RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 496 295**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 81 22188**

(54) **Appareil de traitement de texte.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **G 06 F 7/00.**

(22) Date de dépôt ..... 26 novembre 1981.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Japon, 16 décembre 1980, n° 180 512/1980.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 18-6-1982.

(71) Déposant : Société dite : SONY CORP., résidant au Japon.

(72) Invention de : Tanaka Miho.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

La présente invention concerne un appareil de traitement de texte ou d'édition de texte utilisant un microprocesseur.

Comme cela est bien connu, un appareil de traitement de texte, classique, comporte un clavier avec un certain nombre de touches pour les lettres, les chiffres etc, ces touches étant réparties comme celles d'un clavier de machine à écrire, habituel, un microprocesseur formant un circuit de traitement des signaux, un dispositif d'affichage pour afficher le texte introduit par le clavier et un appareil d'enregistrement des données de texte pour enregistrer les données de texte sur un support d'enregistrement tel qu'une bande ou un disque magnétique.

Dans un appareil de traitement de texte décrit ci-dessus, on peut modifier ou changer une phrase ou un texte choisi introduit à l'aide du clavier, pour le mettre suivant un format approprié tout en surveillant l'affichage.

Après cette opération d'édition, on enregistre le texte définitif sur une bande ou un disque. On peut également imprimer le cas échéant sur le papier avec une imprimante électrique.

Ces appareils de traitement de texte, connus, utilisent généralement un disque et sont alimentés en courant alternatif et de plus ils assurent l'affichage d'une page complète ou d'une ligne complète, de sorte qu'il est très difficile de les emporter à l'extérieur des bureaux.

La présente invention a pour but de créer un appareil de traitement de texte portatif, avec un affichage par demi-ligne, équipé d'un clavier et d'un appareil d'enregistrement sur bande de micro-cassette, une paire de touches de commande d'affichage sur le panneau avant pour choisir soit la première, soit la seconde moitié d'une ligne de texte, et de façon que l'encombrement total de cet appareil corresponde pratiquement à une feuille de papier A4.

Selon l'invention, l'appareil de traitement de texte doit pouvoir être alimenté par des batteries et enregistrer des données page par page sur la bande d'une micro-cassette. Lorsqu'il faut un document écrit, l'appareil de traitement de mots fournit des signaux de sortie à une imprimante.

La présente invention sera décrite plus en détail à l'aide des dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'un tableau de commande d'un exemple d'appareil de traitement de texte selon l'invention.

- la figure 2 est un schéma-bloc d'un exemple de circuit d'un appareil de traitement de texte selon la figure 1.

- la figure 3 est un ordinogramme du programme exécuté par l'appareil selon l'invention.

- les figures 4A, 4B sont des schémas servant à expliquer l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE D'UN MODE DE REALISATION PREFERENTIEL :

La figure 1 montre un panneau de commande d'un exemple d'appareil de traitement de texte selon l'invention ; la référence 1 concerne un clavier à plusieurs touches alignées comme les touches d'une machine à écrire classique. L'appareil de traitement de texte selon la figure 1 comporte un moyen d'affichage d'une demi-ligne de caractères, 2, à cristaux liquides, permettant d'afficher 40 caractères formés chacun de 5 x 10 points. Le côté droit supérieur du panneau comporte un magnétophone 3 à micro-cassette pour l'enregistrement et/ou la reproduction de la voix de l'utilisateur et des données de texte. Le magnétophone 3 se commande manuellement à l'aide des touches de fonction 4 et les données de texte s'introduisent à l'aide du clavier à touches 1 ou à partir du magnétophone 3, pour l'édition et les modifications à l'aide des touches de commande d'édition de texte 5.

L'appareil de traitement de texte selon l'invention comporte en outre un haut-parleur 6 en-dessous de l'affichage 2 et un microphone incorporé 7 au-dessus du magnétophone 3. L'appareil de traitement de texte peut être alimenté par des batteries ; la référence 8 selon la figure 1 concerne le commutateur marche/arrêt.

