RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 495 804**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 26026**

(54) **Affichage à segments lumineux.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **G 09 F 9/30.**

(22) Date de dépôt ..... 8 décembre 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 23 du 11-6-1982.

(71) Déposant : BODET Marie Thérèse, née Derot, résidant en France.

(72) Invention de : Marie Thérèse Bodet.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet André Corre,
17, rue Pasteur, 92300 Levallois.

L'invention concerne les tableaux d'affichage lumineu notamment pour l'indication des points et le chronométrage dans les rencontres sportives, ou de l'heure dans les grande horloges, ou tout autre indication : tonnage de pont roulant appel de personnes, indication de vitesse sur route.

Dans les grands tableaux du type précité actuellement en service on utilise de nombreuses ampoules électriques, po la formation de chiffres par points, 35, 28, 15 points lumineux. Par ailleurs dans les petits tableaux on sait que l'affichage à cristaux liquides fait apparaître des chiffres formés de segments lumineux particulièrement visibles, généralement sept segments disposés en forme de "8", sont prévus par chiffre de telle manière qu'en rendant lumineuse telle ou te le combinaison de segments, on fasse apparaître tel ou tel chiffre de 0 à 9. L'aspect particulier de cet affichage par segments lumineux est devenu une forme connue et habituelle d'affichage, mais l'affichage à cristaux liquides demeure limité aux petites dimensions.

Le but de la présente invention est de réaliser un affichage à ampoules électriques peu nombreuses, donnant au lecteur la même impression que l'affichage par segments lumineux obtenu par cristaux liquides.

Le dispositif est à affichage segmenté et est caractérisé en ce qu'il comprend une boîte opaque fermée par une plaque translucide sur toute sa face avant, boîte divisée en compartiments partiellement recouverts par des couvercles conçus pour laisser subsister des ouvertures en forme de segment dont le pourtour touche la plage intérieure de la plaque translucide, chaque segment correspondant à un seul compartiment dont la partie recouverte sert à cacher au moins une ampoule électrique produisant au moment opportun l'éclairage indirect de la partie de plaque translucide se trouvant au droit de l'ouverture laissant passer la lumière du dit compartiment et rendant le segment lumineux (alors qu'en absence de lumière le segment est invisible) de telle sorte que la plaque translucide ne peut se trouver éclairée que sur des portions de surface nettement déterminées en forme de segments, lesque sont disposés de façon à former tel ou tel motif, notamment un chiffre ou une lettre.

La boîte peut comporter sept ouvertures ou segments disposés en forme de "8" correspondant à sept compartiments muni chacun d'une ampoule de manière qu'il soit possible de former tous les chiffres en utilisant de deux à sept ampoules selon le nombre de segments dont est formé le chiffre correspondant.

Chaque boîte peut aussi comporter un nombre d'ouvertures différent, par exemple seize ouvertures et permettre l'affichage des lettres ou d'autres motifs.

Chaque ampoule ou groupe d'ampoules est connecté à un interrupteur ou un relais électromécanique ou électronique destiné à commander son allumage ou son extinction, provoquant ainsi l'allumage ou l'extinction du segment correspondant, et par conséquent la formation du chiffre.

Plusieurs boîtes placées côte à côte sur un châssis commun permettent de former des nombres à plusieurs chiffres.

Pour mieux faire comprendre l'invention il est donné ci-après un exemple de réalisation de l'invention en référence aux dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 est une vue d'ensemble en perspective d'une boîte à huit segments,

Fig. 2 représente le même ensemble, la plaque translucide étant enlevée,

Fig. 3 représente l'ensemble de la Fig. 2 les couvercles étant enlevés,

Fig. 4 représente un couvercle vu en perspective pour une boîte à huit segments,

Fig. 5 est une coupe suivant V-V de la Fig. 1,

Fig. 6 est une coupe suivant VI-VI de la Fig. 1,

Fig. 7 est une vue de dessus d'une boîte à seize compartiments,

Fig. 8 montre schématiquement l'emplacement des seize segments,

Fig. 9 est une vue en perspective d'un couvercle pour seize segments,

Fig. 10 est une vue de dessus montrant l'emplacement des couvercles pour seize segments,

Fig. 11 représente un détail de montage en coupe partielle

Fig. 12 est une vue semblable aux Fig. 7 et 10 montrant la disposition des cloisons et ampoules par rapport au segments.

