

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 144 657**
B1

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
03.02.88

51

Int. Cl.⁴: **G 09 G 1/00**, G 09 G 1/16,
B 41 J 3/00

21

Anmeldenummer: **84112600.6**

22

Anmeldetag: **18.10.84**

54

Verfahren zum Darstellen von Schriften mit unterschiedlichen Schreibrichtungen an einer Anzeigeeinheit.

30

Priorität: **21.10.83 DE 3338366**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.06.85 Patentblatt 85/25

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.02.88 Patentblatt 88/5

64

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

56

Entgegenhaltungen:
FR-A-2 490 365

**IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 22,
Nr.1, Juni 1979, Seiten 386-388, New York, US;
M.A.BATEY et al.: "Dual keying direction display
closure"**

73

Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft Berlin
und München, Wittelsbacherplatz 2, D-8000
München 2 (DE)**

72

Erfinder: **Günther, Gerd- Joachim, Dipl.- Ing. (FH),
Gailenreuther Strasse 19, D-8000 München 60 (DE)**
Erfinder: **Miller, Heide- Marie, Vorhölzerstrasse 1,
D-8000 München 71 (DE)**
Erfinder: **Rothenaicher, Hermann, Dipl.- Ing.,
Laimbichl 79, D-8334 Wurmansquick (DE)**

EP 0 144 657 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Darstellen von Schriftzeichen mit unterschiedlichen Schreibrichtungen an einer Anzeigeeinheit entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist allgemein bekannt, daß manche Schriftarten, beispielsweise die arabische Schrift im Gegensatz zur lateinischen Schrift nicht von links nach rechts sondern von rechts nach links geschrieben werden. Bei einer gemischten Darstellung von lateinischen und arabischen Schriftzeichen kann es infolge der entgegengesetzten Schreibrichtungen zu Schwierigkeiten kommen.

Es ist denkbar, beispielsweise bei einer Fernschreibmaschine oder einer Schreibmaschine nach dem Schreiben eines arabischen Textes mittels eines Umschaltzeichens auf die lateinische Schrift umzuschalten und eine Anzahl von Vorschubzeichen einzugeben, die der Länge des einzufügenden Textes in der lateinischen Schrift entspricht. Anschließend wird der lateinische Text in gewohnter Weise von links nach rechts eingefügt. Danach werden wieder so viele Vorschubzeichen eingegeben, daß die Druckposition sich nach dem ersten Zeichen des Textes in der lateinischen Schrift befindet. Ein derartiges Verfahren ist verhältnismäßig umständlich, da immer zuerst der Text in der anderen Schrift ausgemessen werden muß.

Aus der FR-A-2 490 365 ist ein Verfahren zum Darstellen von Schriften mit unterschiedlichen Schreibrichtungen, beispielsweise einer lateinischen und einer arabischen Schrift, an einer Anzeigeeinheit bekannt. Bei der Darstellung der Schriftzeichen der ersten Schrift wird eine Schreibmarke in der ersten Schreibrichtung verschoben und sie kennzeichnet jeweils diejenige Stelle, an der das jeweils nächste Schriftzeichen der ersten Schrift eingegeben wird. Nach dem Umschalten auf die zweite Schrift bleibt die Schreibmarke hinter dem letzten Schriftzeichen der ersten Schrift stehen und nun kennzeichnet die Schreibmarke diejenige Stelle, an der das erste Schriftzeichen der zweiten Schrift dargestellt wird. Bei der Eingabe von weiteren Schriftzeichen der zweiten Schrift werden die bereits eingegebenen Schriftzeichen der zweiten Schrift in der ersten Schreibrichtung verschoben, wobei die zuletzt eingegebenen Zeichen immer an der Stelle dargestellt werden, an der die Schreibmarke steht. Um die Schriftzeichen erkennen zu können, ist die Schreibmarke als ein Unterstrich unter den Zeichen ausgebildet und sie wird an jeweils dem Zeichenplatz dargestellt, an dem das neueste Zeichen eingegeben wird.

