



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
24.06.2015 Bulletin 2015/26

(51) Int Cl.:
G04G 9/08 ^(2006.01) **G02F 1/1343** ^(2006.01)
G04G 17/04 ^(2006.01) **G09F 9/302** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13199307.3**

(22) Date de dépôt: **23.12.2013**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeurs:
• **Klopfenstein, François**
2800 Delémont (CH)

• **Gruenig, Daniel**
1786 Sugiez (CH)
• **Lagorgette, Pascal**
2502 Bienne (CH)

(74) Mandataire: **Supper, Marc et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets
Fbg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Agencement d'électrodes pour un affichage digital**

(57) Agencement d'électrodes pour un affichage à deux digits juxtaposés, l'affichage comprenant un digit de gauche (20) et un digit de droite (22), le digit de droite (22) comprenant une électrode supérieure (36), une électrode médiane (38) et une électrode inférieure (40), l'électrode médiane (38) s'étendant entre l'électrode supérieure (36) et l'électrode inférieure (40), le digit de droite (22) comprenant également une électrode latérale supérieure gauche (42a) et une électrode latérale inférieure droite (44b), ainsi qu'une électrode latérale supérieure droite (42b) et une électrode latérale inférieure gauche (44a), le digit de gauche (20) comprenant une électrode supérieure (24), une électrode médiane (26) et une électrode inférieure (28), l'électrode médiane (26) s'étendant entre l'électrode supérieure (24) et l'électrode inférieure (28), le digit de gauche (20) comprenant également une électrode latérale supérieure gauche (30a) et une électrode latérale inférieure gauche (32a), ainsi qu'une électrode latérale supérieure droite (30b) et une électrode latérale inférieure droite (32b), l'agencement d'électrodes étant caractérisé en ce que, dans le digit de gauche (20), l'électrode supérieure (24), l'électrode médiane (26) et l'électrode inférieure (28) sont formées chacune d'une première et d'une seconde électrodes en forme de point (24a, 24b ; 26a, 26b ; 28a, 28b), et en ce qu'une première électrode supplémentaire (34) est prévue entre l'électrode latérale supérieure gauche (30a) et l'électrode latérale supérieure droite (30b) du digit de gauche (20), la première électrode supplémentaire (34) étant adjacente à l'électrode latérale supérieure droite (30b), tandis qu'une

seconde électrode supplémentaire (35) est prévue entre l'électrode latérale inférieure gauche (32a) et l'électrode latérale inférieure droite (32b), la seconde électrode supplémentaire (35) étant adjacente à l'électrode latérale inférieure droite (32b).

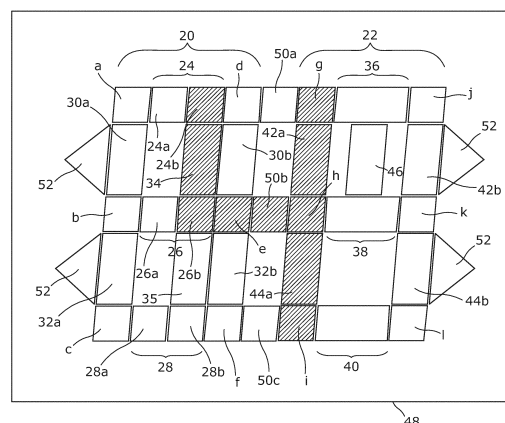


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention concerne un agencement d'électrodes pour un affichage digital. Plus particulièrement, la présente invention concerne un agencement d'électrodes pour l'affichage digital d'une indication de quantième dans une pièce d'horlogerie.

[0002] Dans le cas d'une pièce d'horlogerie du type montre-bracelet qui affiche l'heure au moyen d'une aiguille des heures et d'une aiguille des minutes qui se déplacent au-dessus d'un cadran, l'affichage de la date se fait, le plus souvent, au moyen d'un disque, dit disque des quantième, sur lequel sont reportées les indications de quantième et qui est entraîné par le mouvement de la pièce d'horlogerie. Les indications de quantième apparaissent typiquement au travers d'un guichet ménagé dans le cadran de la montre. Au lieu d'afficher l'indication de quantième au moyen d'un disque rotatif sur lequel sont imprimées les 31 dates, il a également déjà été proposé d'afficher la date de manière digitale au moyen d'un dispositif d'affichage numérique d'informations tel qu'une cellule à cristal liquide visible au travers d'un guichet. Dans ce cas, les indications de quantième qui sont comprises entre 1 et 31 sont successivement affichées au moyen de deux groupes juxtaposés de sept segments que l'on appelle communément digits à sept segments. Le digit de droite est habituellement utilisé pour afficher les unités des quantième, et le digit de gauche est utilisé pour afficher les dizaines des quantième. Un problème se pose ainsi avec les dates de 1 à 9 qui comprennent un seul chiffre. En effet, dans ce cas, seul le digit de droite est utilisé pour afficher cette indication de quantième, de sorte que cette indication de quantième apparaît décentrée par rapport au guichet dans lequel elle s'affiche. D'autre part, les groupes ou digits à sept segments fournissent un affichage qui est maintenant souvent considéré comme désuet et peu attractif.