Le dispositif de la Fig. 1 comporte une plaque translucide 1 fixée par vis 2 sur les rebords 3 de la boîte 4, ma la fixation pourrait être différente (clipage, glissière, et

La boîte 4 comporte essentiellement quatre cloisons 5, 6, 7, 8 parallèles deux à deux. Les cloisons peuvent être rapportées ou venir de moulage avec la boîte. Ces cloisons 5 et 6 se croisent verticalement en 9, et les cloisons 7 et 8 10. Ces intersections 9 et 10 sont situées dans un plan médi de la boîte. Les cloisons 6 et 7 se croisent en 11 et les cloisons 8 et 5 en 12. Ainsi, les cloisons déterminent sept grands compartiments 13 à 19. Ces compartiments sont partiellement recouverts par deux couvercles opaques 20, 21 dont le bords sont parallèles aux côtés de la boîte. Les angles du couvercle 21 s'encastrent dans les cloisons 6 et 7 et les angles du couvercle 20 dans les cloisons 7 et 8. La distance comprise entre les bords de ces couvercles et les côtés de la boîte est constante, et identique à la distance comprise entre les bords se faisant face des deux couvercles. On voit immédiatement que les couvercles 20 et 21 déterminent entre eux et les bords des ouvertures égales 13' à 19'. En disposant une ampoule 22 dans le fond de chaque compartiment, cachée par un couvercle, on peut éclairer tout le dit compartiment sans que l'ampoule soit visible de l'extérieur (lumière indirecte). En fixant la plaque translucide 1 sur la boît 4, et en allumant les lampes, seules les ouvertures 13' à 19 éclairées sont visibles de l'extérieur. Le rebord 3 et les couvercles 20, 21 sont invisibles. De plus, lorsqu'on éteint par exemple l'ampoule 22 du compartiment 17, l'ouverture 17' s'éteint simultanément. Extérieurement lorsque les sept ampoules étaient éclairées, on pouvait lire le chiffre "8", mais dès l'extinction de l'ouverture 17' on lit "9". Comme chaque ouverture a approximativement la forme d'un segment, et que seuls les segments éclairés sont visibles, l'affichag présente le même aspect qu'avec des afficheurs à sept segmen à gaz, ou connus par les lettres "LCD" ou "LED".

Avantageusement la plaque translucide peut être teint

de couleur vive.

Pour améliorer le rendement lumineux la boîte 4 est intérieurement peinte et laquée en blanc brillant ainsi que les cloisons, et le sommet caché des compartiments est supprimé à l'aide d'une paroi 23 parallèle au bord de la boîte lui faisant face. Pour le compartiment central 19, son volume est réduit par une paroi 24. Ainsi toutes les parois blanches réfléchissantes sont à des distances peu éloignées de l'ampoule.

Par ailleurs pour délimiter avec netteté le pourtour des ouvertures 13 à 19, les couvercles 20, 21 sont munis de bordures étroites 25, 25'. A cet effet les cloisons 5 à 8 sont convenablement découpées pour que toutes leurs arêtes au contact de la plaque 1 soient au même niveau que celles des bordures 25, 25' et du rebord 3. La bordure 25 est prolongée vers le bas par une jupe 25b dont les angles sont échancrés pour les passages des cloisons.

Evidemment suivant les dimensions de la boîte, et par mesure de sécurité, on peut mettre deux ou plusieurs ampoules par compartiment.

Le dispositif se révélant très lisible on peut utiliser des petites ampoules de douze volts (ou vingt quatre volts) ce qui permet de construire des boîtes de relativement faible épaisseur.

Chaque ampoule pourrait être commandée par un interrupteur.

En réalité les sept ampoules (ou groupes d'ampoules) sont reliés à un système électro-mécanique ou électronique qui, recevant l'ordre d'afficher un certain chiffre, 6 par exemple, transmet immédiatement son ordre aux ampoules correspondantes qui éclairent (indirectement) les segments devant former le chiffre 6. Il en est ainsi pour tout autre chiffre à former. Une simple commande correspondant au chiffre choisi provoque le décodage, et l'affichage sur l'appareil par allumage des ampoules correspondantes.

Selon l'invention il est possible de réaliser des boîtes à seize segments lumineux, à partir d'une boîte 30 munie de cloisons 31 formant le dessin représenté en Fig. 7, et divisant la boîte en seize compartiments 40 à 55. Comme la for-

me de tous les compartiments n'est pas identique et difficilement descriptible, il y a lieu de se reporter expressément aux dessins pour bien comprendre la présente réalisation. Il apparaît ainsi que huit compartiments 48 à 55, sont disposés approximativement en rosaces avec le centre de la boîte pour centre de rosace, tandis que les huit autres compartiments 40 à 47 sont disposés entre cette rosace et les bords de la boîte, à raison de deux par bord.

