

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **84401711.1**

51 Int. Cl.⁴: **G 09 F 9/00, A 63 B 63/08,**
A 63 B 71/06, G 09 F 23/04

22 Date de dépôt: **23.08.84**

30 Priorité: **25.08.83 FR 8313731**

71 Demandeur: **REGIE MEDIA EVENEMENTS "R.M.E.", 2,**
Square Villaret de Joyeuse, F-75017 Paris (FR)

43 Date de publication de la demande: **03.04.85**
Bulletin 85/14

72 Inventeur: **Charron, Jean Yves Marcel André, 2 rue**
Louise-Michel, F-78360 Montesson (FR)

84 Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU**
NL SE

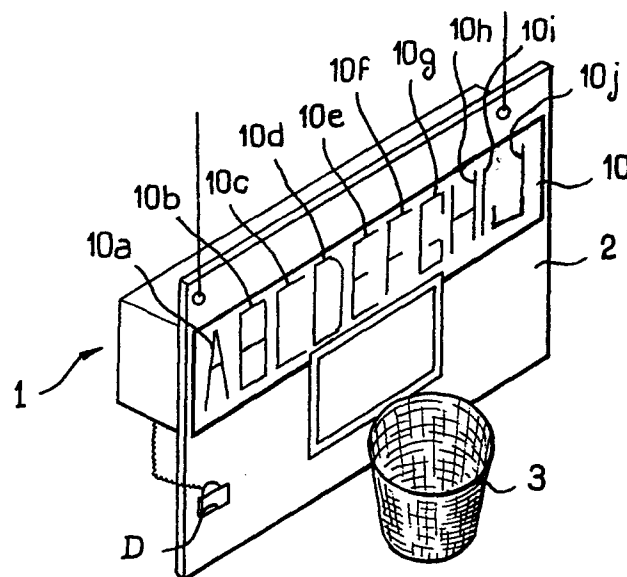
74 Mandataire: **Beauchamps, Georges et al, Cabinet**
Z.Weinstein 20, avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)

54 **Dispositif d'affichage lumineux de messages d'informations.**

57 La présente invention concerne un dispositif d'affichage lumineux de messages d'informations en des lieux de manifestations publiques.

Selon l'invention, le dispositif d'affichage (1) comprend un circuit électronique commandé par un détecteur de choc (D) et fixé derrière un panneau de basket-ball (2) pour afficher au système d'affichage (10) une information quelconque lorsque le ballon de basket-ball frappe le panneau de basket-ball.

La présente invention trouve application notamment dans l'affichage de messages publicitaires dans des stades comportant au moins un terrain de basket-ball.



-1-

Dispositif d'affichage lumineux de messages d'informations

La présente invention concerne un dispositif d'affichage lumineux de messages d'informations en des lieux de manifestations publiques notamment sportives tels que stades de basket-ball.

5

On connaît des dispositifs d'affichage lumineux utilisés dans les stades de basket-ball pour visualiser la marque entre deux équipes en jeu et le décompte de la durée des arrêts de jeu avant la fin de la partie.

10

Cependant, l'emplacement de tels dispositifs d'affichage, généralement dans le fond de la salle du stade pour le dispositif d'affichage de la marque et sur la table où se trouve le juge-chronométreur pour le dispositif d'affichage du temps restant à jouer, ne permet pas toujours aux joueurs de savoir où en est la marque et de connaître le temps qui leur reste à jouer. Le renseignement aux joueurs de ces informations est très important dans la mesure où le résultat d'un match de basket-ball est souvent définitif qu'à la dernière seconde de ce match.

La présente invention a pour but d'éliminer les inconvénients ci-dessus en proposant un dispositif d'affichage renseignant immédiatement les joueurs de basket-ball sur la marque et le temps restant à jouer

25

du match.

Pour cela, l'invention propose un dispositif d'affichage lumineux de messages d'information en des lieux
5 de spectacles et de manifestations publiques notamment sportives tels que stades ou analogues, le dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend au moins un générateur de caractères codés de chaque message, associé au système d'affichage.

10

Selon une caractéristique de l'invention, l'affichage lumineux s'effectue au travers d'au moins l'un des panneaux transparents de basket-ball.

15 Selon une autre caractéristique de l'invention, l'affichage lumineux est déclenché chaque fois que le ballon de basket pénètre dans une partie d'espace prédéterminée notamment adjacente au panneau de basket-ball, par exemple dans l'aire de but, ou chaque fois que le
20 ballon coupe un faisceau d'onde directionnel émis à cet effet et établi par exemple au niveau de l'entrée du panier.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention,
25 l'affichage est déclenché par chaque choc du ballon sur le panneau de basket-ball.

Selon toujours une caractéristique de l'invention, le générateur de caractères codés est une mémoire morte
30 programmable dans laquelle sont mémorisés plusieurs mots à plusieurs caractères correspondant aux messages affichés.

Le dispositif selon l'invention ne se limite pas à
35 l'affichage de la marque et du temps restant à jouer d'un match de basket-ball mais également peut afficher séquentiellement des messages publicitaires.

L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux
5 dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'un panneau de
10 basket-ball, du type suspendu, derrière lequel est monté le dispositif d'affichage selon l'invention.

La figure 2 est un schéma bloc électronique du dispositif d'affichage selon l'invention.