Falls die Schreibmarke ähnlich einem Unterstrich ausgebildet ist, kann es bei diesem bekannten Verfahren zu Mißverständnissen kommen, wenn das Schriftzeichen, das an derselben Stelle dargestellt wird wie die

Schreibmarke, ebenfalls einen Unterstrich aufweist. Außerdem kann es für eine Bedienperson verwirrend sein, daß einerseits bei der Darstellung der Schriftzeichen in der ersten Schrift die Schreibmarke immer neben dem zuletzt eingegebenen Zeichen steht, wenn sie bei der Eingabe der Schriftzeichen in der zweiten Schrift immer an demselben Zeichenplatz steht, wie das zuletzt eingegebene Schriftzeichen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Darstellen von Schriften mit unterschiedlichen Schreibrichtungen an einer Anzeigeeinheit anzugeben, bei dem die Schriftzeichen unabhängig von der jeweiligen Schrift immer in der gleichen Zuordnung zu einer eindeutig erkennbaren Schreibmarke eingebar sind.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei dem Verfahren der eingangs genannten Art durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Das Verfahren gemäß der Erfindung hat den Vorteil, daß eine zwischen den beiden Schriften gemischte Eingabe ohne Schwierigkeiten möglich ist. Weiterhin ist ein nachträgliches Einfügen von weiteren Schriftzeichen ohne weiteres möglich und die Benutzung einer mit der Anzeigeeinheit versehenen Schreibmaschine oder eines Telekommunikationsgeräts wird sehr einfach, wenn die Schreibmarke nach der Umschaltung auf die zweite Schrift auf das letzte Schriftzeichen der ersten Schrift springt und während der Eingabe der Schriftzeichen der zweiten Schrift an dieser Stelle verbleibt. Da die Schreibmarke als ein Zeichenplatz ausfüllendes Zeichen ausgebildet ist, ist es auch vorteilhaft, wenn dann das letzte Zeichen der ersten Schrift innerhalb dieser Schreibmarke invertiert dargestellt wird.

Falls die Anzeigeeinheit Bestandteil eines Telekommunikationsgeräts, beispielsweise einer Fernschreibmaschine ist, ist es vorteilhaft, wenn eine Umsetzung der dargestellten Schriftzeichen dahingehend erfolgt, daß entsprechend einer üblichen Übertragungsweise der Schriftzeichen eine Zusammenarbeit mit anderen Telekommunikationsgeräten möglich ist. Dies wird insbesondere dadurch erreicht, daß nach der Umschaltung in die zweite Schrift jedem Schriftzeichen der zweiten Schrift zwei Vorschubzeichen in der ersten Schreibrichtung zugeordnet werden. In diesem Fall ist sichergestellt, daß nach dem Schreiben des Textes der zweiten Schrift die Druckposition sich an der ersten freien Stelle nach dem ersten Zeichen der zweiten Schrift befindet.

Im folgenden wird das Verfahren gemäß der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Darstellung eines vereinfachten Textes aus arabischen und lateinischen Schriftzeichen in einer Zeile an einer Anzeigeeinheit,

Fig. 2 Vorschubbewegungen eines den in Fig. 1 dargestellten Text druckenden bekannten

Druckwerks,

Fig. 3 ein Blockschaltbild einer Anordnung zur Durchführung des Verfahrens.

Bei der Darstellung in Fig. 1 ist schematisch eine Schreibzeile ZE einer Anzeigeeinheit, beispielsweise einer einzeiligen Anzeigeeinheit oder einer mehrzeiligen Kathodenstrahlröhre dargestellt. Als erste Schrift wird eine arabische Schrift angenommen, die in der ersten Schreibrichtung, von rechts nach links, dargestellt wird und als zweite Schrift wird eine lateinische Schrift angenommen, die in der zweiten Schreibrichtung, von links nach rechts, dargestellt wird.

Bei der Darstellung in Zeile a wird davon ausgegangen, daß zunächst ein arabischer Text von rechts nach links eingeschrieben wird. Eine Schreibmarke SM gibt die Stelle an, an der das jeweils nachfolgend eingegebene Schriftzeichen dargestellt wird. Es seien bereits die drei arabischen Schriftzeichen Z1 bis Z3 dargestellt und, wie in Zeile b dargestellt ist, wird als nächstes Zeichen das Zeichen Z4 in an sich bekannter Weise eingegeben.

