

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 016 973**  
**A2**

(12)

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 80101027.3

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 41 J 3/46**

(22) Anmeldetag: 01.03.80

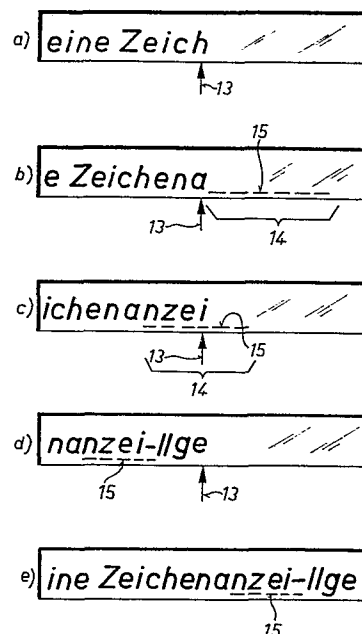
(30) Priorität: 05.04.79 DE 2913624

(71) Anmelder: **OLYMPIA WERKE AG, Postfach 960,  
D-2940 Wilhelmshaven (DE)**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 15.10.80  
Patentblatt 80/21

(72) Erfinder: **von Knorre, Karl-Friedrich, Brandenburger  
Strasse 2, D-2930 Varel (DE)**  
Erfinder: **Tillich, Peter, Holtermannstrasse 27B,  
D-2940 Wilhelmshaven (DE)**  
Erfinder: **Herbermann, Gottfried, Schillerstrasse 79A,  
D-2940 Wilhelmshaven (DE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT**(54) **Anzeigeeinrichtung für eine Textbearbeitungseinrichtung.**

(57) Eine Textbearbeitungseinrichtung weist eine Anzeigeeinrichtung zur einzeiligen Darstellung eines Textabschnittes auf. Jedes eingegebene Zeichen wird in einer Eintrittsposition (13) dargestellt und durch nachfolgend eingegebene Zeichen nach links verschoben. Rechts der Eintrittsposition (13) sind weitere Anzeigestellen angeordnet, in denen bei Erreichen der Randzone einer Textzeile eine der Größe der Randzone (14) entsprechende Anzahl von Randzonenmarkierungen (15) darstellbar ist. Eingabe von Zeichen nach Erreichen der Randzone (14) bewirkt Verminderung der Randzonenmarkierungen (15) im rechten Teil der Anzeigeeinrichtung um jeweils eine Randzonenmarkierung (15) je eingegebenem Zeichen.



**EP 0 016 973 A2**

Anzeigeeinrichtung für eine Textbearbeitungseinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Anzeigeeinrichtung für eine Textbearbeitungseinrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Aus der DE-OS 28 01 750 ist eine Textbearbeitungseinrichtung bekannt, bei der auf einer optischen Anzeigeeinrichtung jeweils eine komplette Textzeile dargestellt werden kann. Der Bediener hat die Möglichkeit, die Lage eines rechten Randes sowie die Breite einer Randzone vorzugeben, die dann durch Markierungszeichen auf der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden. Bei Eingabe des Textes über die Tastatur des Gerätes erscheinen die alphanumerischen Zeichen von links nach rechts in der Reihenfolge der Eingabe fortschreitend auf der Anzeigeeinrichtung, bis die markierte Randzone erreicht ist. Der Bediener hat nun die optische Kontrollmöglichkeit, an welcher Stelle des Textes er innerhalb der Randzone eine Zeilenschaltung, gegebenenfalls nach vorheriger Trennung eines Wortes, veranlassen will.

Bei dieser Ausführungsform ist eine Anzeigeeinrichtung solcher Breite erforderlich, daß eine komplette Zeile darstellbar ist, denn nur dann läßt sich eine Randzone im voraus optisch markieren, die dann bei fortschreitender Texteingabe erreicht wird. Da die Schriftzeichen der Anzeigeeinrichtung aber zur ausreichend sicheren Lesbarkeit durch den Bediener eine Größe aufweisen müssen, die beträchtlich über der auf dem Aufzeichnungsträger auszudruckenden Zeichen liegt, ist eine Anzeigeeinrichtung für eine komplette Zeilenlänge zu breit, um im Gehäuse einer üblichen Büromaschine untergebracht werden zu können. Daneben sind aber auch die Kosten für eine derart vielstellige Anzeige nebst zugehöriger entsprechend vielstelliger Ansteuerschaltungen für das Preisniveau üblicher Textbearbeitungseinrichtungen untragbar hoch.