15 La figure 3 représente un autre mode de réalisation du dispositif d'affichage selon l'invention.

La figure 1 représente le dispositif d'affichage 1
20 selon l'invention présentant la forme d'un caisson parallélépipédique situé derrière un panneau 2 de basket-ball, du type suspendu, supportant le panier 3 de basket et réalisé en une matière transparente rigide telle que du plexiglas. Le dispositif d'affi-
25 chage 1 comporte, à l'intérieur du caisson parallélépipédique, un circuit électronique qui sera détaillé ultérieurement, et un système d'affichage 10 de caractères tels que des lettres, chiffres, points, etc. Le caisson parallélépipédique est fixé derrière le panneau 2
30 de manière que l'affichage des caractères du message apparaisse dans un rectangle situé sensiblement au-dessus de la moitié supérieure du panneau 2 et parallèle au bord longitudinal supérieur de ce panneau. De plus, le caisson du dispositif d'affichage est fixé de
35 manière que le système d'affichage soit situé à une distance par exemple d'environ 50 mm interdisant tout contact lors de smashes ou agression violente sur le

panier ou sur le panneau. Bien entendu, le dispositif d'affichage peut être totalement intégré au panneau de basket-ball.

- 5 Dans le cas présent, le système d'affichage consiste en un certain nombre d'afficheurs, par exemple 10, à 35 points, ces afficheurs étant désignés en figure 1 par les références 10a à 10 j. Chaque afficheur à 35 points est constitué par un réseau de lampes en
- 10 matrice de cinq colonnes-sept rangées. Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée au système d'affichage à matrices à 35 points et d'autres systèmes d'affichage, par exemple du type à cristaux liquides, d'iodes luminescentes, laser, fibres optiques, etc. ;
- 15 peuvent être utilisés.

Le circuit électronique situé dans le caisson parallélépipédique du dispositif d'affichage est relié par l'intermédiaire de câbles à un dispositif d'alimenta-

20 tion général en énergie du dispositif situé dans une position géométrique convenant à chaque manifestation de basket-ball.

En D sur la figure 1 est désigné un détecteur de choc

25 relié au circuit électronique du dispositif d'affichage et dont le rôle sera expliqué ultérieurement.

On comprend que par le dispositif d'affichage 1 de l'invention, il est possible de visualiser à travers

30 chaque panneau de basket-ball des messages publicitaires, des informations de marque suivant l'avancement du match, et à la fin de chaque match chaque fois que cela est utile le temps restant à jouer.

35 La façon dont sont visualisées de telles informations sera expliquée plus loin après description du circuit électronique du dispositif d'affichage 1 représenté

en figure 2.

Un tel circuit comprend le détecteur de choc D dont la sortie est reliée à l'entrée d'un circuit monostable
5 M1 ayant sa sortie Q reliée à une porte ET ET1 à deux entrées, la deuxième entrée étant reliée à une horloge générale H.

La sortie du détecteur D est également reliée à l'en-
10 trée d'un autre circuit monostable M2 d'inhibition, dont le rôle sera expliqué plus loin, et ayant sa sortie $\bar{Q}$ reliée au détecteur D.

La sortie Q du circuit monostable M1 est reliée à une
15 entrée d'une porte ET ET2 ayant sa deuxième entrée reliée à la deuxième entrée de la porte ET1 et donc à l'horloge H. La sortie de la porte ET2 est reliée à un diviseur programmable DV1 qui est fait en compteur programmable branché en diviseur par la porte NAND ND1.
20 La sortie du diviseur programmable DV1, par exemple en code BCD, est reliée à un circuit décodeur BCD DC1 générant des signaux d'adresse par exemple sur six sorties. Ce décodeur DC1 est relié par ses sorties à une mémoire morte programmable ME1 dans laquelle sont
25 chargés plusieurs mots de messages à plusieurs caractères. Le nombre de ces mots de messages stockés peut par exemple être égal à 40.

Un système à roues codeuses RC est également relié à
30 la mémoire programmable ME1 pour sélectionner selon un ordre souhaité et déterminé par les signaux issus du décodeur DC1 l'appel successif des mots de messages correspondants stockés dans la mémoire morte programmable ME1 et ceci de manière automatique ou manuelle
35 par un opérateur.

La mémoire morte ME1 génère en série les caractères

de chaque mot de messages à afficher. La sortie de cette mémoire morte est reliée par l'intermédiaire d'un commutateur CM1, dont le rôle sera expliqué ultérieurement, à un circuit de conversion série-parallèle CV1.

- 5 Comme représenté, le circuit de conversion CV1 fournit sur cette ligne le code ASCII courant en informatique.

Les sept lignes de sortie du convertisseur CV1 sont appliquées à un circuit de maintien MA1 constitué par
10 sept bascules par exemple du type D ayant leurs sorties reliées par l'intermédiaire d'inverseurs IV1 à IV7 à un circuit de décodage d'un caractère du mot de message à afficher. Ce circuit de décodage comprend cinq mémoires mortes programmables ME2 à ME6, chacune de ces
15 mémoires attaquant sur ses sept lignes de sortie les sept lampes L formant points lumineux d'une colonne d'une matrice 35 points. Bien entendu, comme cela est connu en soi, l'affichage d'un caractère d'une matrice se fera, dans le cas présent, par balayage par colon-
20 nes, donc horizontalement et par conséquent en cinq temps d'exécution. Les mémoires mortes ME2 à ME6 sont du type susceptible de décoder le code ASCII disponible en sortie du circuit de maintien MA1.

- 25 La sortie de la porte ET1 est reliée à un deuxième diviseur DV2 dont la sortie est reliée par l'intermédiaire d'une première entrée NAND ND2 à l'entrée horloge des bascules D du circuit de maintien MA1.

- 30 La mémoire morte programmable ME1 émet simultanément avec chaque caractère codé un signal d'identification de ce caractère, ce signal d'identification apparaissant par l'intermédiaire d'un commutateur CM2 à l'entrée d'un deuxième circuit de conversion série-
35 parallèle CV2 ayant quatre lignes de sortie fournissant un signal codé BCD. Les quatre lignes de sortie du circuit de conversion CV2 sont reliées à un décodeur

BCD à 16 bits de sortie et référencé par DC2. Comme représenté sur la figure 2, les 16 bornes de sortie du décodeur DC2 sont disponibles et peuvent être reliées par l'intermédiaire de cavaliers à seize autres bornes de sortie reliées en commun à la deuxième entrée de la porte NAND ND2. On comprend qu'en plaçant des cavaliers de façon appropriée sur certaines des seize bornes en vis-à-vis, le décodeur DC2 identifie le code BCD apparaissant à la sortie du circuit de conversion CV2 et correspondant au numéro de caractère à visualiser.

