



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
14.09.94 Bulletin 94/37

⑤① Int. Cl.⁵ : **G09G 1/28, G09G 5/06,**
G09G 1/14

②① Numéro de dépôt : **91102266.3**

②② Date de dépôt : **18.02.91**

⑤④ **Procédé d'adaptation d'affichage vidéotex pour terminal télématique.**

③① Priorité : **21.02.90 FR 9002122**

④③ Date de publication de la demande :
11.09.91 Bulletin 91/37

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
14.09.94 Bulletin 94/37

⑧④ Etats contractants désignés :
AT DE ES FR SE

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 115 737
WO-A-85/04977
US-A- 4 168 489
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 12, no.
146 (E-605)[2993], 6 mai 1988; & JP-A-62 261
293 (DAINIPPON PRINTING CO., LTD) 13-
11-1987

⑦③ Titulaire : **ALCATEL BUSINESS SYSTEMS**
12, rue de la Baume
F-75008 Paris (FR)

⑦② Inventeur : **Mignot, Patrice, c/o Alcatel**
Business Systems
1, route du Dr. Albert Schweitzer
F-67408 Illkirch Cedex (FR)

⑦④ Mandataire : **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9
Postfach 24
D-82336 Feldafing (DE)

EP 0 445 562 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention concerne un procédé d'adaptation d'affichage vidéotex pour terminal télématique.

Elle est plus particulièrement destinée à permettre l'affichage d'informations traitées selon la norme CEPT 1 de la Conférence Européenne des Administrations des Postes et Télécommunications sur un terminal vidéotex extrapolé d'un terminal apte à traiter des informations agencées selon la norme CEPT 2, dite Télétel.

En l'absence de normes universellement adoptées en matière de vidéotex, les constructeurs ont été amenés à construire des terminaux dont une partie des éléments constitutifs sont spécifiquement adaptés à l'une ou l'autre des normes possibles, tels sont par exemple les contrôleurs de ces terminaux, les logiciels et éventuellement les mémoires contenant ces logiciels.

Or la coexistence de normes différentes présente des inconvénients voir par exemple WO-A-85/04977 : l'adaptation des couleurs aux domaines de "teletexte" et de "vidéotexte" et voir e.g. EP-A-0 115 737: l'adaptation des matrices des caractères dans les systèmes de vidéographie, notamment sur le plan des coûts, lorsque le matériel en cause est destiné à avoir une grande diffusion commerciale et que par conséquent des possibilités de bas prix de revient sont souhaitées.

Ceci a conduit les promoteurs de la norme CEPT 2 à offrir des possibilités d'exploitation relativement réduites sur le plan visuel, si on les compare à celles prévues par la norme CEPT 1 et en particulier avec la variante que constitue la norme FTZ 157D2E, dite aussi BTX, de l'organisme allemand Fernmeldetechnisches Zentralamt, avec pour contrepartie un coût moindre des terminaux nécessaires.

Or la richesse en matière de possibilités d'exploitation qu'est susceptible d'offrir la norme CEPT 1, si elle est nécessaire ou souhaitable pour certaines applications, n'est pas indispensable.

Il peut donc être intéressant sur les plans de la réalisation, de la commercialisation et de l'exploitation de disposer d'un terminal vidéotex, apte à traiter les informations selon la norme CEPT 1, qui soit extrapolé d'un terminal classique, moins riche en potentialités, mais aussi moins coûteux.

La présente invention propose donc un procédé d'adaptation destiné à permettre l'affichage d'informations traitées selon la norme CEPT 1 sur un terminal télématique extrapolé d'un terminal vidéotex apte à traiter des informations agencées selon la norme CEPT 2.