Un schéma-bloc de l'appareil de traitement de texte décrit ci-dessus sera décrit à l'aide de la figure 2 ; selon cette figure, le bloc 10 du clavier comporte un codeur de touches 11 pour les touches du clavier 1 et des touches de commande d'édition de texte 5. Les signaux des codes de touches, codés, sont appliqués à une unité centrale de traitement (CPU) 12 par un interface 13 relié également à un bloc d'affichage 14 ayant

un tampon d'affichage d'une demi-ligne 15 (dans le cas de cet exemple, la demi-ligne correspond à 40 caractères) et un dispositif d'affichage d'une demi-ligne 2, à cristaux liquides.

Il est prévu un interface à micro-cassette 16 sur le tableau de commande 18 à micro-cassette ; cet interface est relié à l'unité CPU 12. Le tableau de commande à micro-cassette 18 comporte un magnétophone ou appareil d'enregistrement à bande 3 et les touches fonctionnelles 4 qui lui correspondent ainsi qu'un circuit de silence 17 qui permet de supprimer le son d'un signal de données du haut-parleur 6 par une commande programmée.

Le fonctionnement total de l'appareil de traitement de texte est réglé par un programme de commande inscrit dans une mémoire morte (ROM) 19 reliée à l'unité centrale CPU 12. Le tableau de commande 18 à micro-cassette comporte un convertisseur de données (non représenté) qui transforme un état logique "1" en un signal de salve de 600 Hz et un état logique "0" en un signal de salve de 300 Hz et inversement.

L'appareil de traitement de texte selon l'invention comporte une mémoire tampon de texte 20 d'une capacité de 1800 octets. La dimension de la mémoire 20 dépend du nombre moyen de caractères inscrits dans le cas d'une lettre de correspondance sur une feuille de papier d'une dimension A4.

Le fonctionnement de l'appareil de traitement de texte ci-dessus sera donné ci-après :

Dans l'appareil ci-dessus, lorsqu'on introduit le texte ou la phrase voulue à partir d'un clavier 1, le signal codé, correspondant, est transmis par l'interface 13 à la mémoire-tampon 20. Comme indiqué, la mémoire 20 a une capacité qui correspond aux signaux codés d'une page c'est-à-dire par exemple 1800 octets. Lorsque les données de texte enregistrées dans la mémoire 20 doivent être enregistrées sur la bande d'une micro-cassette, l'opérateur introduit les ordres d'enregistrement en actionnant le clavier 1. Le signal d'ordre correspondant est fourni à l'unité centrale CPU 12 ; en réponse à l'ordre de l'unité centrale CPU 12, la donnée de texte enregistrée dans la mémoire 20 est lue séquentiellement pour être appliquée à l'appareil d'enregistrement 3 sous la forme de signaux de salve, sonores par l'intermédiaire de l'interface de micro-cassette 16. A ce moment l'ordre est également fourni à l'inter-

face 16 par l'unité centrale CPU 12, si bien que le magnétophone 3 passe en mode d'enregistrement. A ce moment, immédiatement avant la lecture des données de texte de la mémoire-tampon 20, un signal de code de début et un signal de commande de données comportant un signal de synchronisation prédéterminé, un numéro de bloc etc sont fournis par l'unité centrale CPU 12 au magnétophone 3 qui les enregistre.

En outre non seulement les données de texte mais également les signaux audio du microphone 7 peuvent être enregistrés par le magnétophone 3 en agissant sur les touches de fonction 4. En effet, lorsque l'opérateur pousse le commutateur d'enregistrement REC parmi les touches fonctionnelles 4, l'unité centrale CPU 12 reçoit un signal d'ordre correspondant et applique un ordre au magnétophone 3 pour que celui-ci passe en mode d'enregistrement. Lors de l'enregistrement des données du texte de la mémoire 20, le signal audio est rendu silencieux par le circuit de silence 17 sous l'effet du signal d'ordre de l'unité centrale CPU 12, pour éviter tout bruit gênant.

De plus lorsqu'on enfonce le commutateur de lecture appelé par convention "PLAY" parmi les commutateurs de fonction 4, le signal d'ordre de lecture correspondant est appliqué à l'unité centrale CPU 12. Cette unité CPU 12 fournit ainsi un signal d'ordre au magnétophone 3 pour que celui-ci passe en mode de lecture. Immédiatement après la reproduction du signal de code de début et du signal de commande de données, les données du texte sont reproduites et sont prises en charge dans la mémoire 20. A la reproduction des données de texte de la microcassette, le circuit de silence 17 supprime effectivement tous les bruits gênants du haut-parleur 6.