Bei einer anderen Textbearbeitungseinrichtung (DE-OS 27 42 992) ist deshalb eine Anzeigeeinrichtung für die Darstellung einer Teilzeile, und zwar die jeweils zuletzt eingegebenen 15 Textzeichen vorgesehen. Die mittels einer Tastatur eingegebenen oder aus einem Textspeicher kommenden Zeichen werden hier auf der rechten Seite der Anzeigeeinrichtung dargestellt und bei jeder neuen Eingabe eines Zeichens um eine Stelle nach links verschoben, so daß in der äußerst rechten Stelle des Textdarstellungsbereiches der Anzeigeeinrichtung immer das jeweils zuletzt eingegebene Zeichen zu sehen ist. Der Bediener kann die gewünschte Zeilenlänge vorgeben, und eine fortlaufende Nummer in einem separierten Bereich der Anzeigeeinrichtung gibt ihm über die Anzahl der durch Tastenbetätigung bereits belegten Stellen in der Zeile Auskunft. Ferner hat er die Möglichkeit, eine Randzone vorzugeben, innerhalb derer er bei Auftreten eines Leerzeichens oder eines Bindestrichs akustisch aufmerksam gemacht wird.

Bei dieser Textbearbeitungseinrichtung ist auf eine teure und schwer unterzubringende Ganzzeilen-Darstellung verzichtet worden. Da sich aber bei einer von rechts nach links verschiebenden Zeichendarstellung das Erreichen und insbesondere die Größe einer Randzone nicht im voraus optisch darstellen läßt, ist die Kontrolle des rechten Randes für den Bediener sehr umständlich. Er muß nämlich in allen Fällen, in denen kein Bindestrich oder Leerzeichen in der Randzone auftritt, den Füllungsgrad der Zeile über den Stellenzähler ermitteln und die zur Verfügung stehenden Stellen bis zu einer Trennmöglichkeit errechnen. Das gleiche gilt natürlich für die Fälle, in denen er eine Zeilenschaltung aus z. B. textgebundenen Gründen nicht bei einem zufällig in der Randzone erscheinenden Bindstrich oder Leerzeichen vornehmen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anzeigeeinrichtung für eine Textbearbeitungseinrichtung zu schaffen, die ohne das Erfordernis der Darstellung einer ganzen Zeile dem Bediener eine einfache, direkte optische Kontrolle über das Erreichen und Ausnutzen einer Randzone erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der Bediener bei der Texteingabe Beginn und Größe der Randzone rechtzeitig vor Augen hat und bei Erreichen der Randzone frei entscheiden kann, an welcher Stelle des in die Randzone fallenden Textes er eine Zeilenschaltung veranlassen will. Die anschauliche optische Kontrolle erspart ihm dabei jedes Berechnen der jeweils verbleibenden restlichen Stellen bis zum Zeilenende.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung erhält der Bediener bei aus dem Speicher der Textbearbeitungseinrichtung zum Zweck der Kontrolle oder Bearbeitung ausgelesenen Texten eine einfache Hilfe für die Beurteilung der Randzonen-Belegung einer jeden Zeile durch die wiederum auf der Anzeige dargestellte Markierung der Randzone.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen sowie dem nachfolgend in Verbindung mit den Figuren beschriebenen Ausführungsbeispiel hervor. Es zeigen.

Figur 1 ein Blockschaltbild einer Textbearbeitungseinrichtung,

Figur 2 ein stark vereinfachtes Flußdiagramm und

Figuren 3a bis 3e Anzeigeeinrichtungen.