Selon une caractéristique de l'invention, ce procédé d'adaptation comporte :

- une traduction des couleurs d'une première palette prévue selon la norme CEPT 1 en une des couleurs d'une seconde palette prévue se-

lon la norme CEPT 2, en fonction de la luminance de ces couleurs de première palette, ces dernières étant réparties en fonction de leurs luminances dans l'une ou l'autre des parties qui divisent la première palette en autant de parties équivalentes qu'il y a de couleurs dans une seconde palette, de manière à traduire par une même couleur de seconde palette les différentes couleurs relevant d'une même partie;

- une approximation des matrices de caractère alphanumérique par élimination périodique d'une ligne et/ou une colonne de pixels d'une matrice, dite de base, jusqu'à obtention d'une matrice selon la norme CEPT 2, après adjonction ou retrait de pixels à la matrice initiale selon la norme CEPT 1, si nécessaire, pour obtenir cette matrice, dite de base, qui a même hauteur en pixels que la matrice selon la norme CEPT 2 et même largeur que la plus large des matrices selon la norme CEPT 1;
- une transcription de l'évolution de la coloration d'une image animée par basculement d'une couleur à une autre pour chacun des éléments alphanumériques et graphiques, individuellement colorés, concernés de l'image considérée.

L'invention, ses caractéristiques et ses avantages sont précisés dans la description qui suit, en liaison avec les figures répertoriées ci-dessous.

La figure 1 présente un tableau de conversion en norme CEPT 2 des couleurs à afficher prévues selon la norme CEPT 1.

Les figures 2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B et 4C présentent trois exemples d'adaptation de matrices de caractères en accord avec le procédé selon l'invention.

Comme indiqué plus haut, le procédé selon l'invention est destiné à permettre d'exploiter les informations que fournissent des images d'écran en norme CEPT 1 au moyen d'un terminal vidéotex apte à interpréter les indications d'affichage fournies pour ces images afin de les rendre lisibles sur un terminal compatible, extrapolé d'un terminal vidéotex CEPT 2, moins riche de construction en possibilités d'affichage, sans perte d'informations significatives pour les images en provenance d'au moins un certain nombre de serveurs.

L'exploitation des possibilités des terminaux vidéotex, de même que celle des ordinateurs individuels ou non, est fonction des besoins réels des utilisateurs qui dans un certain nombre de cas n'ont pas l'usage de certaines des fonctionnalités offertes par les appareils dont ils disposent. A titre d'exemple, il n'est pas indispensable de disposer d'un affichage sur un écran couleur pour une consultation d'une base de données alphanumériques, de type annuaire téléphonique, même si un tel écran est susceptible d'ajouter un certain agrément à ses utilisateurs.

Les images d'écran destinées à des terminaux vidéo CEPT 1 sont ainsi susceptibles de comporter des couleurs choisies dans une première palette prévoyant seize couleurs de base auxquelles s'ajoutent seize couleurs téléchargeables choisies parmi quatre mille quatre vingt seize, alors que seule une palette de huit couleurs est disponible en norme CEPT 2.

Une adaptation est donc nécessaire et elle est effectuée en prenant en compte la luminance de la couleur prévue en norme CEPT 1, cette luminance étant obtenue par l'application d'une formule classique, par exemple :

$$L = 0,3 * R + 0,59 * V + 0,11 * B$$

où L est la luminance de la couleur à reproduire, R étant la valeur fournie de sa composante rouge, V celle de sa composante verte et B celle de sa composante bleue.

La palette susceptible d'être obtenue en norme CEPT 1 est divisée en huit parties équivalentes à chacune des quelles est affectée une des huit couleurs correspondante de la palette offerte en norme CEPT 2. Chaque couleur de la norme CEPT 1 se trouve donc traduite par la couleur en norme CEPT 2 correspondant à la partie dans l'intervalle de valeurs de luminance de laquelle se trouve sa propre valeur de luminance.

Cette répartition est donnée en figure 1 et l'on y voit que, par exemple les couleurs telles que le noir, le bleu sous intensité normale ou réduite et le rouge sous intensité réduite qui sont susceptibles d'être fournies en norme CEPT 1 et qui ont une luminance comprise entre 0 et 27 sont représentés par du noir sur un terminal vidéo compatible, extrapolé d'un terminal vidéo CEPT 2. De même le magenta et le jaune sous intensité réduite qui ont une luminance comprise entre 60 et 75 et qui sont fournis en norme CEPT 1 seront traduits par du rouge.

Le clignotement éventuel de l'image sur écran qui est prévu sous une pluralité de formes différentes en norme CEPT 1 est simplement traduit de manière unique.