Il est bien entendu que d'autres circuits comprenant des circuits identiques aux circuits MA1, IV1-IV7, ME2-ME6 sont reliés aux sept lignes de sortie du circuit de conversion CV1. Ainsi, puisque le système d'affichage comporte dix afficheurs à 35 points, il y aura neuf autres circuits identiques à ceux susmentionnés reliés aux sorties du circuit de conversion CV1. De même, il y aura neuf autres décodeurs identiques aux décodeurs DC2 reliés aux quatre lignes de sortie du circuit de conversion CV2.

La figure 2 montre également l'existence d'un clavier alphanumérique CL délivrant des signaux en code ASCII à une mémoire vive programmable ME7 reliée également aux six lignes de sortie du circuit décodeur DC1. La mémoire vive ME7 génère en série des caractères codés en ASCII et appliqués par l'intermédiaire du commutateur CM1 au circuit de conversion CV1. La mémoire vive ME7 génère également, simultanément avec chaque caractère codé, un signal binaire d'identification appliqué par l'intermédiaire du commutateur CM2 à l'entrée du circuit de conversion CV2.

Il est à noter la présence de deux écrans de visualisation EC1 et EC2 servant respectivement à visualiser les caractères en train d'être frappés sur le clavier

CL et le message visualisé aux afficheurs à 35 points du système d'affichage.

5 Le fonctionnement du dispositif d'affichage de l'invention découle déjà en partie de la description faite ci-dessus du circuit électronique et sera expliqué brièvement ci-dessous en référence à d'autres caractéristiques de l'invention.

- 10 Le dispositif d'affichage de l'invention est déclenché lorsque le ballon de basket-ball vient frapper le panneau de basket-ball. Le choc est détecté par le détecteur D qui émet une impulsion de déclenchement du circuit monostable M1. La sortie de ce circuit mono-
- 15 stable passe pendant une durée déterminée et brève à l'état 1 de manière à laisser passer les impulsions d'horloge de l'horloge H à travers les portes ET1 et ET2. Il est à noter que l'impulsion issue du détecteur D déclenche également le circuit monostable M2 dont la
- 20 sortie passe à l'état bas, coupe l'alimentation du détecteur D, empêchant ainsi au détecteur D de détecter d'autres chocs suivants susceptibles de perturber l'affichage du message.
- 25 Le diviseur programmable DV1 divise les signaux d'horloge apparaissant en sortie de la porte ET1 et délivre en sortie un signal binaire BCD décodé par le décodeur DC1 qui émet à chacune de ses sorties un signal d'adresse indicatif de l'ordre d'apparition des mots de mes-
- 30 sage à visualiser, des roues codeuses RC sélectionnant le mot de message codé dans la mémoire ME1 suivant l'ordre d'apparition choisi des mots de messages à visualiser. Il est entendu qu'au lieu d'utiliser comme représenté sur la figure 2, six roues codeuses corres-
- 35 pondant à la visualisation des six messages successifs, un nombre plus important de roues codeuses peut être choisi. Il sera alors nécessaire de prévoir un nombre

correspondant de lignes de sortie du décodeur DC1.

Les caractères de chaque mot de message codés en ASCII sont alors appliqués par l'intermédiaire du circuit de conversion CV1 aux entrées de chacun des circuits de maintien MA1 (au nombre de 10). Le diviseur programmable DV2 divisant le signal apparaissant en sortie de la porte ET2 détermine le temps d'affichage de chacun des mots de messages et, par l'intermédiaire de la porte NAND ND2, agit sur l'entrée horloge des bascules D de chaque circuit de maintien MA1 de manière à maintenir en sortie de chacune des bascules D l'état logique appliqué aux entrées de ces bascules. Le code ASCII 10 des bascules D est alors décodé par les mémoires ME2 à ME6 qui attaquent chacune des matrices à 35 points pour afficher les caractères du mot de message codés à l'entrée de chaque circuit de maintien MA1. Comme déjà expliqué précédemment, le signal d'identification accompagnant chaque caractère et issu de la mémoire ME1 est appliqué au circuit de conversion CV2 pour être décodé par le décodeur DC2 qui détermine la position du caractère à l'afficheur du système d'affichage.

Le cycle d'affichage de messages publicitaires à la manière ci-dessus décrite s'effectue donc automatiquement. Il est à noter la présence, à l'entrée du circuit monostable M1 d'un bouton-poussoir BP permettant à un opérateur d'agir manuellement sur le cycle d'affichage des messages publicitaires.

Le temps de visualisation de chaque message est réglable en agissant par exemple sur le potentiomètre P1 du circuit monostable M1 de 0,1 à 3 secondes. La durée du signal d'inhibition apparaissant à la sortie du circuit monostable M2 peut être effectuée comme étant égale à au moins le double du temps de visualisation de chaque

message et ce par l'intermédiaire du potentiomètre P2.

Il est à noter que le déclenchement du cycle d'affichage des messages publicitaires peut s'effectuer
5 autrement que par la détection d'un choc sur le panneau de basket-ball. Ainsi, il est possible d'afficher des messages publicitaires chaque fois que le ballon de basket-ball pénètre dans une portion d'espace prédéterminée adjacente au panneau de basket-ball par
10 exemple dans l'aire de but, et ce à l'aide d'un détecteur de proximité. L'affichage lumineux peut être également déclenché chaque fois que le ballon coupe un faisceau d'onde directionnel émis à cet effet et établi, par exemple, au niveau de l'entrée du panier 3.