In Figur 1 ist das Blockschaltbild eines Textautomaten mit seinen für das Verständnis der Erfindung wesentlichen Baugruppen dargestellt. Sie weist eine mikroprogrammgesteuerte, aus einer zentralen Rechen- und Steuereinheit (CPU) 1, einem Mikroprogrammspeicher (ROM) 2 und einem Datenspeicher (RAM) 3 bestehende Maschinensteuerung 4 auf, von der mittels einer Tastatur 5 über Eingaberegister 6 eingegebene Daten in an sich bekannter Weise bearbeitet und von der auszugebende Daten über Ausgaberegister 7 an ein Druckwerk 8 zur Darstellung auf einem Aufzeichnungsträger ausgegeben werden. Daneben können Daten über die Ausgaberegister 7 in ein Pufferregister 9 eingespeichert werden, von wo aus sie an eine Decodier- und Treiberstufe 10 gelangen. In der Decodier- und Treiberstufe 10 werden die codierten Daten in Ansteuersignale für eine Anzeigeeinrichtung 11 umgesetzt und dieser nach Maßgabe einer Anzeigesteuerung 12 zugeführt, die Reihenfolge und Häufigkeit der Übertragung aus dem Pufferregister 9 an die Decodier- und Treiberstufe 10 und der Ansteuerung der Anzeigeeinrichtung 11 bestimmt. Diese Ansteuerfunktion könnte selbstverständlich auch direkt von der Maschinensteuerung 4 vorgenommen werden, doch hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Maschinensteuerung 4 für die eigentlichen Aufgaben der Textbearbeitung freizuhalten und für die Anzeige der alphanumerischen Zeichen eine eigene Anzeigesteuerung vorzusehen.

In an sich bekannter Weise wird von einem Bediener mittels der Tastatur 5 eingegebener Text unter Steuerung durch die zentrale Rechen- und Steuereinheit 1 und den Mikroprogrammspeicher 2 im Datenspeicher 3 abgelegt. Gleichzeitig wird der jeweils zu-

letzt eingegebene Teil des Textes auf der Anzeigeeinrichtung 11 dargestellt, so daß sich für den Bediener eine optische Kontrollmöglichkeit über die Richtigkeit der Eingabe ergibt. Stellt er einen Fehler im angezeigten Text fest, so hat er die Möglichkeit, durch entsprechende Eingabemittel auf der Tastatur, z. B. eine Rückschrittaste, die Adressierung der Datenplätze im Datenspeicher 4 (Adreßzeiger) auf die zu korrigierende Stelle einzustellen. Die Eingabe eines neuen Zeichens bewirkt dann dessen Einspeicherung im Datenspeicher 4 und dessen Darstellung auf der Anzeigeeinrichtung 11 anstelle des alten Zeichens. Ein solcher, art eingegebener und gegebenenfalls korrigierter Text kann dann mit einem zeitlichen Versatz durch das Druckwerk 8 auf einem Aufzeichnungsträger ausgeschrieben werden, wobei der Druckbeginn einer jeden Zeile z. B. durch Auslösen der Zeilenschaltung bei vollendeter Eingabe dieser Zeile ausgelöst wird. Selbstverständlich lassen sich auch andere Betriebsarten vorsehen, die vom Bediener bedarfsweise eingestellt werden können. Dazu zählen beispielsweise eine Eingabe in den Datenspeicher 4 mit gleichzeitiger Anzeige der Daten auf der Anzeigeeinrichtung 11, jedoch ohne Ausdruck des Textes, Eingabe eines Textes mit Anzeige auf der Anzeigeeinrichtung 11 und gleichzeitigem Ausdruck mit dem Druckwerk 8, Anzeige eines im Datenspeicher 4 enthaltenen Textes ohne Ausdruck auf dem Druckwerk 8 oder auch mit Ausdruck. Dem Bediener wird dadurch eine große Vielfalt an Bearbeitungsmöglichkeiten geboten.

Unter Bezugnahme auf die Figuren 2 und 3 wird nachfolgend die Textdarstellung und die Darstellung der Randzone am Ende einer jeden Zeile erläutert. Es sollen die Worte "eine Zeichenanzeige" eingegeben und auf der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden, wobei jedes eingegebene Zeichen an der in Figuren 3a bis 3c durch

einen Pfeil 13 gekennzeichneten Stelle auf der Anzeigeeinrichtung dargestellt und bei Eingabe des nächsten Zeichens um jeweils eine Stelle nach links verschoben wird. Nach jeder Zeicheneingabe erfolgt steuerungsintern eine Abfrage, ob in einem entsprechenden Register der Steuerung 4 ein Merker gesetzt ist, der aussagt, daß die Eingabe bereits innerhalb einer Randzone erfolgt (Randzonenmerker gesetzt?). Ist dies nicht der Fall, so erfolgt eine weitere Abfrage, ob die Randzone mit der letzten Eingabe erreicht ist.