Wenn danach eine Umschaltung in die zweite Schrift, nämlich in die lateinische Schrift erfolgt, springt, wie in Zeile c dargestellt ist, die Schreibmarke SM auf das letzte Zeichen der arabischen Schrift zurück und das Schriftzeichen Z4 wird invertiert dargestellt. Es wird nun angenommen, daß innerhalb des arabischen Textes der lateinische Text "PAT" eingefügt werden soll. Als erstes Zeichen wird, wie in Zeile d dargestellt ist, das Schriftzeichen "P" als Zeichen Z5 unmittelbar links neben der Schreibmarke SM dargestellt. Die Position der Schreibmarke SM wird dabei nicht verändert. Wenn nun das Schriftzeichen "A" eingegeben wird, bleibt, wie in Zeile e dargestellt ist, die Schreibmarke SM wieder unverändert. Das Schriftzeichen "P" wird jedoch um eine Zeichenstelle nach links, also in Schreibrichtung der arabischen Schrift verschoben und das Schriftzeichen "A" wird als Zeichen Z6 wieder unmittelbar neben der Schreibmarke SM dargestellt. Entsprechendes gilt, wenn das Schriftzeichen "T" eingegeben wird. Die Schreibmarke SM bleibt, wie in Zeile f dargestellt ist wieder unverändert, während nun die Zeichen Z5 und Z6 wieder nach links verschoben werden und das Schriftzeichen "T" als Zeichen Z7 wieder neben der Schreibmarke SM dargestellt wird.

Wenn die Eingabe des Textes mit den lateinischen Schriftzeichen beendet ist, wird wieder in die erste Schrift, nämlich die arabische Schrift zurückgeschaltet. In diesem Augenblick springt die Schreibmarke SM, wie in Zeile g dargestellt ist, an die erste freie Stelle links neben das Zeichen Z7 und die Eingabe von arabischen Schriftzeichen kann fortgesetzt werden.

Die entsprechenden Vorgänge laufen ab, wenn zunächst mit Schriftzeichen in lateinischer Schrift von links nach rechts geschrieben wurde. Nach der Umschaltung in die arabische Schrift springt

dann die Schreibmarke SM zurück zum letzten Schriftzeichen der lateinischen Schrift und die arabischen Schriftzeichen werden rechts von der Schreibmarke SM dargestellt, wobei die jeweils zuvor eingegebenen Schriftzeichen nach rechts verschoben werden.

Falls die Schreibmarke SM nur als senkrechter Strich nach dem jeweils letzten Zeichen ausgebildet ist, braucht diese beim Umschalten von der ersten Schrift in die zweite Schrift nicht verschoben zu werden. In diesem Fall kann sie nach dem letzten Schriftzeichen der ersten Schrift verbleiben, bis nach der Umschaltung in die zweite Schrift wieder eine Rückumschaltung in die erste Schrift erfolgt.

Bei der Darstellung in Fig. 2 ist die Bewegung eines Druckwerks einer üblichen Fernschreibmaschine dargestellt, an der der in Fig. 1, Zeile g dargestellte Text ausgedruckt wird. Entsprechend internationalen Vereinbarungen muß der Text in der in der Fig. 2 dargestellten Weise dargestellt werden. Während der Darstellung der arabischen Schriftzeichen Z1 bis Z4 erfolgt jeweils ein Vorschub V1 in Schreibrichtung der arabischen Schrift, nämlich nach links. Da die Schriftzeichen der lateinischen Schrift einen Vorschub V3 nach rechts beinhalten, muß zuvor eine Anzahl von Vorschüben V2 nach links durchgeführt werden, die der Anzahl der lateinischen Schriftzeichen entspricht. Anschließend werden die lateinischen Schriftzeichen mit den Vorschüben V3 nach rechts abgedruckt. Um dann anschließend nach der Wiederumschaltung in die arabische Schrift den Text fortsetzen zu können, sind dann wieder entsprechende Vorschübe V4 nach links erforderlich, bis die nächste freie Druckposition erreicht wird.