Lorsque les données du texte sont introduites par le clavier à touches 1, les codes de caractères sont enregistrés séquentiellement dans la mémoire 20 avec un code de retour de chariot pour chacune des lignes. Dans le cas de l'exécution de l'affichage, fondamentalement les signaux de code de 40 caractères à partir du code de retour de chariot sont transférés à la mémoire-tampon d'affichage 15.

Normalement le nombre de caractères d'une ligne est égal à 80 dans le cas d'une feuille de papier de dimension A4. Comme indiqué, l'appareil de traitement de mots selon l'invention comporte un affichage d'une demi-ligne 2. Les données

de texte codées, enregistrées dans la mémoire 20 sont fournies par l'unité CPU 12 à la mémoire-tampon d'affichage 15 et sont affichées sur le dispositif d'affichage en demi-ligne 2. Dans ces conditions, comme le dispositif d'affichage 2 peut afficher seulement 40 caractères à la fois, le fonctionnement du dispositif d'affichage 2 commence par les premiers 40 caractères d'une ligne et si le nombre de caractères introduits par le clavier à touches 1 dépasse 40, les 40 derniers caractères sont affichés en second lieu.

Lorsque l'une des touches de commande d'affichage 5a, 5b parmi les touches de commande d'édition de texte 5 est enfoncée, la première ou la seconde moitié de données d'une ligne choisie, enregistrée dans la mémoire 20, est fournie sélectivement à la mémoire-tampon d'affichage 20 pour être affichée par le dispositif d'affichage 2. On peut modifier ou corriger la phrase en utilisant les commutateurs 5 et le clavier à touches 1. Les opérations pour modifier ou corriger une phrase sont pratiquement les mêmes que celles d'un appareil de traitement de texte selon l'art antérieur.

Dans l'appareil ci-dessus, pour afficher la partie qui précède ou qui suit immédiatement la partie affichée, on actionne la touche des commutateurs 5 pour assurer le changement partiel. Avant et après cette touche, il y a deux touches 5a, 5b qui sont respectivement représentées avec des symboles à la figure 1. Lorsque les touches sont actionnées, l'unité centrale CPU 12 effectue les opérations suivantes :

La figure 3 montre l'ordinogramme du programme en mémoire dans la mémoire morte ROM.

A la figure 3, lorsque le bloc [1] d'une touche appropriée est actionné, le bloc [2] distingue si l'opération correspond à une touche de changement d'une partie d'affichage par exemple la dernière (c'est-à-dire la touche 5b) et dans le bloc [3] on vérifie si l'opération correspond à la touche de changement d'une partie d'affichage pour la partie avant (c'est-à-dire la touche 5a). Lorsque l'opération ne correspond pas aux deux cas ci-dessus, d'autres programmes sont effectués sur le bloc [4] , puis on revient au bloc [1] . Lorsqu'au bloc [2] on constate que la touche commandée est la touche de changement de la partie d'affichage pour la dernière partie (touche 5b), on distingue dans le bloc [11] si la partie d'affichage est la

première moitié de la ligne ou non. Si la partie d'affichage est la première moitié, dans le bloc [12] , on transfère la seconde moitié de la mémoire-tampon 20 dans la mémoire-tampon d'affichage 15 et on revient au bloc [1] . En outre, lorsque la partie affichée correspond à la seconde moitié de la ligne, sur le bloc [11], les données du texte pour la première moitié de la ligne suivante sont transférées dans la mémoire-tampon d'affichage 15 au niveau du bloc [13] , puis on revient au bloc [1].

Lorsqu'on distingue au niveau du bloc [3] que la demande correspond à un changement pour la partie précédemment affichée, on distingue dans le bloc [21] si la partie affichée correspond à la seconde moitié de la ligne ou non. Si la partie affichée est la seconde moitié de la ligne, dans le bloc [22] , on transfère la première moitié de la mémoire-tampon de texte 20 dans la mémoire-tampon d'affichage 15, puis on revient dans le bloc [1] . Lorsque la partie affichée correspond à la première moitié de la ligne sur le bloc [21] , les données de la seconde moitié de la ligne précédente sont transférées à la mémoire-tampon d'affichage 15 au niveau du bloc [23] , puis on revient au bloc [1] .