Im Beispiel der Figur 3a sind nacheinander die Buchstaben des Textes "eine Zeich" eingegeben worden, wobei die jeweiligen Abfragen "Randzonenmerker gesetzt?" und "Randzone erreicht?" verneint worden sind. Nach Eingabe weiterer zwei Zeichen (Figur 3b) wird die Abfrage "Randzone erreicht?" bejaht. Das hat zur Folge, daß rechts der Eingabestelle die vom Bediener voreingestellte Stellenzahl der Randzone 14 durch eine Markierung 15 unterhalb des Zeichenanzeigebereiches dargestellt wird. Zugleich wird der das Erreichen der Randzone 14 intern in der Steuerung festhaltende Randzonenmerker gesetzt, und der Bediener wird durch z. B. ein akustisches Signal auf das Erreichen der Randzone 14 aufmerksam gemacht. Er kann nun anhand der optisch angezeigten Reststellen für die Zeile die gewünschte Worttrennung vorherbestimmen.

In Figur 3c sind vom Bediener weitere vier Zeichen eingegeben worden, von denen vier Stellen der in diesem Beispiel aus sechs Stellen bestehenden Randzone 14 aufgefüllt worden sind. Bei Eingabe eines jeden dieser vier Zeichen "nzei" ist die Abfrage "Randzonenmerker gesetzt?" bejaht worden woraufhin sich eine weitere Abfrage "Randzone beendet?" anschließt. Da im Beispiel der Figur 3 c die Randzone 14 noch zwei unbelegte Stellen aufweist und keine Zeilenschaltung eingeleitet ist, ist diese Ab-

frage bislang verneint und die Randzonenmarkierung 15 jeweils um eine Stelle nach links verschoben worden, so daß die eingegebenen, in die Randzone 14 fallenden Zeichen gekennzeichnet sind.

Hier nun gibt der Bediener ein Trennzeichen ein, betätigt die Zeilenschaltungs- und Wagenrückzugtaste und schreibt in der neu beginnenden Zeile weiter. Auf der Anzeigeeinrichtung ist danach die Darstellung gemäß Figur 3d zu sehen, in der ein paralleler senkrechter Doppelstrich den Beginn der neuen Zeile kennzeichnet. Neben der Notwendigkeit, die Zeilenschalttaste zu betätigen, ist auch eine Ausführung denkbar, bei der die Eingabe des Trennzeichens oder einer Leerstelle automatisch eine Zeilenschaltung mit Eingabebeginn am Anfang der neuen Zeile auslöst.

Die Ausführung einer Zeilenschaltung mit Wagenrückzug hat jedenfalls zur Folge, daß mit dem nächsten Zeichen die Abfrage "Randzone beendet?" bejaht wird. Die Anzeige eventuell noch vorhandener Leerstellen in der Randzone der vorhergehenden Zeile wird daraufhin gelöscht, desgleichen der Randzonenmarker, und die Texteingabe in die neue Zeile erfolgt wie oben beschrieben. Auf der Anzeige ist zu sehen, daß fünf Stellen der beendeten Zeile in der Randzone liegen. Wird hingegen ein Text über die Randzone hinaus ohne Trennzeichen und Zeilenschaltung eingegeben, so wird die Abfrage "Randzone beendet?" bejaht und ein anderer Ablauf wird eingeleitet, der nicht zur Erfindung gehört und daher hier nicht näher erläutert wird. Es könnte sich dabei beispielsweise um die Ausgabe eines Warnsignales an den Bediener und ein Blockieren weiterer Dateneingabe handeln.

In Figur 3e ist eine Darstellung auf der Anzeigeeinrichtung gezeigt, wie sie z. B. bei der Wiedergabe eines im Datenspeicher

3 abgelegten Textes erfolgen könnte. Da in diesem Fall ein Bereich für die Markierung noch nicht belegter Stellen einer Randzone nicht erforderlich ist, wird der dafür vorgesehene Bereich zur Textanzeige benutzt. Beim Auslesen eines Textes aus dem Datenspeicher - etwa zum Zwecke der Überarbeitung - wird somit ein größerer Textabschnitt auf der Anzeigeeinrichtung dargestellt. Da bei der Texteingabe mittels der Tastatur in die Randzone 14 fallende Zeichen nicht nur auf der Anzeigeeinrichtung markiert worden sind, sondern die Markierung 15 unter Zuordnung zu dem jeweiligen Zeichen nach Setzen des Randzonenmarkers im Datenspeicher mitabgelegt worden ist, wird bei einer Textwiedergabe aus dem Speicher jedes in einer Randzone liegende Zeichen wiederum mit der Markierung 15 versehen. Der Bediener hat somit bei Überarbeitung des Textes eine Kontrolle über die Belegung der Randzone.