Ces seize compartiments sont partiellement recouverts par huit couvercles 32 identiques disposés ainsi que représentés en Fig. 10. Chaque couvercle 32 comporte un fond 33 triangulaire entouré de bords verticaux 34 dépassant le fond d'une distance égale au-dessus et en-dessous. En raison de ce dépassement en quantité égale, le couvercle peut être employé aussi bien dans la position où il est représenté en Fig. 9, que dans une position retournée sens dessus dessous à 180°.

La Fig. 12 montre la position des cloisons 31 et des ampoules 36 sous les couvercles 32 qui déterminent entre-eux et avec la boîte 30 des segments tels que représentés schématiquement en Fig. 8.

La Fig. 11 montre en détail la position d'une ampoule 36, cachée sous le couvercle 32 avec sa bordure 34, qui éclaire (par reflexion sur les parois) une partie 38 de la plaque translucide, déterminant ainsi un segment lumineux.

Il ressort des deux exemples précédents à huit et seize segments que l'invention n'est pas limitée à l'affichage de chiffres ou de lettres, mais qu'il est possible d'obtenir d'autres motifs, les parties visibles étant formées par les espaces laissés libres entre une boîte extérieure et des assemblages de couvercles convenablement espacés; les ampoules étant cachées sous les couvercles.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'affichage à segments lumineux, caractérisé en ce qu'il comprend une boîte opaque (4) fermée par une plaque translucide (1) sur toute sa face avant, boîte divisée en compartiments (13 à 19) partiellement recouverts par des couvercles (20, 21) conçus pour laisser subsister des ouvertures (en forme de segments 13' à 19') dont le pourtour touche la plage intérieure de la plaque translucide, chaque segment correspondant à un seul compartiment dont la partie recouverte sert à cacher au moins une ampoule électrique (22) produisant au moment opportun l'éclairage indirect de la partie de plaque translucide se trouvant au droit de l'ouverture laissant passer la lumière du dit compartiment (alors qu'en absence de lumière le segment reste invisible) de telle sorte que la plaque translucide ne peut se trouver éclairée que sur des portions de surface nettement déterminées en forme de segments, lesquels sont disposés de façon à former tel ou tel motif, notamment un chiffre ou une lettre.

2. Dispositif d'affichage selon la revendication 1, d'un chiffre à segments lumineux disposés en forme de huit, caractérisé en ce que la boîte parallèlépipèdique est divisée en sept compartiments (13 à 19) par quatre cloisons (5 à 8) parallèles deux à deux et partant chacune d'un angle de la boîte de façon à se couper à proximité du bord latéral correspondant, dans un plan équidistant aux deux autres bords de la boîte.

3. Dispositif s'affichage selon la revendication 2, caractérisé en ce que les sept compartiments sont partiellement recouverts par deux couvercles (20, 21) dont les bords (25) sont parallèles à ceux de la boîte et qui sont de dimensions telles qu'il subsiste entre les deux couvercles et entre les couvercles et les rebords (3) de la boîte (4) une distance constante correspondant à l'épaisseur d'un segment.

4. Dispositif d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les sommets cachés des compartiments sont réduits par des parois supplémentaires, et que toutes les parois réfléchissantes de la lumière se trouvent ainsi à des distances peu éloignées de l'ampoule.

5. Dispositif d'affichage à segments lumineux selon la revendication 1, comportant seize segments, dispositif caractérisé en ce que la boîte (30) comporte des cloisons (31) déterminant seize compartiments (40 à 55) recouverts partiellement par huit couvercles identiques (32).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que huit compartiments (48 à 55) sont disposés sensiblement en rosace autour du centre de la boîte, tandis que les huit autres compartiments (40 à 47) sont disposés entre cette rosace et les bords de la boîte, à raison de deux compartiments par bord.

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que chaque couvercle (32) présente un fond triangulaire (33) et des bords (34) dépassant le fond d'une distance égale au-dessus et en-dessous.