[0003] La présente invention a pour but de pallier les inconvénients mentionnés ci-dessus ainsi que d'autres encore en procurant un nouvel agencement d'électrodes permettant, en particulier, d'obtenir un affichage centré d'un nombre à un seul chiffre.

[0004] A cet effet, la présente invention concerne un agencement d'électrodes pour un affichage à deux digits juxtaposés, l'affichage comprenant un digit de gauche et un digit de droite, le digit de droite comprenant une électrode supérieure, une électrode médiane et une électrode inférieure, l'électrode médiane s'étendant entre l'électrode supérieure et l'électrode inférieure, le digit de droite comprenant également une électrode latérale supérieure gauche et une électrode latérale inférieure gauche, ainsi qu'une électrode latérale supérieure droite et une électrode latérale inférieure droite, le digit de gauche comprenant une électrode supérieure, une électrode médiane et une électrode inférieure, l'électrode médiane s'étendant entre l'électrode supérieure et l'électrode inférieure, le digit de gauche comprenant également une électrode latérale supérieure gauche et une électrode

latérale inférieure gauche, ainsi qu'une électrode latérale supérieure droite et une électrode latérale inférieure droite, l'agencement d'électrodes étant caractérisé en ce que, dans le digit de gauche, l'électrode supérieure, l'électrode médiane et l'électrode inférieure sont formées chacune d'une première et d'une seconde électrodes en forme de point, et en ce qu'une première électrode supplémentaire est prévue entre l'électrode latérale supérieure gauche et l'électrode latérale supérieure droite du digit de gauche, la première électrode supplémentaire étant adjacente à l'électrode latérale supérieure droite, tandis qu'une seconde électrode supplémentaire est prévue entre l'électrode latérale inférieure gauche et l'électrode latérale inférieure droite, la seconde électrode supplémentaire étant adjacente à l'électrode latérale inférieure droite.

[0005] Selon une caractéristique complémentaire de l'invention, les secondes électrodes en forme de point de l'électrode supérieure, de l'électrode médiane et de l'électrode inférieure ainsi que l'électrode supplémentaire sont alignées verticalement.

[0006] Selon une autre caractéristique de l'invention, une électrode supplémentaire est prévue entre l'électrode latérale supérieure gauche et l'électrode latérale supérieure droite du digit de droite, à égale distance de ces deux électrodes.

[0007] Selon une autre caractéristique de l'invention, trois électrodes en forme de point sont disposées l'une au-dessus de l'autre entre le digit de gauche et le digit de droite, respectivement à hauteur de l'électrode supérieure, de l'électrode médiane et de l'électrode inférieure du digit de droite.

[0008] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, une électrode en forme de point est prévue dans chacun des digits de gauche et de droite, respectivement à l'intersection entre chacune des électrodes supérieure, médiane et inférieure et chacune des électrodes latérale supérieure gauche, latérale inférieure gauche, latérale supérieure droite et latérale inférieure droite.

[0009] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'électrode supérieure, l'électrode médiane et l'électrode inférieure du digit de gauche et du digit de droite s'étendent horizontalement et à distance les unes des autres.

[0010] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'électrode latérale supérieure gauche et l'électrode latérale inférieure gauche, respectivement l'électrode latérale supérieure droite et l'électrode latérale inférieure droite de chacun des deux digits s'étendent verticalement dans le prolongement l'une de l'autre.