Als unter den Erfindungsgedanken fallende Varianten des beschriebenen Ausführungsbeispiels sind auch Ausführungsformen denkbar, bei denen beispielsweise Randzonenmarkierungen 15 rechts der Eintrittsposition 13 darstellbar sind, aber die Auffüllung der Randzone 14 mit Zeichen nach rechts über diese Position hinaus erfolgt, bei denen die Markierung 15 einer Randzonenstelle bei Belegung mit einem Zeichen gelöscht wird, das Zeichen also keine zusätzliche Markierung aufweist und bei denen die Markierungen 15 nicht belegter Randzonenstellen nach einer Zeilenschaltung mit Wagenrückzug nicht gelöscht sondern zwischen dem Ende des Textes der Zeile und dem Textbeginn der nächsten Zeile erhalten bleiben, um dem Bediener bei Überarbeitung eines dem Speicher entnehmbaren Textes eine erweiterte Kontrollmöglichkeit zu geben usw.

Daneben wird zweckmäßigerweise für den Bediener eine Eingabemöglichkeit vorgesehen sein, um die Breite einer Randzone wunsch-

gemäß festlegen zu können. Hierzu kann entweder die Eintrittsposition 13 für darzustellende Zeichen in der Anzeigeeinrichtung nach rechts oder links verschoben und dadurch der Randzonenbereich rechts der Eintrittsposition 13 verändert werden, oder der Steuerung 4 wird vorgegeben, wieviele der Stellen rechts der Eintrittsposition 13 als Randzone definiert und markiert werden sollen.

Bei Ausdruck des Textes auf einem Aufzeichnungsträger durch das Druckwerk 8 wird es im Regelfalle nicht erwünscht sein, die Zeichen der Randzone zu markieren, so daß die Steuerung 4 zweckmäßigerweise so ausgelegt ist, daß Randzonenmarkierungen nur auf der Anzeigeeinrichtung darstellbar sind und im Datenspeicher den Zeichen der Randzone zugeordnet werden.

## Patentansprüche:

1. Anzeigeeinrichtung für eine Textbearbeitungseinrichtung, z. B. einen Textautomaten, eine Buchungs- oder eine Fakturiermaschine, zur einzeiligen Darstellung eines Textabschnittes, auf der jedes über eine Tastatur eingegebene oder aus einem Speicher ausgelesene Zeichen in einer rechts angeordneten Eintrittsposition angezeigt und durch nachfolgende Zeichen nach links verschoben wird, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß rechts der Eintrittsposition (13) eine der Stellenzahl einer Randzone (14) entsprechende Anzahl an Anzeigepositionen angeordnet ist, in denen eine Randzonen-Markierung (15) darstellbar ist.
2. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß bei Dateneingabe jedes in die Randzone (14) fallende Zeichen in der Eintrittsposition (13) darstellbar und die rechts der Eintrittsposition (13) angezeigten Randzonen-Markierungen (15) gleichzeitig um eine vermindert sind.
3. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß in die Randzone (14) eingegebene Zeichen in der Eintrittsposition (13) darstellbar und durch Verschiebung der rechts der Eintrittsposition (13) angezeigten Randzonen-Markierungen (15) um jeweils eine Stelle nach links mit einer Randzonen-Markierung (15) versehen sind.

4. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1, da d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in die Randzone (14) fallende Zeichen fortlaufend rechts der Eintrittsposition (13) darstellbar sind.
5. Anzeigeeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zu jedem in der Randzone (14) liegenden Zeichen bei im Speicher (3) der Textbearbeitungseinrichtung abzulegenden Texten ein Code für eine Randzonen-Markierung (15) derart abspeicherbar ist, daß bei dessen Darstellung auf der Anzeigeeinrichtung (11) aus dem Speicher (3) die Randzonen-Markierung (15) ebenfalls dargestellt wird.
6. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zu jeder bis an oder in die Randzone (14) beschriebenen Zeile bei im Speicher (3) der Textbearbeitungseinrichtung abzulegenden Texten Codes für die Randzonen-Markierungen (15) der nicht mit Zeichen belegten Randzonen-Stellen derart abspeicherbar sind, daß bei Darstellung eines Zeilenendes des aus dem Speicher (3) ausgelesenen Textes auf der Anzeigeeinrichtung (11) die nicht belegten Randzonen-Stellen markiert sind.
7. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß bei einem Befehl zur Zeilenschaltung und Druckwerkswagen- bzw. Aufzeichnungsträgerwagen-Rückstellung innerhalb der Randzone (14) die Markierungen der nicht mit Zeichen belegten Randzonen-Stellen auf der Anzeigeeinrichtung (11) über die Eintrittsposition (13) hinaus nach links verschiebbar und die in der neuen Zeile eingebbaren Zeichen daran anschließend in der Eintrittsposition (13) darstellbar sind.

8. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Befehl zur Zeilenschaltung und Druckwerkswagen- bzw. Aufzeichnungsträgerwagen-Rückstellung innerhalb der Randzone (14) die Markierungen der nicht mit Zeichen belegten Randzonenstellen auf der Anzeigeeinrichtung (11) gelöscht werden.
9. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Randzonen-Markierung in jeder Randzonen-Stelle unterhalb oder oberhalb des Zeichen-Abbildungsbereiches darstellbar ist.
10. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der markierbaren Randzonen-Stellen rechts der Eintrittsposition (13) einstellbar ist.