Bei der Codierung des eingegebenen Textes werden somit jedem lateinischen Schriftzeichen zwei Vorschubzeichen in der der Schreibrichtung dieser Schriftzeichen entgegengesetzten Richtung zugeordnet. Bei der Übertragung und beim Abdruck sind diese Vorschübe derart aufgeteilt, daß sie vor und nach den lateinischen Schriftzeichen angeordnet sind. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß eine mit der Anzeigeeinheit ausgerüstete Fernschreibmaschine an andere Fernschreibmaschinen die Texte übertragen kann.

Das in Fig. 3 dargestellte Blockschaltbild zeigt ein Telekommunikationsgerät, beispielsweise eine Fernschreibmaschine, die mit einer Anzeigeeinheit AE, beispielsweise einer Kathodenstrahlröhre ausgestattet ist, an der die Texte in Zeilen ZE dargestellt werden. Die Fernschreibmaschine enthält weiterhin ein Druckwerk DR, eine Tastatur TA zum Eingeben der Schriftzeichen, einen peripheren Speicher PS und eine Leitungsanpassung LA, an der eine Fernleitung FL angeschlossen ist. Eine Steuereinheit ST steuert die Vorgänge bei der Ein- und Ausgabe sowie bei der Übertragung der Schriftzeichen. Diese Steuereinheit ST enthält vorzugsweise mindestens einen Mikrorechner, in

dem Programme ablaufen, die die Durchführung des Verfahrens gemäß der Erfindung steuern. An der Tastatur TA sind neben den Tasten, die sowohl arabischen als auch lateinischen Schriftzeichen zugeordnet sind, eine Umschalttaste UM vorgesehen, mit der zwischen der arabischen und der lateinischen Schrift umgeschaltet werden kann. Wenn nach der Darstellung des arabischen Textes an der Anzeigeeinheit AE die Umschalttaste UM betätigt wird, wird die Schreibmarke SM an der Anzeigeeinheit AE durch die Steuereinheit ST derart gesteuert, daß das letzte Zeichen der arabischen Schrift gekennzeichnet wird. Wenn dann die dem lateinischen Schriftzeichen zugeordneten Tasten betätigt werden, werden an der Anzeigeeinheit AE diese Schriftzeichen entsprechend der Darstellung in Fig. 1 dargestellt. Wenn dann wieder die Umschalttaste UM betätigt wird, springt die Schreibmarke SM, wie in Fig. 1 in Zeile g dargestellt ist, an die erste freie Stelle in der Schreibrichtung der arabischen Schrift.

Die Steuereinheit ST enthält einen Speicher SP, in dem die an der Anzeigeeinheit AE dargestellten Texte speicherbar sind. Die Steuereinheit ST sorgt dabei dafür, daß neben den Codewörtern für die arabischen Schriftzeichen Z1 bis Z4 und die lateinischen Schriftzeichen Z5 bis Z7 auch die entsprechenden Vorschubzeichen V1 bis V4 entsprechend Fig. 2 an der richtigen Stelle eingespeichert werden, so daß der Drucker DR angesteuert werden kann oder daß die Texte über die Leitungsanpassung LA und die Fernleitung FL zu einem fernen Teilnehmer übertragen werden können oder in dem peripheren Speicher PS gespeichert werden können und ohne Schwierigkeiten an anderen Ausgabeeinheiten ausgegeben werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Darstellen von Schriften mit unterschiedlichen Schreibrichtungen an einer Anzeigeeinheit, bei dem die Schriftzeichen einer ersten Schrift eine erste Schreibrichtung und die Schriftzeichen einer zweiten Schrift eine der ersten Schreibrichtung entgegengesetzte Schreibrichtung aufweisen und bei dem bei einer Darstellung der Schriftzeichen der ersten Schrift eine Schreibmarke in der ersten Schreibrichtung verschoben wird und jeweils diejenige Schreibstelle kennzeichnet, an der das jeweils nächste eingegebene Schriftzeichen der ersten Schrift dargestellt wird, bei dem nach dem Umschalten auf die zweite Schrift die eingegebenen Schriftzeichen (Z5 bis Z7) der zweiten Schrift jeweils nach der letzten Schreibstelle der ersten Schrift eingegeben werden, wobei während der Eingabe die Schreibmarke (SM) nicht verschoben wird und bei dem nach der Eingabe jedes Schriftzeichens (Z5 bis Z7) der zweiten Schrift die jeweils zuvor