[0011] Grâce à ces caractéristiques, la présente invention procure un affichage formé de deux groupes juxtaposés de segments que l'on appelle communément digits qui permet notamment d'afficher les chiffres 0 à 9 de manière centrée par rapport à ces deux digits. Par ailleurs, l'agencement d'électrodes selon l'invention permet également d'afficher les chiffres de manière plus précise et plus attractive. D'autre part, dans son mode de

réalisation préféré, l'agencement d'électrodes comprend un total de 39 segments. C'est davantage que deux digits à 7 segments chacun, mais c'est nettement moins qu'un affichage matriciel, ce qui permet de continuer à utiliser une technologie d'adressage de type non-multiplexé qui offre des avantages en termes de contraste d'affichage et de coût de réalisation. Outre les chiffres de 0 à 9, l'agencement d'électrodes selon l'invention permet également d'afficher certaines lettres telles la lettre « M » qui est utile pour afficher les indications « AM » et « PM » lors du réglage d'une alarme ou du réglage initial de l'heure et de la date. Le digit de gauche permet également l'affichage de la lettre « Y » utile pour le réglage initial de l'année dans le cas d'une fonction de quantième perpétuel.

[0012] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront plus clairement de la description détaillée qui suit d'un mode de réalisation de l'agencement d'électrodes selon l'invention, cet exemple étant donné à titre purement illustratif et non limitatif seulement en liaison avec le dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 illustre un affichage formé de deux groupes juxtaposés de sept segments selon l'art antérieur ;
- la figure 2 illustre un affichage formé de deux groupes juxtaposés de segments selon l'invention, et
- la figure 3 illustre diverses indications alphanumériques qu'il est possible d'afficher au moyen de l'affichage de la figure 2.

[0013] La présente invention procède de l'idée générale inventive qui consiste à repenser l'agencement des électrodes pour un affichage de deux digits juxtaposés permettant d'une part d'afficher les nombres formés d'un seul chiffre de 0 à 9 de manière centrée par rapport à ces deux groupements d'électrodes, et d'autre part d'afficher les chiffres de manière plus réaliste et plus attractive. Ce résultat est atteint grâce au fait que l'agencement d'électrodes proposé est dissymétrique, le digit de gauche ne présentant pas le même agencement que le digit de droite. En cela, la présente invention va à l'encontre du sens commun selon lequel les deux digits doivent avoir la même structure étant donné qu'ils sont utilisés pour afficher chacun les mêmes chiffres. Dans un mode de réalisation simplifié de l'invention, seul le digit de gauche est substantiellement modifié, le digit de droite demeurant un digit à sept segments classique auquel ne vient s'ajouter qu'une unique électrode supplémentaire. Ceci facilite donc la structuration des électrodes et permet de conserver inchangé l'adressage des électrodes du digit de droite.

[0014] La figure 1 illustre un agencement d'électrodes selon l'art antérieur pour un affichage formé de deux groupes juxtaposés d'électrodes, ces deux groupes d'électrodes étant communément appelés digits. On ob-

serve que le digit de gauche, désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 1, et le digit de droite, désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 2, présentent le même agencement. Plus précisément, chacun des deux digits de gauche 1 et de droite 2 comprend une électrode supérieure 4a, 4b, une électrode médiane 6a, 6b et une électrode inférieure 8a, 8b, l'électrode médiane 6a, 6b s'étendant entre l'électrode supérieure 4a, 4b et l'électrode inférieure 8a, 8b. Les digits de gauche et de droite 1, 2 comprennent également une électrode latérale supérieure gauche 10a, 10 b et une électrode latérale inférieure gauche 12a, 12b, ainsi qu'une électrode latérale supérieure droite 14a, 14b et une électrode latérale inférieure droite 16a, 16b.

[0015] L'agencement d'électrodes selon l'art antérieur discuté ci-dessus permet d'afficher n'importe quel nombre compris entre 0 et 99 par activation des combinaisons d'électrodes appropriées. Un tel agencement d'électrodes est cependant considéré par beaucoup d'utilisateurs comme un peu désuet et peu attractif. Surtout, lorsque l'on souhaite n'afficher qu'un seul chiffre entre 0 et 9, seul un seul des deux digits est activé, habituellement le digit de droite. L'affichage du chiffre unique est ainsi décentré par rapport au groupe de deux digits, ce qui est peu satisfaisant en particulier dans le cas où cet affichage apparaît au travers d'un guichet 18 ménagé par exemple dans un cadran de montre pour l'indication de la date du jour ou autre.

[0016] Pour remédier à ce problème, la présente invention enseigne un nouvel agencement d'électrodes pour un affichage formé de deux groupes juxtaposés d'électrodes, ces deux groupes d'électrodes étant communément appelés digits. On observe que seul le digit de gauche, désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 20, est substantiellement modifié par rapport à l'art antérieur, tandis que le digit de droite, désigné dans son ensemble par la référence numérique générale 22, conserve une structure assez semblable à celle d'un digit classique à 7 segments tel que décrit ci-dessus en liaison avec l'art antérieur.