15 Il est possible à la demande d'un publicitaire ou autre demandeur, de visualiser en direct un message publicitaire composé à partir du clavier CL et de le mémoriser dans la mémoire vive programmable ME7. Les
20 caractères générés par la mémoire vive ME7 peuvent alors être rendus prioritaires, par simple commutation des commutateurs CM1 et CM2, sur le mode automatique pour diffuser et visualiser les mots de messages non disponibles dans la mémoire morte ME1.

25 La figure 2 montre également la présence d'une entrée auxiliaire désignée par AUX qui est destinée à des informations provenant de sources de synchronisation extérieures. Une telle synchronisation extérieure, du
30 type chronomètre électronique utilisé en basket-ball peut avoir pour but de visualiser le temps restant à jouer dans la partie. La commutation au passage chronomètre prend le pas, devenant prioritaire à toute autre information en mode automatique ou manuelle.
35 Cette commutation, à la portée de l'homme du métier, doit pouvoir se faire à partir de la table de marque officielle. Bien entendu, le code apparaissant à la

liaison auxiliaire doit être en ASCII.

Sur cette prise auxiliaire, peuvent être amenées des informations relatives à la marque provisoire à l'avancement du match, de telles informations devenant également prioritaires sur toutes les autres informations.

La figure 3 représente un circuit électronique pour l'affichage de messages publicitaires en une zone prédéterminée de la région du stade de basket-ball où se trouve le public. Cet affichage s'effectue à partir de lampes ou autres éléments lumineux discrets L, chacune des lampes étant supportée par exemple par la tête d'un spectateur. Les éléments lumineux sont dispersés dans la zone prédéterminée et sont disposés de manière à former les caractères d'un message publicitaire. A titre d'exemple les éléments lumineux pour former un caractère du message sont au nombre de 35 avec au maximum dix caractères de messages. Bien entendu, il est possible de prévoir des nombres différents de caractères de messages pourvu qu'un message publicitaire soit visible lorsque les éléments lumineux adéquats sont excités.

Certains éléments du circuit électronique de la figure 1 sont identiques à des éléments utilisés dans le circuit électronique de la figure 2 et sont désignés par les mêmes références.

Ainsi, on retrouve, désigné par M1, le circuit monostable M1 déclenché par le bouton-poussoir BP qui déclenche également le circuit monostable M2 dont la sortie $\bar{Q}$ inhibe toute action ultérieure du bouton-poussoir, par exemple par l'intermédiaire d'un contact de relais r, durant l'affichage du mot de messages.

La sortie du circuit monostable M1 est reliée au circuit diviseur programmable DV1 par l'intermédiaire de la porte ET1 qui reçoit également des impulsions issues de l'horloge H. Le diviseur DV1 fournit, par
5 l'intermédiaire du décodeur DC1, des signaux d'adresse à la mémoire morte programmable ME1 représentatifs de l'ordre d'affichage des mots de messages stockés dans cette mémoire. On retrouve également, référencée en RC la roue codeuse comportant par exemple six éléments.

10

Durant chaque cycle d'affichage déclenché par action manuelle sur le bouton-poussoir BP, la mémoire ME1 délivre en série, d'une part, les caractères de chaque mot de messages à afficher et, d'autre part le signal
15 d'identification associé à chaque caractère émis.

Un circuit de conversion série-parallèle CV1 est relié à la sortie de la mémoire ME1 sur laquelle apparaissent les caractères tandis qu'un circuit de conversion CV2
20 reçoit de la mémoire ME1 chaque signal d'identification associé à un caractère.

Le circuit de conversion série-parallèle CV1 émet en sa sortie sur sept lignes un signal codé par exemple
25 en ASCII alors que le circuit de conversion série-parallèle CV2 produit à sa sortie le signal d'identification codé en BCD (décimal code binaire).

Les sept lignes de sortie du circuit de conversion CV1
30 sont respectivement reliées à sept circuits générateurs G1 à G7 d'un signal d'une fréquence déterminée. Le générateur G1 délivre un signal d'une fréquence f_1 lorsqu'il reçoit de la ligne de sortie du circuit CV1 un signal de niveau haut. De même, les générateurs G2
35 à G7 produisent respectivement à leurs sorties des signaux de fréquences f_2 à f_7 .

- Les quatre lignes de sortie du circuit de conversion CV2 sont respectivement reliées à quatre générateurs G8 à G11 d'une fréquence déterminée. Le générateur G8 produit à sa sortie un signal d'une fréquence f_8
- 5 lorsqu'il reçoit de la ligne de sortie correspondante du circuit de conversion CV2 un signal de niveau haut, les générateurs G9 à G11 produisant respectivement à leurs sorties des signaux de fréquences f_9 à f_{11} .
- 10 Bien entendu, lorsqu'un signal de niveau bas apparaît à l'une des entrées des générateurs G1 à G11, le générateur en question ne produit aucun signal de sortie.
- 15 Ces sorties des générateurs G1 à G11 sont appliquées à un circuit multiplexeur MX1 dont la sortie est reliée à un dispositif émetteur EM. Les signaux de différentes fréquences apparaissant en sortie du multiplexeur MX1 viennent moduler, de façon connue en
- 20 soi, une onde porteuse, de manière à transmettre les signaux représentatifs du code du caractère et du code du signal d'identification de chaque caractère par modulation, telle que par exemple modulation d'amplitude ou de fréquence.
- 25 Il est représenté, à la partie droite de la figure 3, un groupe de N dispositifs récepteurs identiques recevant chacun le signal modulé provenant de l'émetteur EM. Chaque dispositif récepteur comprend un
- 30 circuit de traitement de signaux pour attaquer un élément lumineux L comme il sera décrit ci-dessous.
- Sur la figure 3, il n'a été représenté qu'un seul groupe de dispositifs récepteurs mais il est bien
- 35 entendu qu'il existe autant de groupes de dispositifs récepteurs qu'il y a de caractères de messages à afficher. Ainsi, à titre d'exemple, chaque groupe de

dispositifs récepteurs possède un nombre N de dispositifs récepteurs égal à 35 (ce qui correspond aux 35 éléments lumineux d'un caractère).