eingegebenen Schriftzeichen der zweiten Schrift in der ersten Schreibrichtung um jeweils eine Zeichenstelle verschoben werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreibmarke (SM) nach der Umschaltung in die zweite Schrift zum letzten Schriftzeichen (Z4) der ersten Schrift verschoben wird und solange an dieser Position verbleibt, bis innerhalb der Zeile eine Wiederumschaltung in die erste Schrift erfolgt, daß die Schreibmarke (SM) als ein einen Zeichenplatz ausfüllendes Zeichen ausgebildet ist und daß nach der Umschaltung auf die zweite Schrift das letzte Schriftzeichen (Z4) der ersten Schrift innerhalb der Schreibmarke (SM) invertiert dargestellt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beim Einspeichern des Textes nach dem Umschalten in die zweite Schrift für jedes einzelne Schriftzeichen der zweiten Schrift zwei zugehörige Vorschubzeichen (V2, V4) in der ersten Schreibrichtung eingefügt werden und daß die Vorschubzeichen (V2, V4) für die Übertragung in bekannter Weise aufgeteilt vor und nach der Folge von Schriftzeichen (Z5 bis Z7) der zweiten Schrift eingefügt werden.

Claims

1. A method of representing scripts with different printing directions on a display unit, where the graphic characters of a first script are assigned a first printing direction and the graphic characters of a second script are assigned a printing direction opposite to the first printing direction and where, for the representation of the graphic characters of the first script, a cursor is moved in the first printing direction and in each case identifies the printing position at which the respective next input graphic character of the first script will be represented, where, following a switch-over to the second script, the input graphic characters (Z5 to Z7) of the second script are each input following the last printing position of the first script, where the cursor (SM) is not moved during the input and where, following the input of each graphic character (Z5 to Z7) of the second script, the respective previously input graphic characters of the second script are each moved by one character position in the first printing direction, characterised in that following the switch-over to the second script the cursor (SM) is moved to the last graphic character (Z4) of the first script and remains at this position until a switch-back to the first script takes place within the line, that the cursor (SM) is a character which fills one character position and that following the switch-over to the second script the last graphic character (Z4) of the first script is represented in inverted form within the cursor (SM).

2. A method as claimed in Claim 1, characterised in that when the text is stored following a switch-over to the second script, for each individual graphic character of the second

script two associated feed characters (V2, V4) are inserted in the first printing direction, and that for transmission the feed characters (V2,V4) are divided in a manner known per se and are inserted before and after the sequence of graphic characters (Z5 to Z7) of the second script.

5

Revendications

10

1. Procédé pour représenter des inscriptions avec des directions d'écritures différentes sur une unité d'affichage, selon lequel les caractères d'une première inscription possèdent une

15

première direction d'écriture et les caractères d'une seconde inscription possèdent une direction d'écriture qui est opposée à la première direction d'écriture et selon lequel, lors d'une représentation des caractères de la première

20

inscription, un marqueur est déplacé dans la première direction d'écriture et caractérise respectivement l'emplacement d'écriture, au niveau duquel le caractère respectivement

25

suit introduit de la première inscription est représenté, et selon lequel, après passage à la seconde inscription, les caractères introduits (Z5 à Z7) de la seconde inscription sont introduits

30

respectivement après le dernier emplacement d'écriture de la première inscription, le marqueur (SM) n'étant pas déplacé pendant cette introduction, et selon lequel après l'introduction