1/1

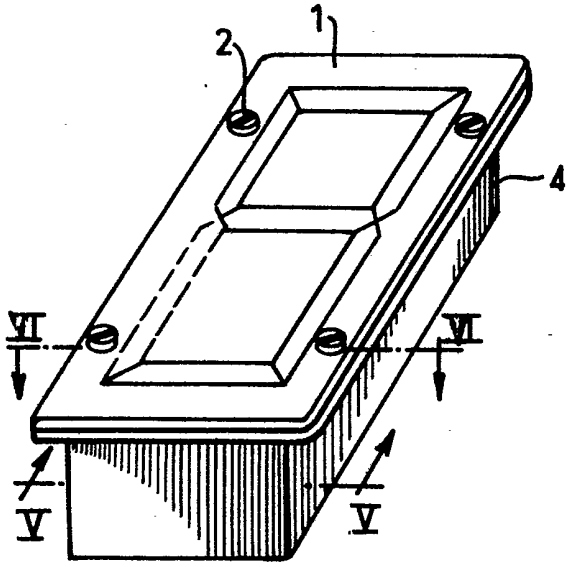


FIG.1

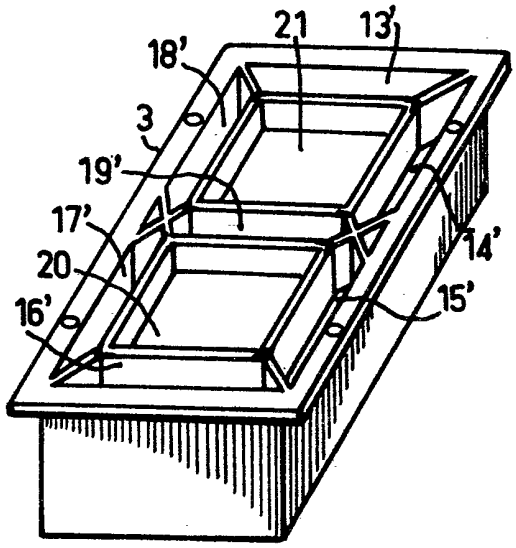


FIG.2

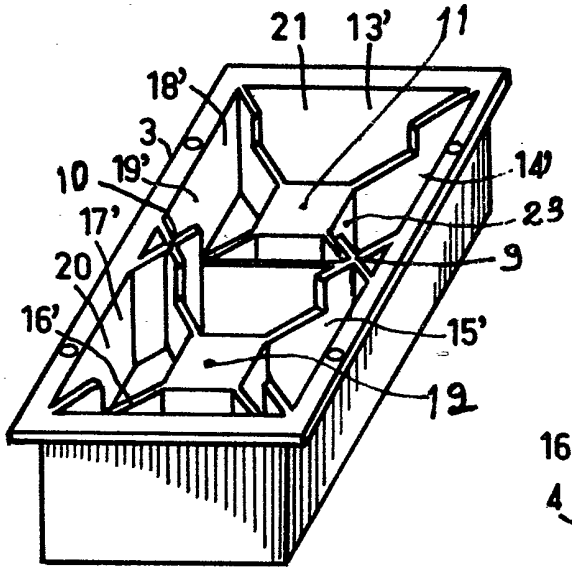


FIG.3

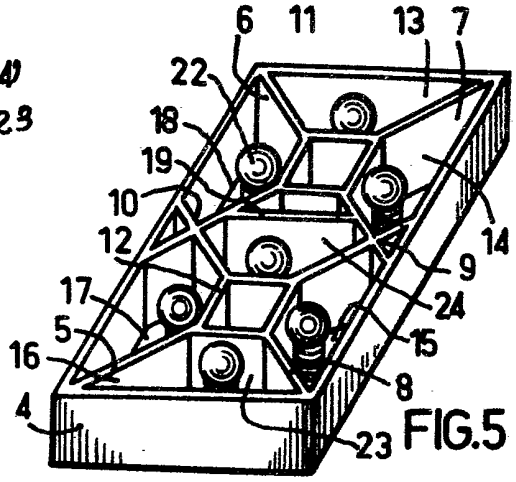


FIG.5

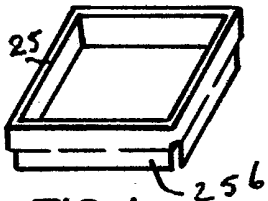


FIG.4

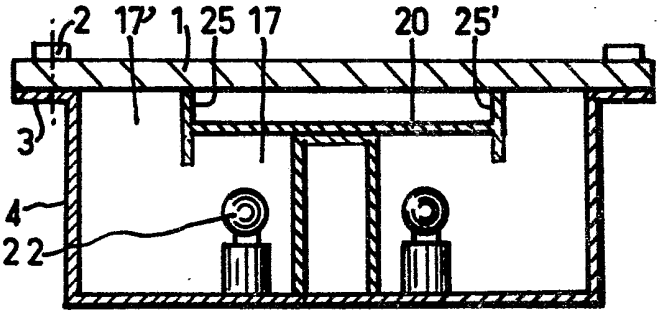


FIG.6