Les caractères à afficher d'une image sur écran de terminal vidéo qui peuvent éventuellement être réalisés de manière graphique comme toute autre forme sont le plus souvent réalisés au moyen de matrices de caractères de dimensions prédéterminées, notamment pour des raisons de réduction du nombre de données à transmettre et à traiter. Les matrices de caractères forment des cellules rectangulaires dont les dimensions sont mesurées en pixels. Selon la norme CEPT 1, il est notamment prévu des matrices de 12*10, 6*10, 5*10 et 12*12, le premier chiffre correspondant à la largeur de la matrice en pixels et le second à sa hauteur, alors que la norme CEPT 2 prévoit des matrices 8*10.

En conséquence, une adaptation est réalisée pour obtenir des caractères alphanumériques reconnaissables sur un terminal vidéo compatible, ex-

trapolé d'un terminal vidéo à partir de caractères fournis en norme CEPT 1, même si les différences de dimensions en pixels des matrices empêchent une reproduction à l'identique.

A cet effet, ainsi que le montre les exemples présentés sur les figures 2A, 2B, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B et 4C, une approximation est effectuée de manière à retrancher et/ou éventuellement ajouter des pixels pour restituer l'information alphanumérique à afficher malgré le changement de taille de matrice, au prix parfois d'une légère déformation de certains caractères.

Une première approximation est réalisée par élimination périodique d'une ligne et/ou une colonne de pixels de rang déterminé afin de réduire la taille de la matrice fournie en norme CEPT 1 au niveau de celle prévue en norme CEPT 2.

Dans l'exemple présenté sur les figures 2A et 2B, la matrice de gauche est supposée être une matrice 12*10 type CEPT 1, appelée ici de base, et au moyen de laquelle la lettre H est représentée par deux traits verticaux, ayant une hauteur de 10 pixels et une largeur de 2 pixels chacun, et par une barre horizontale, ayant une longueur de 6 pixels et une épaisseur de 2 pixels. L'adaptation nécessaire à la représentation de ce H sur une matrice 8*10 CEPT 2 est obtenue par élimination d'une colonne, ou hauteur, de pixels toutes les "n" colonnes, avec "n" ici égale à 3, de telle sorte que les colonnes 1, 4, 7, 10 soient éliminées et permettent d'obtenir simplement la représentation de H montrée sur la figure 2B.

Un processus analogue est mis en oeuvre pour la transformation d'un caractère alphanumérique réalisé en matrice 12*12 type CEPT 1 en un caractère affiché en matrice 8*10 CEPT 2, une élimination d'une ligne, ou longueur, de pixels toutes les "m" colonnes étant alors effectuée, "m" étant par exemple égal à 5, de telle sorte que les lignes 6 et 12 soient éliminées.

Lorsque la matrice de caractère CEPT 1 est une matrice 6*5, comme présentée sur la figure 3A, et que la matrice de représentation cible est une matrice 8*10 CEPT 2, l'adaptation nécessaire est obtenue par une conversion correspondant à une première phase d'extension de la matrice initiale 6*5 en une matrice 12*10 de base qui subit, en seconde phase, l'élimination de colonnes prévue pour le passage d'une matrice 12*10 en une matrice 8*10 évoquée plus haut.

L'extension prévue en première phase correspond à la duplication du nombre de pixels tant en ligne qu'en colonne, ainsi qu'on le voit sur la figure 3B où les traits horizontaux et verticaux du caractère "E" ont doublé de taille tant en longueur qu'en épaisseur par rapport à ceux du caractère "E" initial, fourni pour une matrice 6*5 telle que présentée en figure 3A.

De même si la matrice de caractère CEPT 1 est une matrice 6*10, telle que présentée en figure 4A, l'adaptation nécessaire sera obtenue par une conversion correspondant à une première phase d'exten-

sion de cette matrice 6*10 en une matrice 12*10 de base et à la seconde phase d'élimination de colonnes déjà évoquée à deux reprises ci-dessus.

L'extension s'effectue par duplication du nombre de pixels de ligne qui entraîne un élargissement du caractère représenté, comme le montre la figure 4B dans le cas d'un caractère "X". Cet élargissement est, par la suite, réduit lors de la phase correspondant au passage d'une matrice 12*10 à la matrice 8*10 par élimination de quatre colonnes choisies parmi douze, par exemple de la manière évoquée plus haut, ainsi que le montre la figure 4C.