- 5 Les signaux modulés reçus par chaque dispositif récepteur sont appliqués, par l'intermédiaire d'un filtre passe-bande F à un circuit de détection et de démodulation DEM lequel délivre en ses sorties, d'une part, les signaux de fréquences déterminées définissant le
10 code d'un caractère et, d'autre part, les signaux de fréquences déterminées définissant le code du signal d'identification associé au caractère.

- Des circuits de conversion CV3 à CV9 sont reliés respectivement aux sept lignes de sortie du circuit DEM et convertissent chacun les signaux de fréquences reçus en un signal de niveau haut, un signal de niveau bas étant émis en sortie des convertisseurs ne recevant pas de signaux. On retrouve ainsi en sortie des convertisseurs CV3 à CV9 le code ASCII du caractère à affi-
20 cher. Ce signal codé est appliqué à un décodeur DEC par l'intermédiaire d'un circuit de maintien MA' identique à celui utilisé dans le circuit de la figure 2 et constitué par exemple par des bascules du
25 type D. Dans le cas présent, le décodeur DEC est un décodeur ASCII-35 points dont les sorties sont connectées de manière à exciter l'élément lumineux L par l'intermédiaire du circuit d'attaque CA selon le code ASCII apparaissant aux entrées du circuit décodeur.

30

- Quatre convertisseurs CV10 à CV13 sont reliés aux sorties du circuit DEM délivrant le signal d'identification associé au caractère à afficher. Chaque convertisseur convertit la fréquence qu'il reçoit en un
35 signal de niveau haut (un signal de niveau bas est émis à chaque convertisseur si aucun signal d'une fréquence déterminée y est envoyé). On retrouve donc en sortie

des quatre circuits de conversion CV10-CV13 le signal d'identification codé en BCD. Ce signal codé est appliqué à un circuit de décodage constitué par exemple par une mémoire morte programmable ME8 dont la sortie
5 est reliée à un monostable M3 commandant, par l'intermédiaire des entrées horloges des bascules D, le circuit de maintien MA' et ce pendant une durée déterminée correspondant au temps d'affichage de l'élément lumineux si excité.

10

Il va de soi que la mémoire morte ME8 est programmée de manière à ne délivrer un signal en sortie que lorsqu'elle reçoit uniquement le signal codé BCD correspondant au caractère codé apparaissant aux entrées
15 du circuit de maintien MA'. Toutes les mémoires mortes ME8 du groupe de dispositifs récepteurs représenté sur la figure sont programmées à la manière susmentionnée. Par exemple, en supposant que le premier caractère du mot à afficher soit un E, il apparaîtra aux entrées
20 du circuit de maintien MA' et donc aux entrées du circuit décodeur DEC le code ASCII correspondant au caractère E et le signal codé BCD, lorsqu'il est identique au signal codé dans la mémoire morte ME8, indiquera le numéro du caractère à afficher soit le caractère
25 numéro 1. De plus, les décodeurs DEC des dispositifs récepteurs de chaque groupe ont leurs sorties connectées différemment, par exemple par l'intermédiaire de cavaliers, de manière à exciter les éléments lumineux du caractère à afficher.

30

Les mémoires de chacun des autres groupes des dispositifs récepteurs sont programmées de manière à indiquer aux circuits de maintien des décodeurs associés le numéro du caractère du mot à afficher. Bien entendu, dans
35 ces conditions, chaque décodeur reçoit le code ASCII de l'un des autres caractères du mot à afficher.

Il est également possible d'associer au circuit électronique de la figure 3 le clavier CL et la mémoire vive ME7 représentée en figure 2 pour afficher en direct, à la demande par exemple d'un publicitaire,
5 un message publicitaire.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'agencement du circuit ci-dessus décrit et d'autres modifications peuvent y être apportées sans sortir du
10 cadre de l'invention. Ainsi, dans le cas du dispositif d'affichage sur le panneau de basket-ball, il est possible de fixer au-dessus de ce panneau chaque appareil de visualisation, normalement situé aux coins en diagonale du terrain de basket indiquant le temps
15 restant au joueurs d'une équipe avant de tirer au but. Ce temps restant pour tirer peut d'ailleurs être affiché au dispositif d'affichage situé derrière le panneau de basket-ball à l'aide d'un décompte
20 et les signaux du décompte peuvent être appliqués à l'entrée auxiliaire AUX de la figure 2.

Il est également possible de prévoir l'enregistrement sur cassette de une ou plusieurs lignes d'écriture
25 pour afficher par défilement au dispositif d'affichage des figures 2 et 3 des messages publicitaires. Une fois de plus, l'entrée auxiliaire AUX sera utilisée dans cette application.