2495804

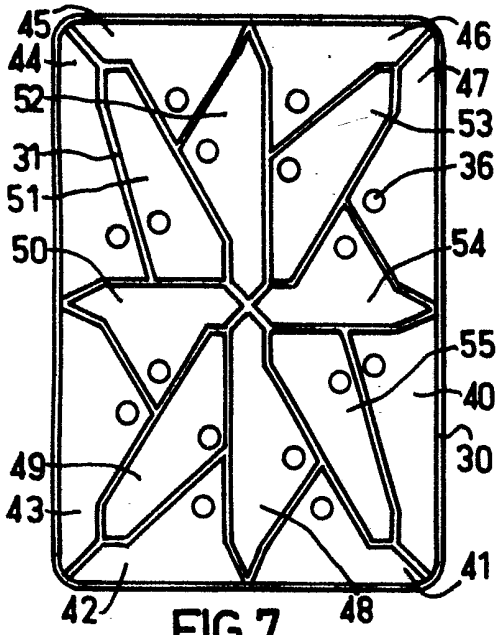


FIG.7

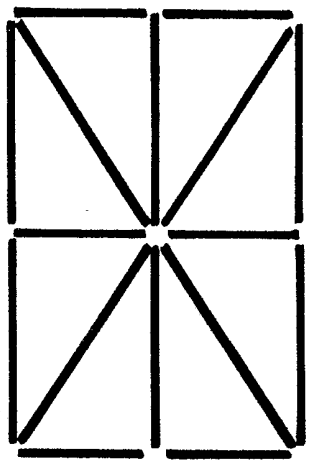


FIG.8

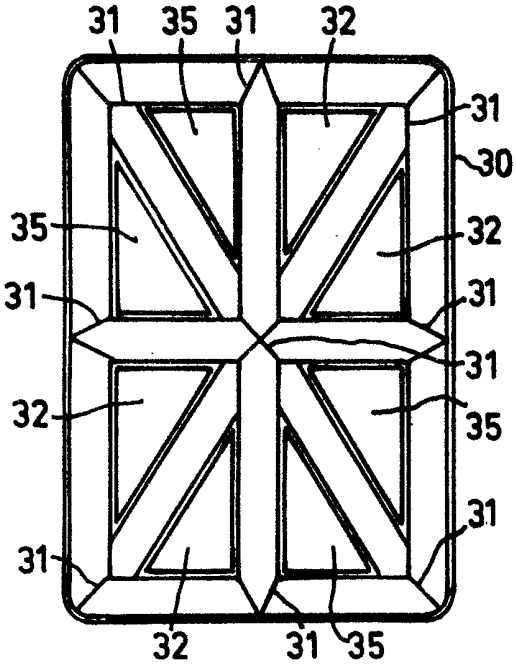


FIG.10

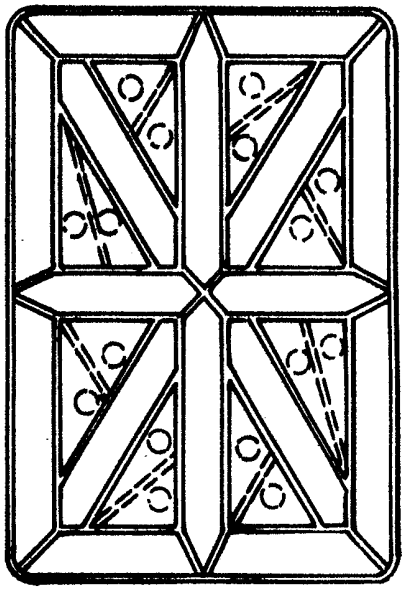


FIG.12

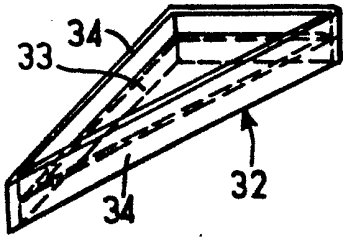


FIG.9

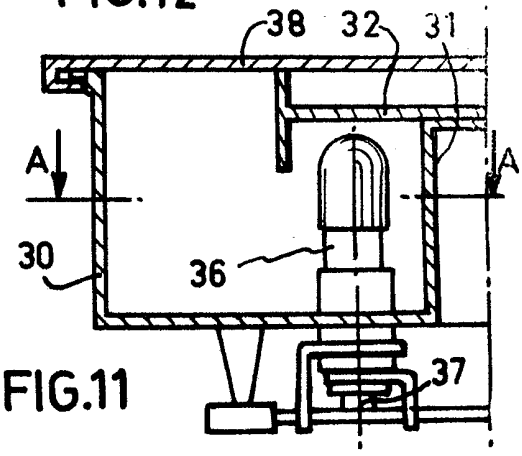


FIG.11