35

de chaque caractère (Z5 à Z7) de la seconde inscription, les caractères, qui ont été respectivement introduits antérieurement, de la

40

seconde inscription sont décalés respectivement d'un emplacement de caractère dans la première direction d'écriture, caractérisé par le fait qu'après le passage de la seconde inscription, le

45

marqueur (SM) est déplacé jusqu'au dernier caractère (Z4) de la première inscription et reste dans cette position jusqu'à ce qu'un nouveau

50

passage à la première inscription s'effectue à l'intérieur de la ligne, que le marqueur (SM) est réalisé sous la forme d'un signe remplissant l'emplacement d'un caractère et qu'après le

55

passage à la seconde inscription, le dernier caractère (Z4) de la première inscription est représenté en étant inversé à l'intérieur du marqueur (SM).

60

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lors de la mémorisation du texte,

65

après le passage à la seconde inscription, deux signes d'avance associés (V2, V4) sont insérés dans la première direction d'écriture, pour chaque

5

FIG 1

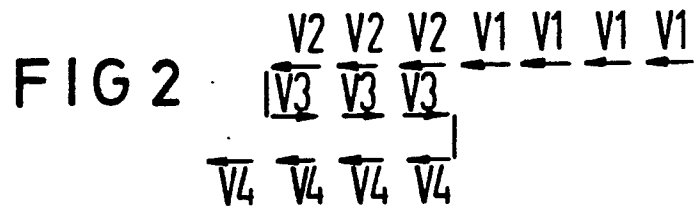
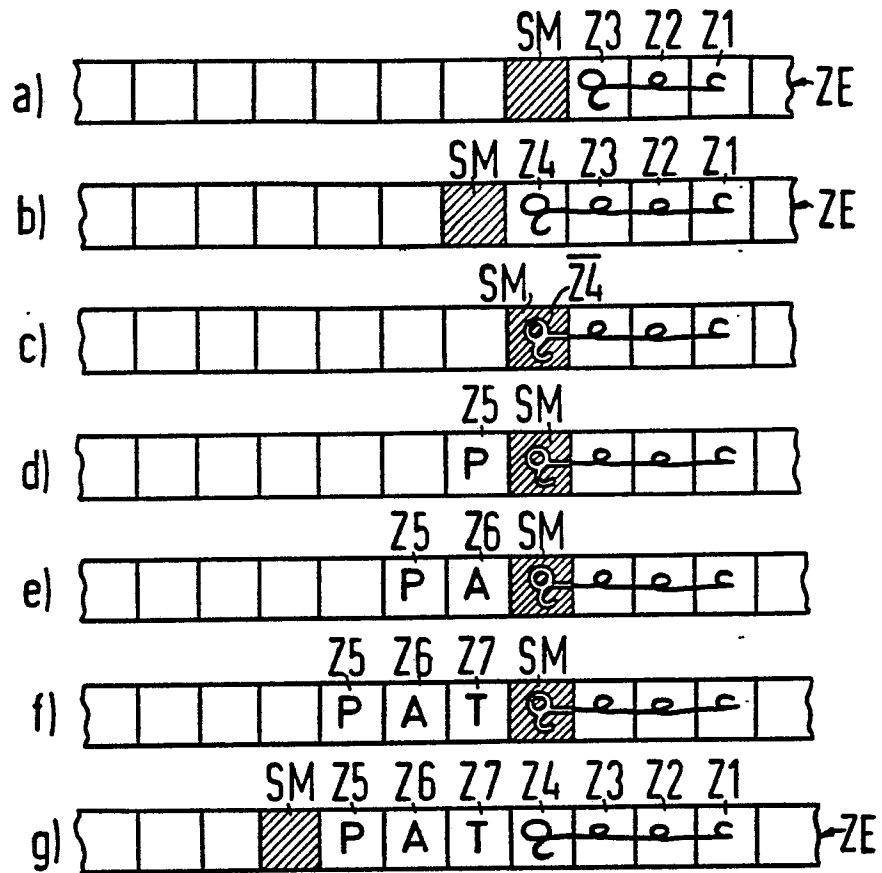


FIG 3