La norme CEPT 1 prévoit de plus une éventuelle animation des images qui sont susceptibles d'être affichées sur l'écran d'un terminal vidéotex cette animation se traduisant par une variation progressive des couleurs d'une image initiale, ceci s'applique notamment aux caractères à afficher pour lesquels une évolution individuelle de la coloration est possible.

A cet effet, la norme CEPT 1 prévoit un codage des couleurs sur 1, 2 ou 4 bits correspondant à un affichage de 2, 4 ou 16 couleurs et une éventuelle animation avec ces mêmes possibilités, étant entendu que ces couleurs sont susceptibles d'être choisies tant parmi les couleurs de base que parmi les couleurs téléchargeables évoquées plus haut. La norme CEPT 2 ne prévoit par contre qu'un codage sur deux bits permettant donc une évolution d'une couleur à une seule autre ces couleurs étant choisies parmi les huit couleurs disponibles.

En conséquence, une approximation est nécessaire pour afficher une image fournie en norme CEPT 1 sur un terminal compatible, extrapolé d'un terminal Vidéotex.

A cet effet, la transcription de la coloration initiale d'une image est traduite à l'aide des huit couleurs possibles, selon le procédé d'adaptation évoqué plus haut, tant pour les caractères alphanumériques que pour les autres graphismes.

Toutefois la norme CEPT 1 prévoit aussi des caractères redéfinissables en dynamique, DRCS en abréviation anglaise, qui forment chacun une matrice dont les pixels de coloration sont individuellement téléchargés en vue d'être ultérieurement traités caractère par caractère. Chaque pixel d'un caractère est susceptible d'être défini par plusieurs bits suivant les choix effectués, par exemple un bit de poids faible et un bit de poids fort, ces bits de définition de caractères permettent éventuellement de définir jusqu'à seize couleurs choisies parmi quatre mille quatre vingt seize, en fonction de tables de couleurs prédéterminées et présélectionnées selon un procédé connu, pour les divers affichages.

Dans la réalisation proposée, lorsque quatre ou seize couleurs sont prévues avec de tels caractères dynamiquement redéfinissables, ces couleurs sont considérées comme appartenant à l'un ou l'autre de deux groupes différents, qui correspondent chacun à

une couleur donnée.

L'évolution de la coloration en cours d'animation est obtenue par basculement individuel d'une couleur à l'autre pour les divers éléments alphanumériques et/ou de graphismes de manière que la transcription de la coloration finale de l'image corresponde à celle prévue pour cette image en phase finale d'animation.

Ceci est obtenu par conversion des quatre ou huit premières couleurs, prises respectivement parmi les huit ou seize simultanément possibles en norme CEPT 1, par exemple par ordre de luminance, en une couleur parmi huit en norme CEPT 2 et les quatre ou huit suivantes selon la norme CEPT 1 en une autre couleur de la palette CEPT 2.

Un effet d'animation dégradé est donc susceptible d'être obtenu avec assurance du respect des conversions de coloration pour l'état initial et pour l'état final de chacune des images.

Revendications

1. Procédé d'adaptation destiné à permettre l'affichage d'informations traitées selon la norme CEPT 1 sur un terminal télématique de type CEPT 2, caractérisé en ce qu'il comporte:
 - une traduction des couleurs d'une première palette prévue selon la norme CEPT 1 en une des couleurs d'une seconde palette prévue selon la norme CEPT 2, en fonction de la luminance de ces couleurs de première palette, ces dernières étant réparties en fonction de leurs luminances dans l'une ou l'autre des parties qui divisent la première palette en autant de parties équivalentes qu'il y a de couleurs dans une seconde palette, de manière à traduire par une même couleur de seconde palette les différentes couleurs relevant d'une même partie;
 - une approximation des matrices de caractère alphanumérique par élimination périodique d'une ligne et/ou une colonne de pixels d'une matrice, dite de base, jusqu'à obtention d'une matrice selon la norme CEPT 2, après adjonction ou retrait de pixels à la matrice initiale selon la norme CEPT 1, si nécessaire, pour obtenir cette matrice, dite de base, qui a même hauteur en pixels que la matrice selon la norme CEPT 2 et même largeur que la plus large des matrices selon la norme CEPT 1;
 - une transcription de l'évolution de la coloration d'une image animée par basculement d'une couleur à une autre pour chacun des éléments alphanumériques ou graphiques, individuellement colorés, concernés de l'image considérée.