FIG. 1

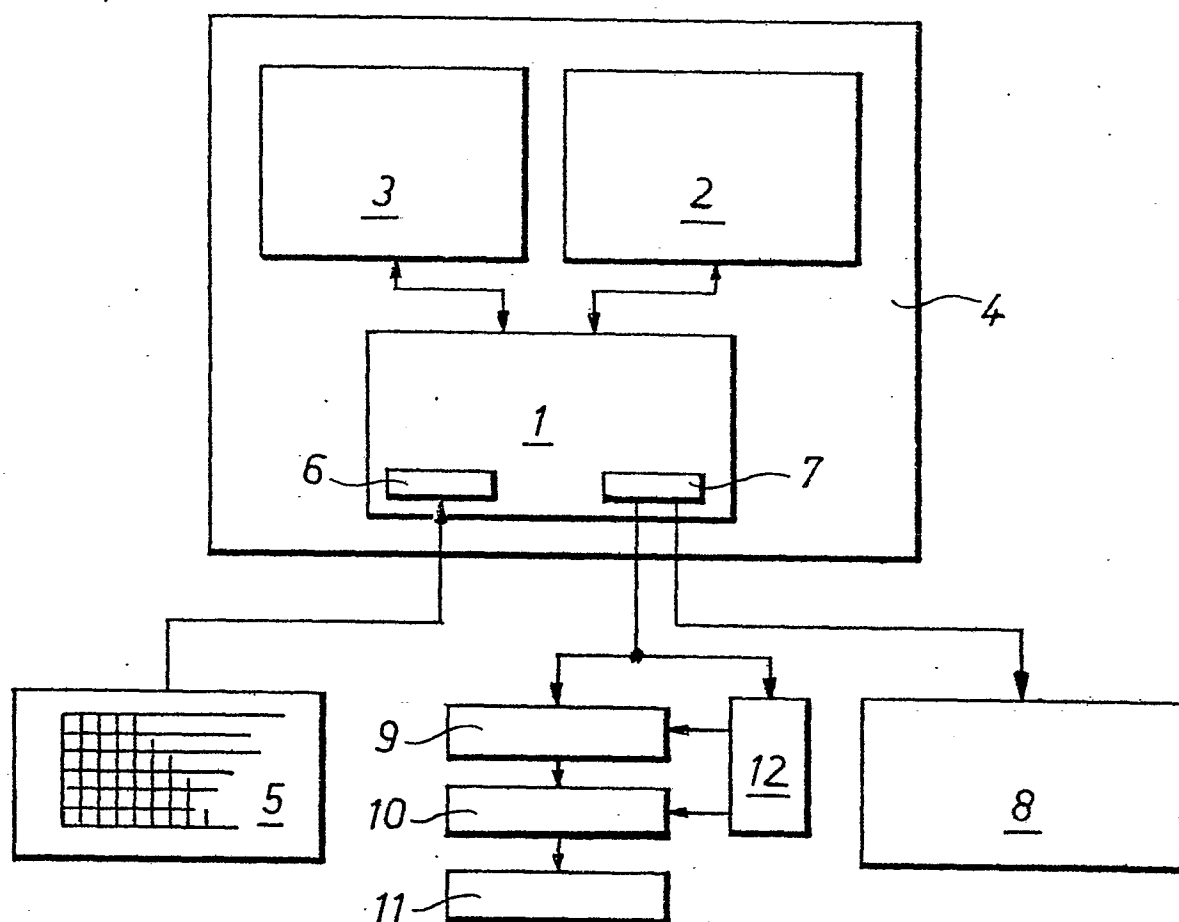
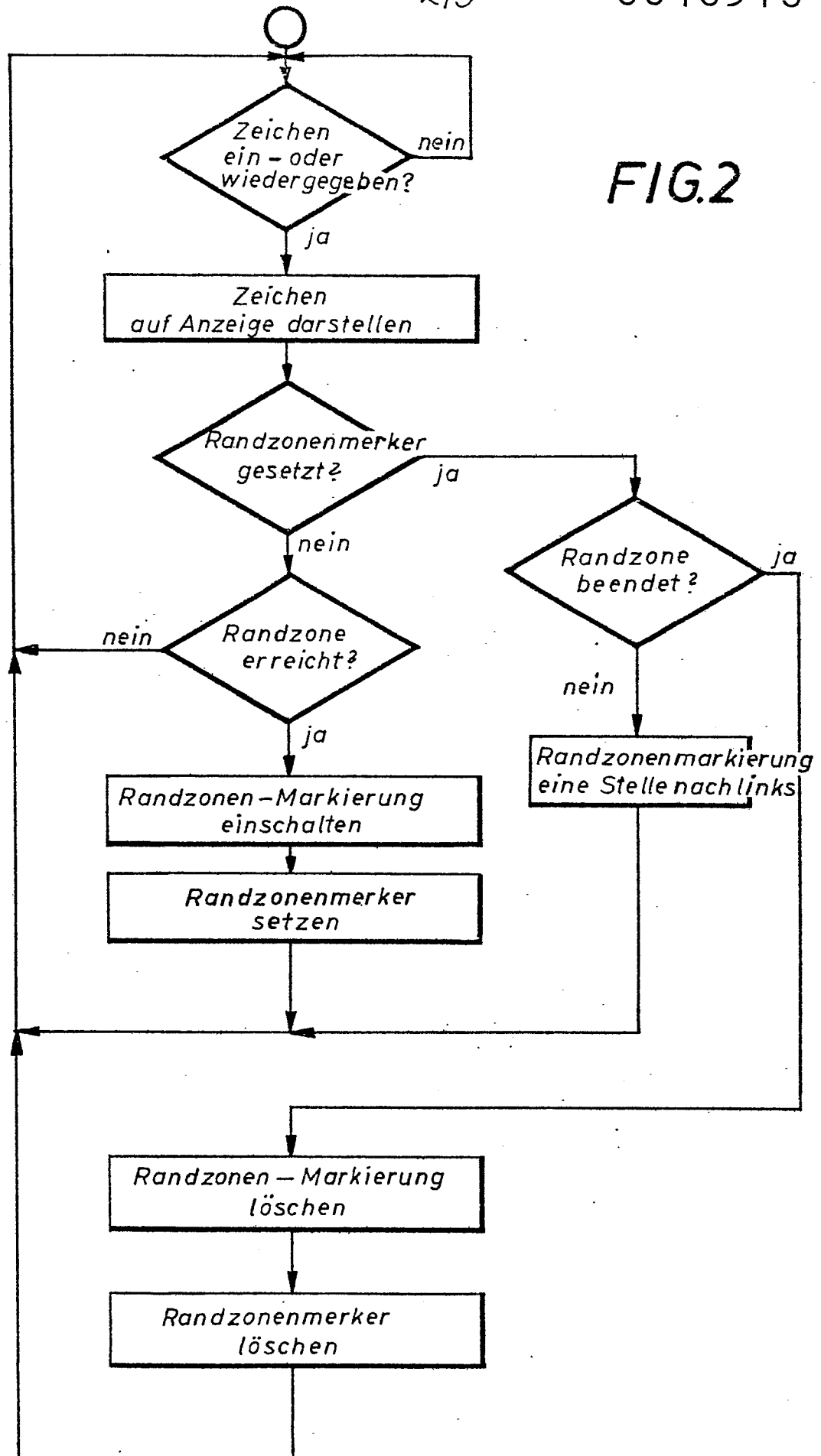