La figure 4 montre plus clairement le fonctionnement de l'invention. Cette figure se compose des figures 4A, 4B dans lesquelles la référence 30 s'applique à une partie du document imprimé dont chaque ligne est divisée en une première et une seconde moitiées de ligne.

Si l'on veut le texte suivant, on actionne la touche d'édition 5b et les conditions de l'affichage 2 changent comme indiqué à la figure 4A.

Au contraire, si l'on veut le texte revu, on actionne la touche d'édition 5a et les conditions de l'affichage 2 changent comme indiqué à la figure 4B.

Enfin selon les figures 4A, 4B l'une des touches d'affichage porte le repère ↗ et l'autre comporte le repère ↙ .

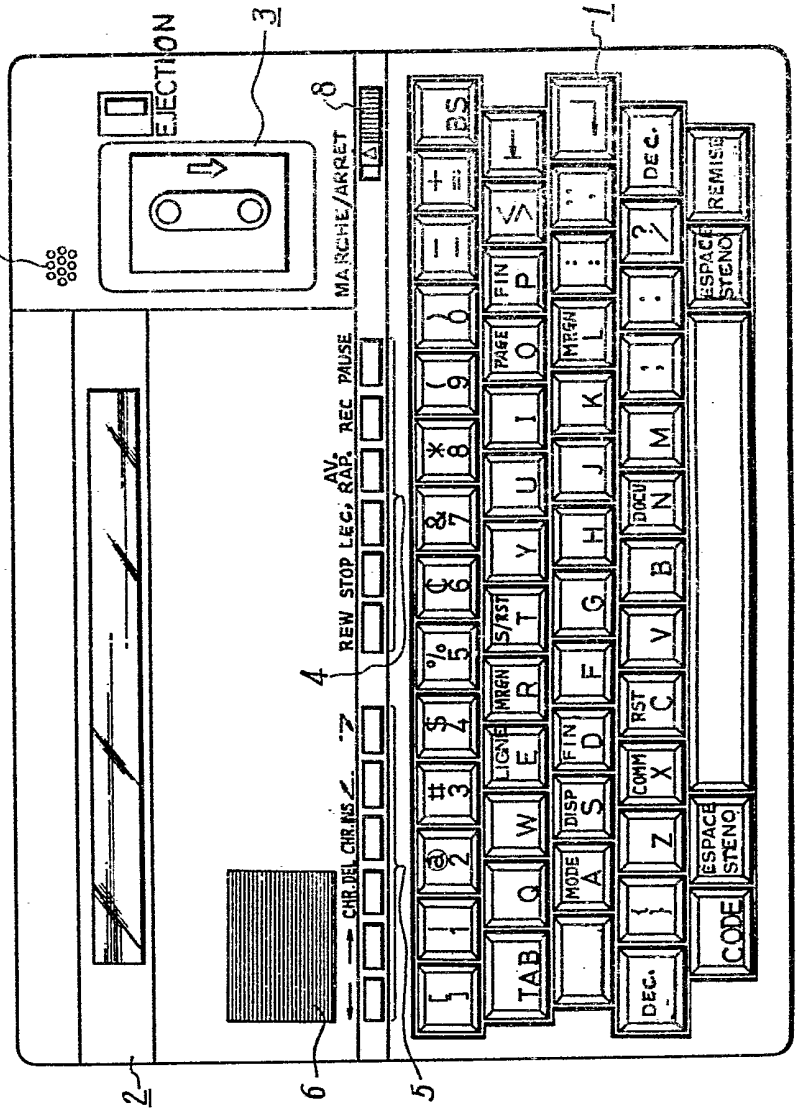
REVENDICATIONS

1°) Appareil de traitement de texte comportant un dispositif de commande d'affichage, appareil caractérisé en ce qu'il comporte un clavier (1) pour introduire les données d'un texte, un moyen de traitement des données de texte comportant un microprocesseur (12) pour éditer les données du texte introduit en commandant un clavier à touches (1), un moyen d'affichage (2) par demi-ligne pour afficher soit la première, soit la seconde moitié des données de texte destinées à être inscrites sur une ligne d'un document et une paire de touches (5a, 5b) de commande d'affichage pour afficher sélectivement soit la moitié des données d'une ligne en fonction de la commande du moyen de traitement de données de texte à microprocesseur.