2. Procédé d'adaptation, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'approximation des matrices initiales de taille inférieure à celle de la matrice de la matrice de base s'effectue par duplication du nombre de pixels.

5

3. Procédé d'adaptation, selon au moins l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élimination périodique des colonnes de pixels d'une matrice de base s'effectue à partir de la première à l'une des extrémités de la matrice de base.

10

4. Procédé d'adaptation, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la transcription de la coloration finale d'une image après d'éventuels basculements d'animation est fixée par les indications finales de coloration fournies pour cette image.

15

Patentansprüche

1. Anpassungsverfahren, das dazu bestimmt ist, die Anzeige von Informationen, die gemäß der Norm CEPT 1 behandelt wurden, auf einem Telematikendgerät des Typs CEPT 2 zu ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren enthält:

20

- eine Umwandlung der Farben einer ersten Palette, die gemäß der Norm CEPT 1 vorgesehen ist, in eine der Farben einer zweiten Palette, die gemäß der Norm CEPT 2 vorgesehen ist, in Abhängigkeit von der Leuchtdichte dieser Farben der ersten Palette, wobei diese Farben in Abhängigkeit von ihrer Leuchtdichte in eine der Parteien verteilt sind, die die erste Palette in ebensoviele äquivalente Parteien unterteilen, wie es Farben in der zweiten Palette gibt, derart, daß mit ein und derselben Farbe der zweiten Palette die verschiedenen Farben wiedergegeben werden, die der gleichen Partie angehören;
- eine angenäherte Darstellung der Matrizen von alphanumerischen Schriftzeichen durch periodisches Eliminieren einer Zeile und/oder einer Spalte von Pixeln einer sogenannten Basismatrix, solange, bis eine Matrix gemäß der Norm CEPT 2 erhalten wird, nötigenfalls nach Hinzufügen oder Eliminieren von Pixeln zur oder von der anfänglichen Matrix gemäß der Norm CEPT 1, um so die Basismatrix zu erhalten, die nach Anzahl der Pixel die gleiche Höhe wie die Matrix gemäß der Norm CEPT 2 und die gleiche Breite wie die breiteste der Matrizen gemäß der Norm CEPT 1 besitzt;
- eine Transkription der Entwicklung der

25

30

35

40

45

50

55

Farbgebung eines durch Umschalten von einer Farbe auf eine andere erhaltenen bewegten Bildes für jedes der alphanumerischen oder graphischen, individuell kolorierten und von dem fraglichen Bild betroffenen Elemente.

2. Anpassungsverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die angenäherte Darstellung der anfänglichen Matrizen geringerer Größe als derjenigen der Matrix der Basismatrix durch Verdoppelung der Anzahl der Pixel erfolgt.

3. Anpassungsverfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die periodische Eliminierung der Pixelspalten einer Basismatrix von der ersten Spalte bis zu einem der Enden der Basismatrix erfolgt.

4. Anpassungsverfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eliminierung der Endkolorierung eines Bildes nach eventuellen Animationsumschaltungen durch die letzten, für dieses Bild gelieferten Farbgebungsangaben bestimmt wird.

Claims

1. Method of adaptation enabling display of information processed to the CEPT 1 standard on a CEPT 2 type telematic terminal, characterised in that it comprises:

- translating colours of a CEPT 1 first palette into one colour of a CEPT 2 second palette according to the luminance of said first palette colours which are distributed according to their luminance into one or the other of the parts which divide the first palette into as many equivalent parts as there are colours in a second palette, so as to translate into a same second palette colour the various colours from the same part;
- approximating alphanumeric character matrices by periodic elimination of a row and/or a column of pixels of a base matrix until a CEPT 2 matrix is obtained, after adding pixels to or removing pixels from the initial CEPT 1 matrix, if necessary, to obtain said base matrix which has the same height in pixels as the CEPT 2 matrix and the same width as the widest CEPT 1 matrix;
- transcribing the changing colours of an animated screen page by toggling from one colour to another for each individually coloured alphanumeric or graphic element of the screen page concerned.

