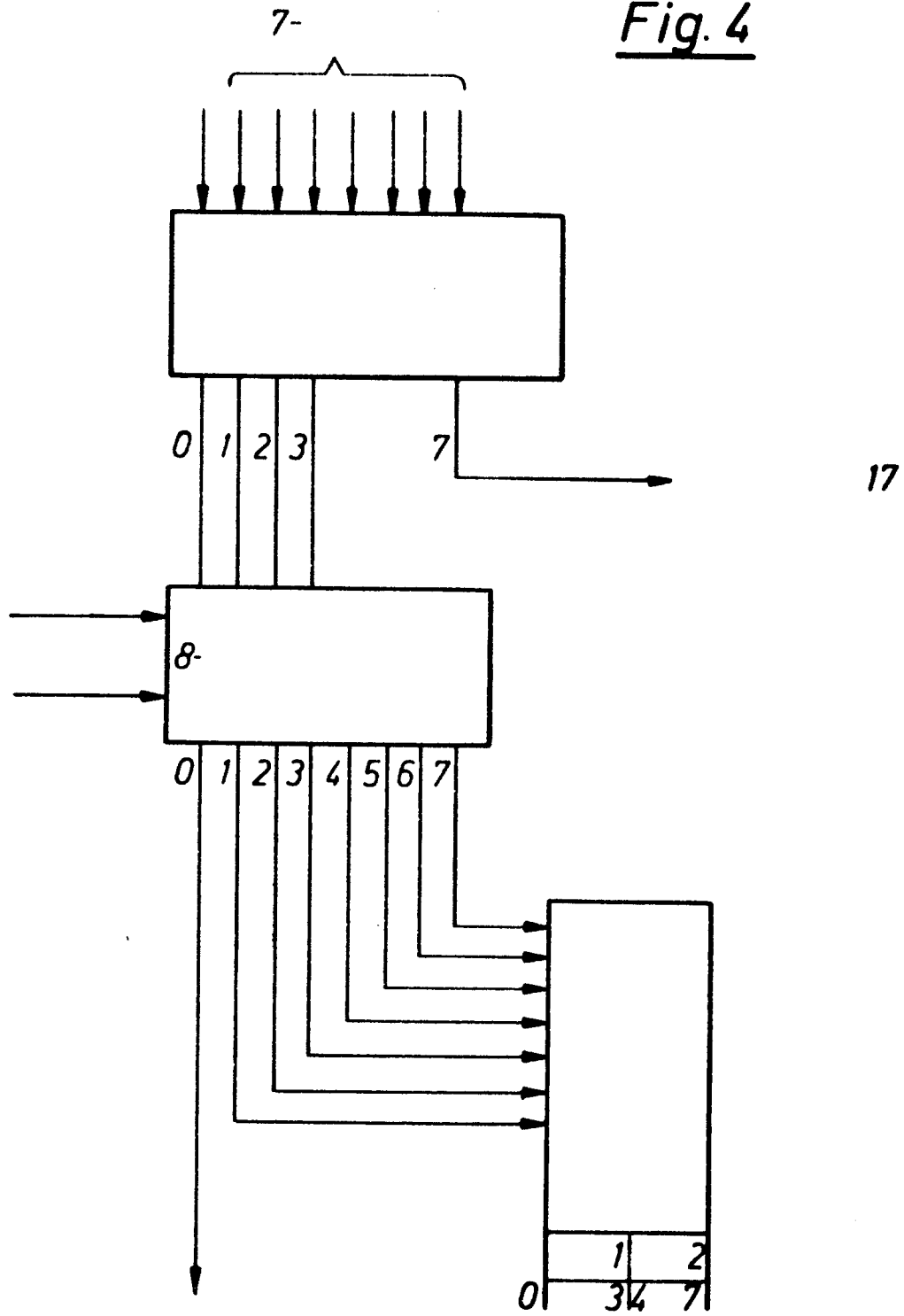
Fig. 2

1. 2.

|                  | ÄÄ | KXZ | FP | L | ÖÖ | T | V | W | Y | adegmn<br>opqsxz | rvwy | f | hk | ·, n | l | * , n' α |
|------------------|----|-----|----|---|----|---|---|---|---|------------------|------|---|----|------|---|----------|
| ÄÄ               |    |     |    |   | 1  | 3 | 2 | 2 | 5 |                  |      |   |    |      | 1 | 4        |
| KXZ              |    |     |    |   | 2  |   |   |   |   |                  |      |   |    |      | 3 |          |
| FP               | 4  |     |    |   | 1  |   |   |   |   |                  |      |   |    | 8    |   |          |
| L                |    |     |    |   | 5  | 6 | 6 | 6 |   |                  |      |   |    |      |   |          |
| ÖÖ               | 2  |     |    |   |    | 3 | 1 | 1 | 9 |                  |      |   |    | 2    |   |          |
| T                | 4  |     |    |   | 3  |   |   |   | 3 |                  |      |   |    | 6    | 5 |          |
| V                | 2  |     |    |   | 1  |   |   |   |   | 4                | 4    | 4 |    | 3    | 1 |          |
| W                | 2  |     |    |   | 1  |   |   |   |   |                  |      |   |    | 3    | 1 |          |
| Y                | 5  |     |    |   | 4  |   |   |   |   | 2                | 2    | 2 |    | 8    | 4 |          |
| adegmn<br>opqsxz |    |     |    |   |    |   |   |   |   | 4                | 4    | 4 |    |      |   |          |
| rvwy             |    |     |    |   |    |   |   |   |   |                  |      |   |    | 3    |   |          |
| f                |    |     |    |   |    |   |   |   |   |                  |      |   | 2  |      |   |          |
| hk               |    |     |    |   |    |   |   |   |   |                  |      |   |    |      |   |          |
| ·, n             |    |     |    |   |    | 7 | 7 | 6 | 8 |                  |      |   |    |      |   |          |
| —                | 1  |     |    |   |    | 3 | 2 | 1 | 3 |                  |      |   |    |      |   |          |
| * , n' α         | 6  |     |    |   | 2  |   |   |   |   |                  |      |   |    |      |   |          |

Fig. 3

VOYAGE TO TOKYO  
VOYAGE TO TOKYO

Fig. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0008028  
Nummer der Anmeldung  
EP 79 10 2585

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                     |                                                                                     |                   | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | betrifft Anspruch |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| DA                                                                         | US - A - 3 712 443 (MATHEWS)<br>* Das ganze Dokument *                              | 1                 | B 41 B 27/28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                            | --                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                            | GB - A - 1 172 553 (COMPUGRAPHIC CORP.)<br>* Das ganze Dokument *                   | 1                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                            | --                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                            | DE - A - 2 612 815 (GRAPHIC SYSTEMS)<br>* Das ganze Dokument *                      | 1                 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                            | ----                                                                                |                   | B 41 B<br>B 41 J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                            |                                                                                     |                   | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                            |                                                                                     |                   | X: von besonderer Bedeutung<br>A: technologischer Hintergrund<br>O: nichtschriftliche Offenbarung<br>P: Zwischenliteratur<br>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E: kollidierende Anmeldung<br>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. |                                                                                     |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Recherchenort                                                              | Abschlußdatum der Recherche                                                         |                   | Prüfer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Den Haag                                                                   | 06-11-1979                                                                          |                   | MEULEMANS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |