(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 611 961**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **87 02919**

(51) Int Cl⁴ : G 09 B 21/00, 17/00; G 06 K 9/00; G 11 B 31/00; H 04 N 7/18.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 4 mars 1987.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 36 du 9 septembre 1988.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *Lucien JOLLIVET.* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Lucien Jollivet.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** Cabinet Bonnet-Thirion et G. Foldes.

(54) Enregistrement vidéo, avec des textes enregistrés à l'intention de malvoyants.

(57) L'invention porte sur un enregistrement vidéo qui comporte une succession d'images se rapportant, à l'intention de malvoyants, à un texte imprimé composé d'une multiplicité de lignes de caractères. La succession d'images est divisée en une séquence de blocs, chaque bloc constitué d'une pluralité d'images qui présentent un contenu de base identique, qui se traduit en au plus trois lignes du texte. Chaque fois que la séquence comporte une transition entre deux blocs, la ligne antérieure disparaît tandis qu'il apparaît une ligne postérieure. A la reproduction, les caractères sont agrandis proportionnellement au rapport des largeurs de l'écran de récepteur de télévision et du texte imprimé, tandis qu'apparaissent au plus trois lignes du texte, deux lignes antérieure et postérieure encadrant la ligne en lecture, de sorte que les risques de perte de ligne par le lecteur sont minimisés. Un curseur peut suivre, à un rythme approprié, la ligne en lecture. La luminosité et le contraste de l'image projetée peuvent être optimisés.

FR 2 611 961 - A1

"Enregistrement vidéo, avec des textes enregistrés à l'intention de malvoyants"

L'invention se rapporte à des enregistrements vidéo avec une succession d'images en trames se rapportant à l'intention notamment des malvoyants, à un texte imprimé composé d'une multiplicité de lignes de caractères.

On entendra, dans la présente description, par texte la forme matérielle d'un ouvrage écrit, quelle que soit la nature d'oeuvre intellectuelle à laquelle appartienne cet ouvrage. Il pourra ainsi s'agir d'oeuvres littéraires, scientifiques, techniques, distractives ou d'information actuelle, par exemple.

Il arrive fréquemment que des malvoyants soient obligés, pour lire des textes imprimés, d'éclairer assez fortement le texte, et de le suivre ligne par ligne avec une loupe, type loupe de bureau.

Ce mode de lecture présente un certain nombre d'inconvénients. Outre que la tenue de la loupe occupe une main, de sorte que le maintien du texte avec la seule autre main n'est pas aisée, il n'est pas facile de suivre les lignes successives, ces lignes paraissant se déplacer avec la loupe. L'intensité d'éclairement, nécessaire pour que le contraste des caractères en noir sur fond blanc soit suffisant, conduit à un risque d'éblouissement, surtout lorsque la malvoyance entraîne une perte d'accomodation pupillaire.

Pour pallier ces inconvénients, l'invention propose un enregistrement vidéo avec une succession d'images en trames se rapportant, à l'intention notamment de malvoyants, à un texte imprimé composé d'une multiplicité de lignes de caractères, caractérisé en ce que la succession d'images est divisée en une séquence de blocs, chaque bloc constitué d'une pluralité d'images présentant un contenu de base identique, qui se traduit en au plus trois lignes de texte.

On comprendra qu'un tel enregistrement, utilisé sur un magnétoscope couplé à un récepteur de télévision, fera

apparaître le texte imprimé par groupes successifs d'au plus trois lignes sur l'écran du récepteur. Le texte qui apparaîtra sur l'écran peut être grossi par rapport au texte imprimé d'origine, de sorte que les caractères apparaissent amplifiés comme par une loupe. Le risque de perte de ligne est minime si deux ou trois lignes apparaissent sur l'écran, et pratiquement nul s'il n'en apparaît qu'une.

Par ailleurs le texte imprimé apparaîtra en noir dans une bande claire, le reste de l'écran restant sombre. Ainsi l'intensité lumineuse rayonnée par l'écran sera minimisée, et l'éblouissement réduit.

De façon préférée, le contenu de base des images de chaque bloc est constitué d'une seule ligne. La faible hauteur de la zone éclairée de l'écran en rehausse la clarté et la netteté, et le risque de perte de ligne disparaît.

En disposition préférée, le nombre d'images dans un bloc est fonction directe du nombre de caractères du contenu de base. Ainsi la durée d'affichage du contenu d'un bloc sera fonction du nombre de caractères, et donc de la durée de lecture.

On pourra ajouter au contenu des images de chaque bloc un curseur qui se place, en synchronisme avec la succession d'images, au droit de chaque caractère successif d'une ligne. Ce curseur détermine la vitesse de lecture, et constitue une aide pour ne pas perdre le fil du texte.

Bien entendu, on pourra intercaler, entre certains blocs d'images correspondant à des lignes de texte, des blocs correspondant à des illustrations du texte.

Pour rendre plus facile de retrouver un passage du texte, il sera indiqué d'ajouter au contenu des images de chaque bloc un repère du numéro d'ordre du bloc dans la séquence. Ce repère pourrait être le numéro de la ligne significative du bloc, une page du texte, et le numéro de la page. Ce repère apparaîtra de préférence sur l'écran à l'écart du texte, pour ne pas détourner l'attention du lecteur.

Pour enregistrer une bande magnétique selon l'invention, on utilisera un banc équipé d'une caméra vidéo avec un objectif à focale variable, disposé verticalement, et de moyens d'éclairage. Dans le champ de la caméra est placé un support de texte, avec un réglage de position latérale, et une avance longitudinale indexée à incrément réglable, de sorte que l'incrément d'avance corresponde exactement à un interligne du texte. Un cache vient se placer juste au-dessus du texte, et comporte une fente réglable en largeur, qui est centrée sur l'axe optique de la caméra, et orientée par rapport au support de texte pour s'étendre parallèlement aux lignes de ce texte. Le réglage en largeur de la fente permet de démasquer une, deux ou trois lignes.

On peut ajouter au cache un curseur, par exemple un triangle noir disposé à l'extrémité d'une languette en matière transparente, capable de se déplacer à vitesse uniforme réglable le long de la fente.

Pour faire un enregistrement, on dispose le texte sur son support, et on règle la position longitudinale de celui-ci de façon que la première ligne du texte soit centrée dans la fente, seule apparente si la fente est réglée pour une seule ligne, ou apparente avec la ligne immédiatement inférieure si la fente est réglée pour deux ou pour trois lignes, on éclaire le banc, on fait fonctionner la caméra sans enregistrement, et l'on observe l'image sur un écran de contrôle. On effectue les réglages de mise au point de l'image, grandissement et focalisation, pour que la première ligne apparaisse au centre de l'écran de contrôle, nette. Eventuellement on inverse la polarité du signal vidéo pour que les caractères apparaissent en clair sur fond sombre.

Si l'on veut utiliser le curseur de lecture, on règle celui-ci en position de façon que son image apparaisse dans l'interligne entre la première ligne et la ligne suivante, juste en dessous de la ligne centrée dans la fente. On amènera ensuite ce curseur au droit du premier caractère à

gauche de la ligne, on lance l'enregistrement de la cassette de la caméra en même temps que l'on déclenche la course du curseur, de gauche à droite, à une vitesse réglée correspondant à une vitesse de lecture confortable. Lorsque le curseur est arrivé au droit du dernier caractère à droite de la ligne, on fait avancer d'un interligne le support de texte, le curseur revient à son point de départ pour repartir après que l'avance d'un interligne est achevée. L'avance d'un interligne provoque l'élaboration de blocs de transition qui s'intercalent entre les blocs antérieur et postérieur, et dont le contenu passe progressivement du contenu du bloc antérieur à celui du bloc postérieur. L'enregistrement d'un texte se déroulera en continuité du début à la fin. Toutefois la continuité s'applique au support matériel d'enregistrement, et non pas nécessairement à l'opération d'enregistrement.

On obtiendra ainsi, sur la bande magnétique de la cassette, pour chaque ligne du texte, l'enregistrement d'un bloc constitué d'une pluralité d'images, dont le contenu de base, c'est-à-dire la ligne, ou les lignes si la fente est réglée pour deux ou trois lignes, est le même, le bloc ayant une durée suffisante pour que la lecture de la ligne de texte soit aisée, alors que chaque image ne dure qu'1/25 de seconde. Le déplacement du curseur le long de la ligne de texte rythme la vitesse de lecture.

Sur l'écran, l'image de la fente apparaîtra sous la forme d'une bande lumineuse, normalement blanche, sur laquelle les caractères se détacheront en noir, comme sur le texte original. Toutefois, comme seule l'image de la fente apparaît en clair, le flux lumineux rayonné par l'écran sera limité, de sorte que le risque d'éblouissement sera réduit, tandis que le contraste entre texte en noir et fond en blanc sera bien marqué.

On remarquera que les blocs auront une durée plus courte lorsque la ligne de texte occupera une longueur moindre. Cette durée sera, en première approximation, proportionnelle au nombre de caractères, espaces compris,

que comporte la ligne. Toutefois si l'impression du texte est justifiée, la proportionnalité de la durée au nombre de caractères ne sera pas stricte.

On aura compris que, si l'on a réglé la largeur de la fente pour faire apparaître une seule ligne, les lignes se succéderont à la lecture, une ligne remplaçant la précédente. Avec des transitions brusques entre lignes, il y a un risque de perdre la continuité du texte en extrémité de ligne. On peut alors régler la largeur de fente pour faire apparaître deux ou trois lignes à la fois, ce qui diminue le risque de perte de continuité de lecture, et fait apparaître un risque de perte de ligne.

On peut avantageusement, entre deux blocs correspondant à la lecture de deux lignes successives, intercaler des blocs de transition dont le contenu passera progressivement du contenu du bloc antérieur au contenu du bloc postérieur. A la lecture, la ligne se décalera progressivement dans l'image pour laisser la place à la ligne suivante. Ainsi les risques de perte de continuité de lecture en fin de ligne seront nettement réduits, tandis que les risques de perte de ligne seront nuls.

Lorsque le grossissement des caractères correspondant à l'affichage d'une ligne entière du texte d'origine sera insuffisant pour une lecture aisée par un malvoyant, il sera possible de fragmenter les lignes du texte d'origine en plusieurs tronçons qui apparaîtront chacun comme une ligne enregistrée. Bien entendu on pourra ménager entre deux blocs correspondant à deux tronçons successifs un bloc de transition, qui déterminera un glissement latéral de l'affichage.

Il sera indiqué dans le champ de la caméra, vers un bord de l'image à l'écart des lignes en lecture, un compteur numérique en deux parties, une première partie étant incrémentée d'une unité à chaque saut de ligne pour numéroter cette ligne dans la page du texte, et la seconde partie étant incrémentée d'une unité aux changements de page, tandis que la première partie est ramenée à zéro.

Ainsi chaque bloc d'images aura sa référence par les numéros de la ligne et de la page correspondante, afin de faciliter une reprise de lecture après une interruption.

Bien entendu, si tout le processus d'enregistrement du texte peut être manuel, il sera avantageusement automatisé. Les successions d'opérations, sauts de ligne, changements de page pourront être déterminés, soit par des repères de position électromécanique ou optique, soit par analyse du contenu du signal vidéo.

Par ailleurs, il sera possible d'intercaler, à des instants convenables, des blocs d'images représentant des illustrations du texte, entre les blocs dont les contenus de base d'images sont des lignes de texte. Il y aura lieu, pour ces blocs affectés aux illustrations, éventuellement de rétablir dans le signal vidéo la salve de couleur, pour que les illustrations se présentent en couleur s'il est opportun.

Il sera également possible d'occuper la bande son du signal vidéo enregistré avec des commentaires et/ou une musique appropriés.

Il va de soi que la cassette enregistrée sera lue sur un magnétoscope approprié classique, couplé à un récepteur de télévision. Bien que la lecture soit prévue en défilement normal, il sera toujours possible de pratiquer un arrêt sur image si on le souhaite.

REVENDICATIONS

1. Enregistrement vidéo avec une succession d'images en trames se rapportant, à l'intention notamment de malvoyants, à un texte imprimé composé d'une multiplicité de lignes de caractères, caractérisé en ce que la succession d'images est divisée en une séquence de blocs, chaque bloc constitué d'une pluralité d'images présentant un contenu de base identique, qui se traduit en au plus trois lignes de texte.

2. Enregistrement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le contenu de base des images de chaque bloc est constitué d'une seule ligne de texte.

3. Enregistrement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le contenu de chaque bloc est constitué d'un tronçon sous-multiple entier d'une ligne du texte.

4. Enregistrement selon une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le nombre d'images dans un bloc est fonction directe du nombre de caractères d'une ligne du contenu de base.

5. Enregistrement selon une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que deux blocs successifs sont séparés par un bloc raccord, dont le contenu passe progressivement de celui du bloc antérieur à celui du bloc postérieur.

6. Enregistrement selon une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, dans chaque bloc, le contenu d'image comporte en outre un curseur qui s'affiche, au rythme de la pluralité, au droit de chaque caractère successif d'une ligne de texte.

7. Enregistrement selon une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que des blocs d'images, correspondant à des illustrations du texte, sont insérés entre des blocs de texte.

8. Enregistrement selon une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le contenu d'image de chaque bloc comporte, à l'écart des lignes de texte, un repère du numéro d'ordre du bloc dans la séquence.