2. Method of adaptation according to claim 1 characterised in that initial matrices smaller than the base matrix are approximated by doubling the number of pixels. 5
3. Method of adaptation according to claim 1 and/or claim 2 characterised in that the periodic elimination of columns of pixels from a base matrix is effected from the first column at one end of the base matrix. 10
4. Method of adaptation according to claim 1 characterised in that the transcription of the final colours of a screen page after any animation toggling is fixed by the final colour indications for said screen page. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

Couleur BTX	Luminance	Couleur Télétel
NOIR BLEU Réduit BLEU ROUGE Réduit	0 à 27	NOIR
MAGENTA Réduit VERT Réduit ROUGE CYAN Réduit	28 à 59	BLEU
MAGENTA JAUNE Réduit	60 à 75	ROUGE
GRIS	76 à 87	MAGENTA
VERT	88 à 103	VERT
CYAN	104 à 127	CYAN
JAUNE	128 à 151	JAUNE
BLANC	152 à 160	BLANC

FIG. 2A

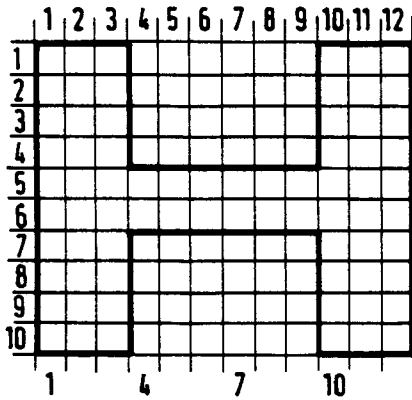


FIG. 2B

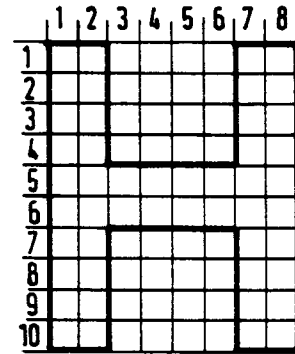


FIG. 3A

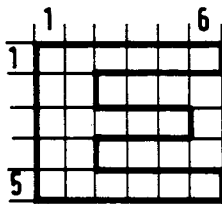


FIG. 3B

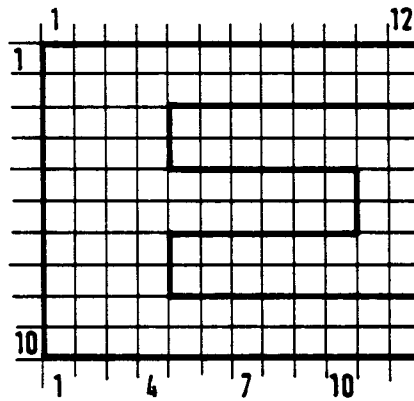


FIG. 3C

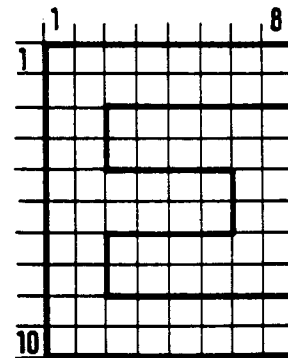


FIG. 4A

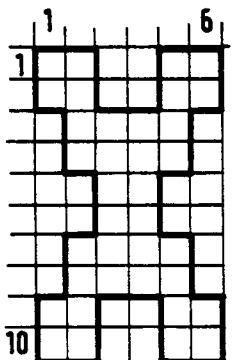


FIG. 4B

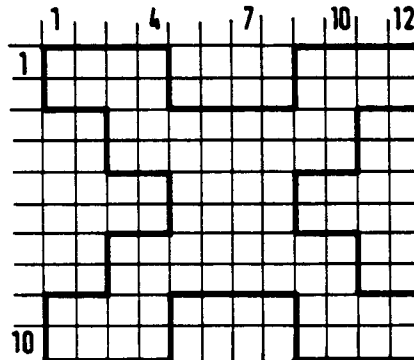


FIG. 4C