Revendications

1. Dispositif d'affichage lumineux de messages d'in-
formation en des lieux de spectacles et de manifesta-
5 tions publiques, notamment sportives tels que stades
ou analogues, caractérisé en ce qu'il comprend au moins
un générateur (ME1); (CL, ME7) de caractères codés de
chaque message et associé au système d'affichage (10).
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, pour un stade
comportant au moins un terrain de basket-ball, carac-
térisé en ce que l'affichage lumineux précité s'effec-
tue au travers d'au moins l'un des panneaux transpa-
rents de basket-ball.
- 15 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caracté-
risé en ce que l'affichage lumineux précité est
déclenché chaque fois que le ballon de basket-ball
pénètre dans une portion d'espace prédéterminée notam-
20 ment adjacente au panneau de basket-ball (2) par
exemple dans l'aire de but.
4. Dispositif selon l'une des revendications précé-
dentes, caractérisé en ce que l'affichage lumineux
25 précité est déclenché chaque fois que le ballon de
basket-ball coupe un faisceau d'onde directionnel
émis à cet effet, établi par exemple au niveau de
l'entrée du panier (3) du panneau de basket-ball.
- 30 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que l'affichage lumineux précité est
déclenché par chaque choc du ballon de basket-ball
sur le panneau de basket-ball (2).
- 35 6. Dispositif selon l'une des revendications précé-
dentes, caractérisé en ce que le générateur de carac-
tères codés précité est une mémoire morte programmable

(ME1) dans laquelle sont mémorisés plusieurs mots à plusieurs caractères correspondant aux messages à afficher.

5 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit de sélection (RC, DV1, DC1) relié à la mémoire précitée (ME1) pour choisir selon un ordre déterminé les mots à afficher successivement au système d'affichage (10).

10

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le circuit de sélection précité comprend au moins une roue codeuse (RC) sélectionnant le mot codé à afficher et un diviseur programmable (DV1) piloté par
15 une horloge (H) et générant des signaux d'adresse indicatifs de l'ordre d'apparition en sortie de la mémoire (ME1) des mots codés à afficher.

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'affichage successif des mots de messages est effectué automatiquement par déclenchement d'un premier circuit monostable (M1) dont la sortie est reliée à l'entrée d'une porte ET (ET1) ayant sa sortie reliée au diviseur programmable
20 précité (DV1), l'autre entrée de la porte ET (ET1) étant reliée en sortie de l'horloge (H) précitée.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le premier circuit monostable précité (M1)
30 est déclenché par un détecteur de choc (D) du ballon de basket-ball sur le panneau de basket-ball (2).

11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un bouton-poussoir (BP) pour le déclenchement manuel du premier
35 circuit monostable (M1).

12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième circuit monostable (M2) relié en sortie du détecteur de choc précité (D) et inhibant le fonctionnement du
5 détecteur pendant un temps prédéterminé.

13. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième diviseur programmable (DV2) relié aux sorties du
10 premier circuit monostable précité (M1) et de l'horloge (H) par l'intermédiaire d'une porte ET (ET2) pour déterminer le temps d'affichage de chacun des mots de messages précités.

15 14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le temps prédéterminé d'inhibition précité est supérieur au temps d'affichage précité et est par exemple égal au double de celui-ci.

20 15. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le générateur (ME1) précité produit également, simultanément avec chaque caractère codé, un signal d'identification du caractère.

25 16. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque caractère codé du générateur (ME1) est décodé par un circuit à mémoires mortes de décodage (ME2), (ME3), (ME4), (ME5),
30 (ME6) attaquant le système d'affichage (10).

17. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque caractère codé est appliqué au circuit de décodage précité par l'intermédiaire d'un circuit de maintien (MA1) recevant
35 également la sortie du deuxième diviseur programmable (DV2) et le signal d'identification dudit caractère.

18. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les caractères codés du générateur (ME1) et le signal d'identification de chaque caractère sont émis en série.

5

19. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les caractères codés émis en série du générateur (ME1) sont appliqués à chaque circuit de maintien (MA1) par l'intermédiaire d'un circuit de conversion série-parallèle (CV1).

10

20. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque signal d'identification de chacun des caractères codés est appliqué par l'intermédiaire d'un circuit de conversion série-parallèle (CV2) à plusieurs circuits décodeurs (DC2) chacun relié à chaque circuit de maintien (MA1) par l'intermédiaire d'une porte NAND (ND2) recevant également la sortie du deuxième diviseur programmable précité (DV2).

20

21. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le système d'affichage lumineux précité (10) est constitué par plusieurs matrices (10a-10j) à 35 points lumineux.

25

22. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les mémoires mortes précitées de chaque circuit de décodage précité sont au nombre de cinq et attaquent chacune sept points lumineux d'une colonne d'une matrice précitée.

30

23. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque circuit de maintien précité (MA1) est constitué par des bascules du type D dont les entrées horloge sont reliées à la sortie de la porte NAND précitée.

35

24. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième générateur (CL); (ME7) de caractères codés constitué par une mémoire vive (ME7) associée à un clavier (CL)
5 pour composer et afficher directement un mot de messages au système d'affichage (10).

25. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la mémoire vive
10 précitée du deuxième générateur est reliée en parallèle au générateur précité (ME1).

26. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une
15 entrée auxiliaire (AUX) pouvant recevoir des informations relatives à la marque et au temps restant à jouer du match de basket-ball.

27. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé
20 en ce que l'affichage lumineux précité s'effectue en une zone prédéterminée de la région du stade où se trouve le public par l'intermédiaire d'éléments lumineux discrets (L) dont chacun est supporté par la tête d'un spectateur.

25
28. Dispositif selon la revendication 1 ou 27, caractérisé en ce que le générateur de caractères codés est une mémoire morte programmable (ME1) dans laquelle sont mémorisés plusieurs mots à plusieurs caractères
30 correspondant aux messages à afficher.

29. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 et 28, caractérisé en ce qu'il comprend un circuit de sélection (RC), (DV1), (DC1) relié à la mémoire morte
35 (ME1) précitée pour choisir selon un ordre déterminé les mots à afficher successivement.

30. Dispositif selon la revendication 29, caractérisé en ce que le circuit de sélection précité comprend au moins une roue codeuse (RC) sélectionnant le mot codé à afficher et un diviseur programmable (DV1), piloté par une horloge (H) et générant des signaux d'adresse indicatifs de l'ordre d'apparition en sortie de la mémoire des mots codés à afficher.
31. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 30, caractérisé en ce que l'affichage successif des mots de messages est effectué automatiquement par déclenchement d'un premier circuit monostable (M1) dont la sortie est reliée à l'entrée d'une porte ET (ET1) ayant sa sortie reliée au diviseur programmable précité (DV1), l'autre entrée de la porte ET (ET1) étant reliée en sortie de l'horloge (H) précitée.
32. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 31, caractérisé en ce qu'il comprend un bouton-poussoir (BP) pour le déclenchement manuel du premier circuit monostable précité (M1).
33. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 32, caractérisé en ce qu'il comprend un deuxième circuit monostable (M2) déclenché par le bouton-poussoir précité (BP) et inhibant toute action manuelle ultérieure de ce bouton-poussoir durant l'affichage de chacun des mots de messages.
34. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 33, caractérisé en ce que le générateur (ME1) produit également, simultanément, avec chaque caractère un signal d'identification de caractère.
35. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 34, caractérisé en ce que chaque mot de messages et le signal d'identification associé à chaque caractère

codé du mot sont émis par voie aérienne ou hertzienne et reçus par plusieurs groupes de dispositifs récepteurs, chacun des groupes de dispositifs récepteurs recevant un caractère du mot de message et le signal
5 d'identification associé à ce caractère et excitant certains des éléments lumineux (L) pour visualiser le caractère du mot du message.

36. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27
10 à 35, caractérisé en ce que deux circuits de conversion série-parallèle (CV1); (CV2) sont reliés en sortie du générateur précité (ME1) et délivrent respectivement sur leurs lignes de sortie le code de chaque caractère du mot à afficher et le code du signal d'identification
15 associé à chaque caractère, chacune des lignes de sortie des deux circuits de conversion série-parallèle étant reliée à un circuit (G1-G10) générant une fréquence déterminée selon le niveau de sortie de la ligne associée, les fréquences desdits générateurs étant
20 différentes les unes des autres.

37. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 36, caractérisé en ce que les sorties des générateurs précités sont reliées à un multiplexeur (MX1)
25 dont la sortie est reliée à un dispositif émetteur (EM) pour la transmission par modulation des signaux de fréquences déterminées appliqués au multiplexeur.

38. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27
30 à 37, caractérisé en ce que chacun des dispositifs récepteurs de chaque groupe de dispositifs récepteurs comprend un circuit de détection et de démodulation (DEM) délivrant les signaux de fréquences déterminées correspondant au caractère à afficher et au signal
35 d'identification y associé.

39. Dispositif selon la revendication 38, caractérisé

en ce que chacune des lignes de sortie du circuit de détection et de démodulation (DEM) précité est reliée à un circuit de conversion (CV3); (CV4); (CV5); (CV6); (CV7); (CV8); (CV9); (CV10); (CV11); (CV12); (CV13)
5 de la fréquence déterminée y apparaissant en un niveau logique.

40. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 39, caractérisé en ce que les lignes de sortie sur
10 lesquelles apparaît le code du caractère sont reliées à un circuit décodeur (DC3) attaquant, par l'intermédiaire d'un circuit d'attaque (CA), un élément lumineux d'affichage.

15 41. Dispositif selon la revendication 40, caractérisé en ce qu'entre le circuit décodeur (DC3) précité et les circuits de conversion (CV3-CV9) est interposé un circuit de maintien (MA') constitué par exemple par des bascules du type (D), ledit circuit de maintien
20 étant commandé par le signal d'identification codé du caractère apparaissant aux sorties des convertisseurs (CV10-CV13).

42. Dispositif selon la revendication 41, caractérisé
25 en ce que le signal d'identification codé précité est appliqué à une mémoire morte programmable dont la sortie est reliée à un circuit monostable (M3) commandant le circuit de maintien (MA') précité.

30 43. Dispositif selon la revendication 42, caractérisé en ce que le circuit monostable précité (M3) est relié aux entrées horloge des bascules (D) du circuit de maintien (MA') précité.

35 44. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27 à 43, caractérisé en ce que les éléments lumineux d'affichage précités (L) de chaque caractère sont au

nombre de 35, chaque groupe de dispositifs récepteurs comprenant ainsi 35 dispositifs récepteurs.

45. Dispositif selon l'une des revendications 1, 27
5 à 44, caractérisé en ce que les groupes de dispositifs récepteurs précités sont au nombre de 10.

46. Dispositif selon l'une des revendications
précédentes, caractérisé en ce que le code de chaque
10 caractère est en (ASCII) et en ce que le code de chaque signal d'identification est en (BCD).