2°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'une des touches (5a, 5b) de commande d'affichage fait avancer la position d'affichage dans le sens d'une demi-ligne par demi-ligne et l'autre touche (5a, 5b) fait avancer la position d'affichage demi-ligne par demi-ligne dans le sens arrière, suivant le flux de phrases enregistrées dans la mémoire-tampon (15,20) du moyen de traitement de données de texte.

3°) Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'une (5a) des touches de commande d'affichage porte le repère $\nearrow$ et l'autre (5b) comporte le repère $\searrow$.

FIG. 1


EJECTION
MARCHE/ARRET
REW STOP LEC. AV. RAP. REC PAUSE
CHR. DEL CHR. INS
1
2
3
4
5
6
7
8

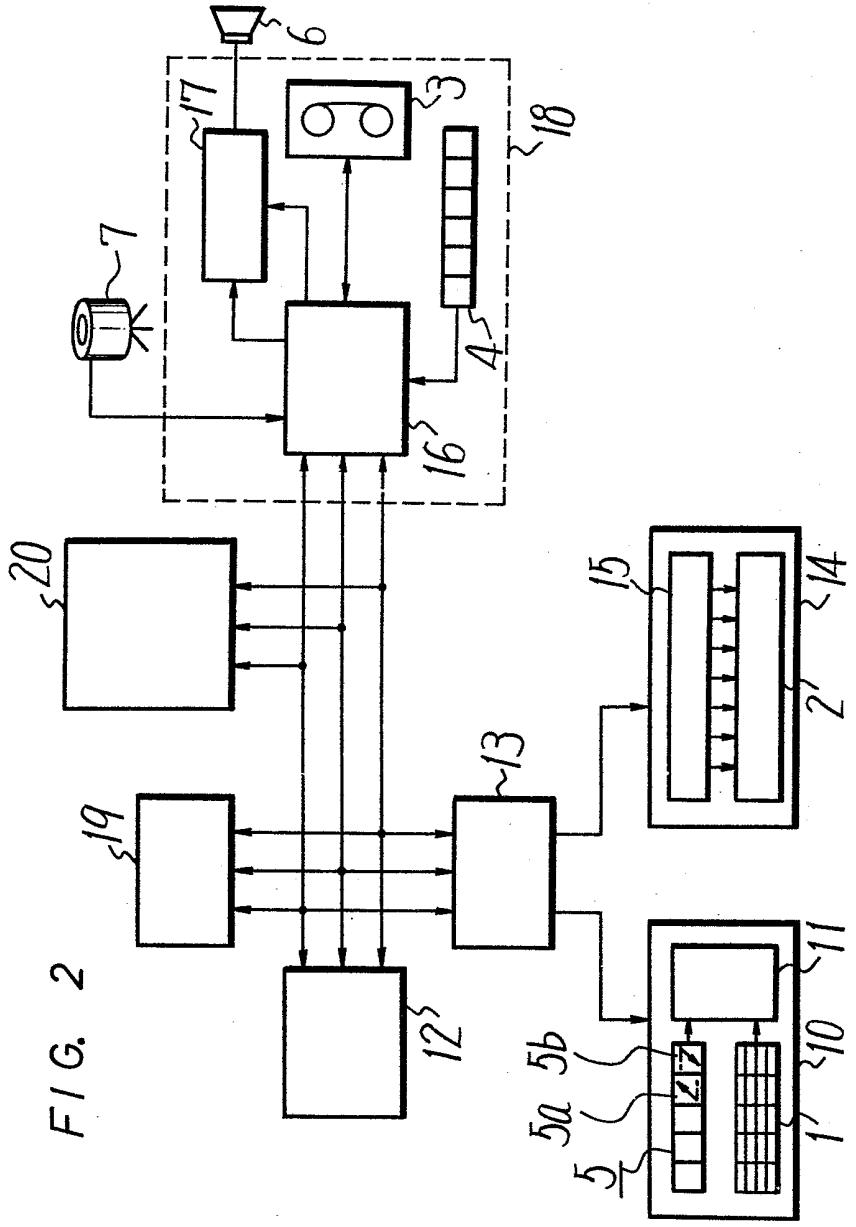
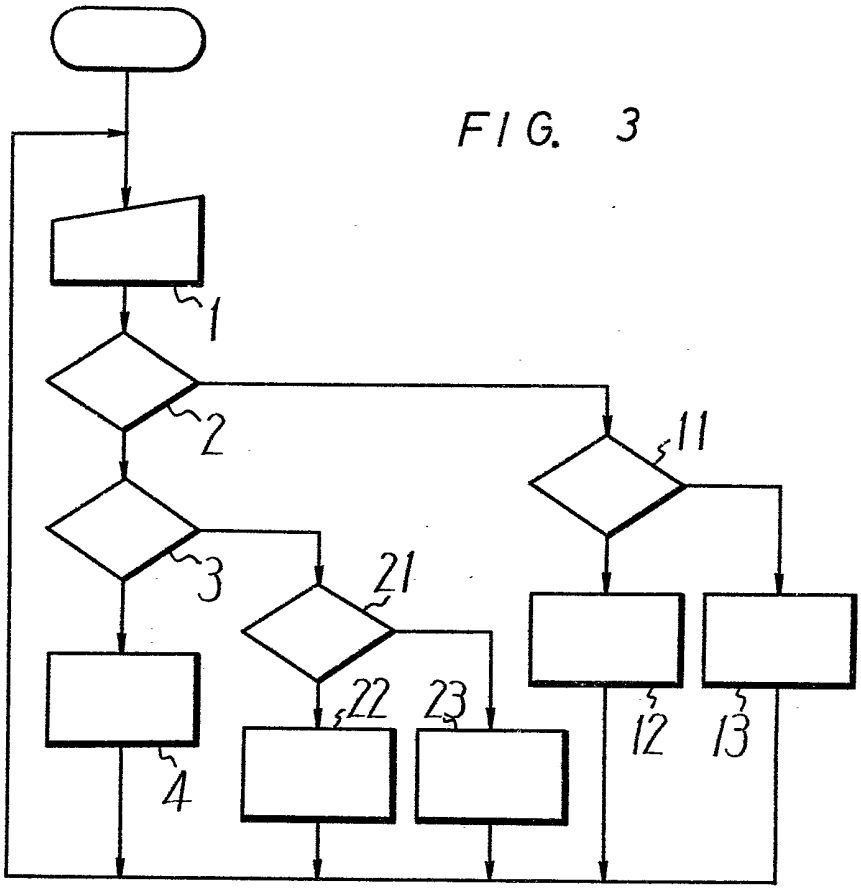