FIG.2



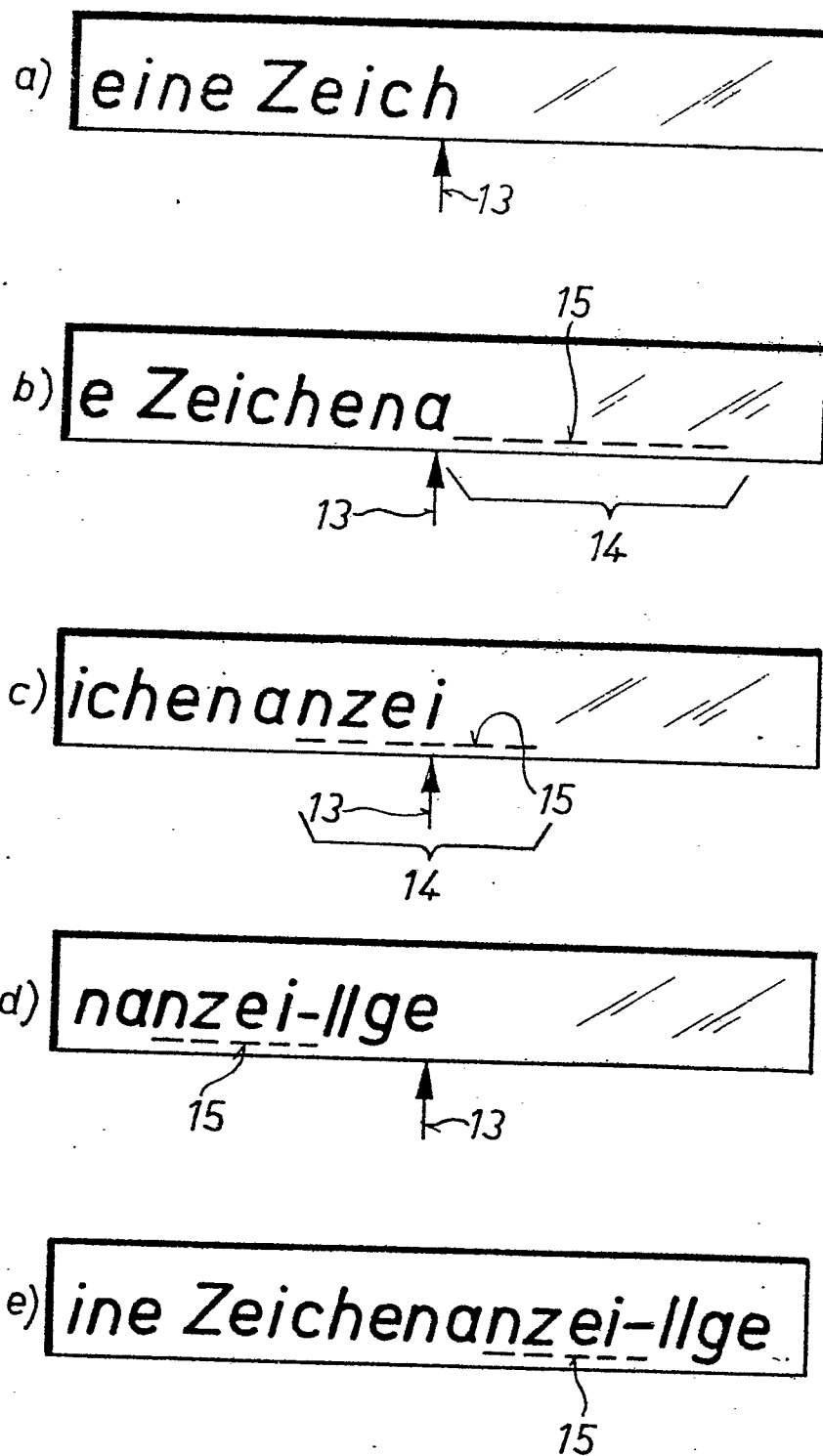


FIG.3