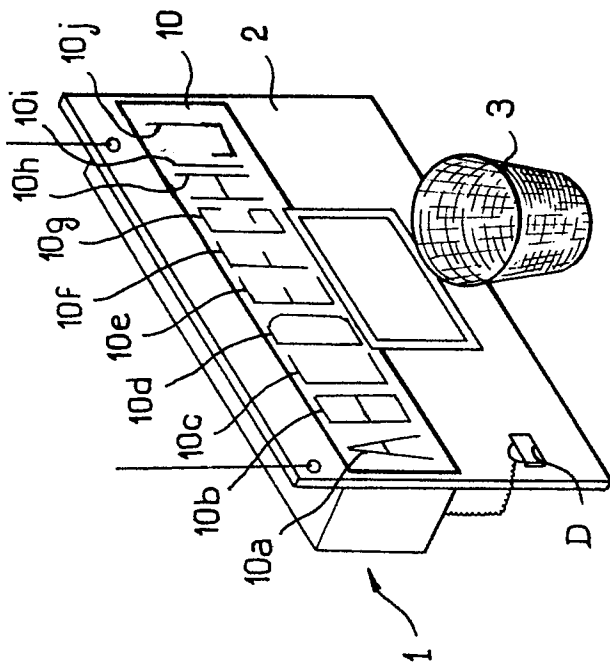


FIG. 1

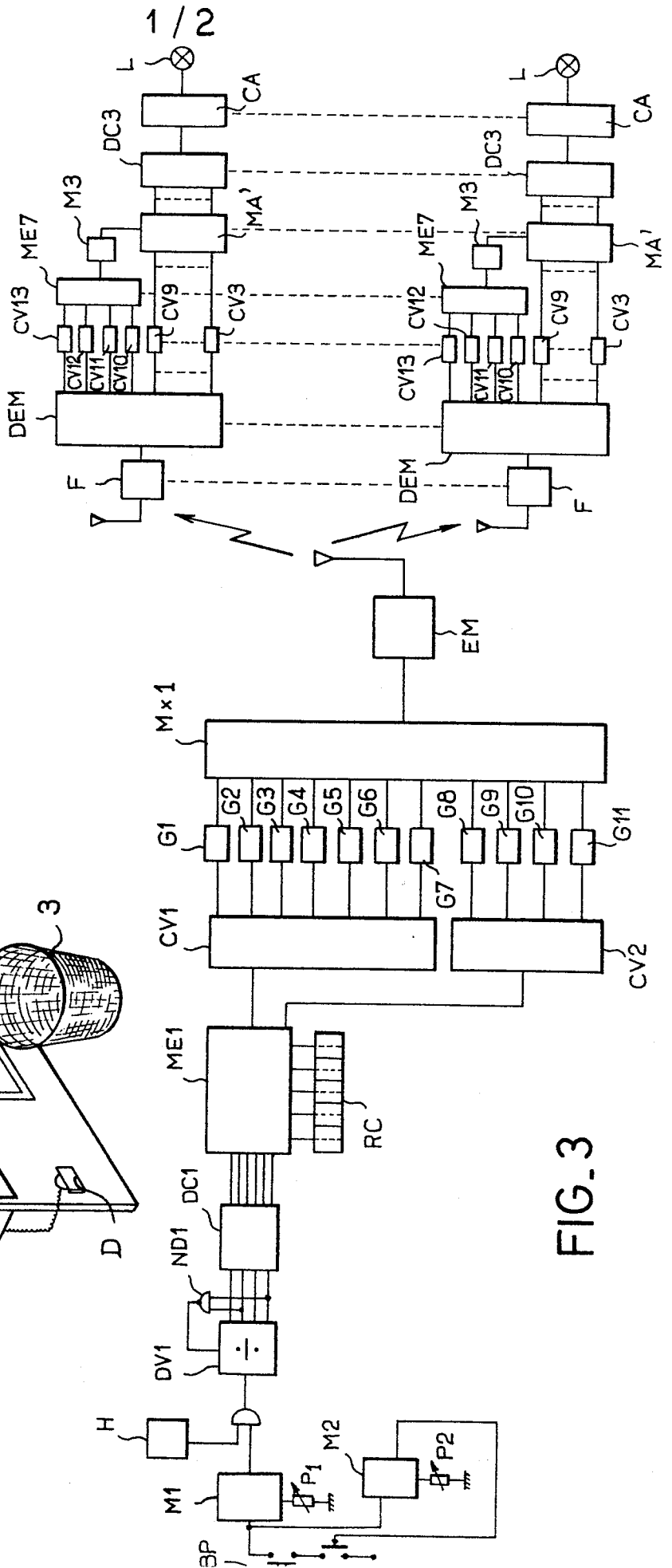


FIG. 3

0136217



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 40 1711

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	US-A-4 381 505 (THE ARTHUR G. RUSSELL CO., INC.) * Figures 1,2; colonne 3; colonne 4, lignes 1-27, 51-59; colonne 5, lignes 5-34, 52-68; colonne 6, lignes 1-23; colonne 7, lignes 40-50 *	1	G 09 F 9/00 A 63 B 63/08 A 63 B 71/06 G 09 F 23/04
A		6-9,11 -17,21 ,23,24 ,26,29 -34,40 -42	
Y	--- NL-A-7 905 257 (SCHELDE INTERNATIONAL B.V.) * Figures 1,2; page 4, lignes 15-27; page 5, lignes 5-14 *	1	
A			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	--- US-A-3 776 550 (McNABB) * Figure 1; colonne 1, lignes 43-53 *	2 3-5	G 09 F G 09 G G 06 F A 63 B
	--- --/		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-11-1984	Examineur ALLEN E.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0136217

Numéro de la demande

EP 84 40 1711

Page 2

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	US-A-4 263 736 (COLORADO TIME SYSTEMS) * Figures 1,2,6-9,21; colonne 3, lignes 44-52; colonne 4, lignes 39-65; colonne 7, lignes 24-68; colonne 8, lignes 1-48; colonne 9, lignes 17-59 *	1,5,10 ,27,28	
A	--- US-A-4 070 018 (HODGES) * Figures 1,2; colonne 3, lignes 46-55; colonne 5, lignes 29-68 *	3,5	
Y	--- US-A-4 090 059 (TEXAS INSTRUMENTS INC.) * Figures 1,2,11,12,14-16; colonne 3, lignes 54-68; colonne 4, lignes 1-5; colonne 6; colonne 7, lignes 1-5, 34-68; colonnes 8-11; colonne 12, lignes 1-41; colonne 16, lignes 4-68; colonne 17, lignes 1-25 *	27	
A		1,7-9, 11-20, 23-26, 29,41, 46	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
Y	--- US-A-3 570 158 (HACKETT) * Figures 1,2; colonne 2, lignes 55-72; colonne 3, lignes 1-30; colonne 5, lignes 6-18 * --- -/-	27	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-11-1984	Examineur ALLEN E.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

0136217



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 84 40 1711

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 3
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	FR-E- 9 399 (MICHELBAACH) * En entier *	27	
A	US-A-2 655 377 (MIDWEST METAL STAMPING CO.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-11-1984	Examineur ALLEN E.F.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			