FIG. 2

FIG. 3



Société dite : SONY CORPORATION

2496295

FIG. 4A

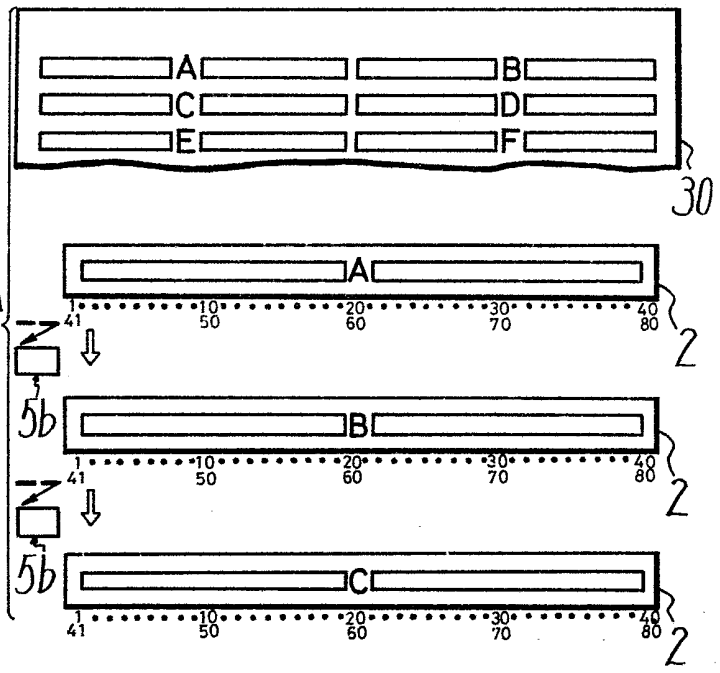


FIG. 4B