[0017] Plus précisément, le digit de gauche 20 comprend une électrode supérieure 24, une électrode médiane 26 et une électrode inférieure 28, l'électrode médiane 26 s'étendant entre l'électrode supérieure 24 et l'électrode inférieure 28. Préférentiellement, l'électrode supérieure 24, l'électrode médiane 26 et l'électrode inférieure 28 s'étendent horizontalement et à distance les unes des autres. Le digit de gauche 20 comprend également une électrode latérale supérieure gauche 30a et une électrode latérale inférieure gauche 32a, ainsi qu'une électrode latérale supérieure droite 30b et une électrode latérale inférieure droite 32b. Préférentiellement, l'électrode latérale supérieure gauche 30a et l'électrode latérale inférieure gauche 32a, respectivement l'électrode latérale supérieure droite 30b et l'électrode latérale inférieure droite 32b s'étendent verticalement dans le prolongement l'une de l'autre.

[0018] Selon l'invention, dans le digit de gauche 20,

l'électrode supérieure 24, l'électrode médiane 26 et l'électrode inférieure 28 sont formées chacune d'une première et d'une seconde électrodes en forme de point respectivement 24a, 24b, 26a, 26b et 28a, 28b. De plus, une première électrode supplémentaire 34 est prévue entre l'électrode latérale supérieure gauche 30a et l'électrode latérale supérieure droite 30b. Avantageusement, la première électrode supplémentaire 34 est adjacente à l'électrode latérale supérieure droite 30b. Par ailleurs, une seconde électrode supplémentaire 35 est prévue entre l'électrode latérale inférieure gauche 32a et l'électrode latérale inférieure droite 32b. Avantageusement, la seconde électrode supplémentaire 35 est adjacente à l'électrode latérale inférieure droite 32b. Cet agencement d'électrodes est notamment utile pour l'affichage de la lettre « Y » dont on a besoin pour le réglage initial de l'année dans le cas d'une fonction de quantième perpétuel.

[0019] Par ailleurs, le digit de droite 22 comprend une électrode supérieure 36, une électrode médiane 38 et une électrode inférieure 40, l'électrode médiane 38 s'étendant entre l'électrode supérieure 36 et l'électrode inférieure 40. Préférentiellement, l'électrode supérieure 36, l'électrode médiane 38 et l'électrode inférieure 40 s'étendent horizontalement et à distance les unes des autres. Le digit de droite 22 comprend également une électrode latérale supérieure gauche 42a et une électrode latérale inférieure gauche 44a, ainsi qu'une électrode latérale supérieure droite 42b et une électrode latérale inférieure droite 44b. Préférentiellement, l'électrode latérale supérieure gauche 42a et l'électrode latérale inférieure gauche 44a, respectivement l'électrode latérale supérieure droite 42b et l'électrode latérale inférieure droite 44b s'étendent verticalement dans le prolongement l'une de l'autre.

[0020] Selon une autre caractéristique de l'invention, une électrode supplémentaire 46 est prévue entre l'électrode latérale supérieure gauche 42a et l'électrode latérale supérieure droite 42b du digit de droite 22, à égale distance de ces deux électrodes 42a, 42b. Cette électrode supplémentaire 46 sert notamment à afficher la lettre « M » qui est utile en particulier pour l'affichage des indications « AM » et « PM » lors du réglage d'une alarme ou du réglage initial de l'heure et de la date.

[0021] On comprendra également que l'existence des électrodes supplémentaires 34, 35, décalées vers la gauche par rapport au digit de droite 22, permet, en combinaison avec les électrodes du digit de droite 22, d'afficher les nombres formés d'un seul chiffre de 0 à 9 de manière centrée par rapport au groupe des deux digits 20 et 22, ce qui est très utile dans le cas où cet affichage apparaît au travers d'un guichet 48 ménagé par exemple dans un cadran de montre pour l'indication de la date du jour ou autre.

[0022] Selon une autre caractéristique de l'invention, trois électrodes 50a, 50b et 50c en forme de point sont disposées l'une au-dessus de l'autre entre le digit de gauche 20 et le digit de droite 22, respectivement à hauteur

de l'électrode supérieure 36, de l'électrode médiane 38 et de l'électrode inférieure 40 du digit de droite 22.

[0023] Selon encore une autre caractéristique de l'invention, des électrodes en forme de point désignées par les références a à l sont prévues dans chacun des digits de gauche 20 et de droite 22, respectivement à l'intersection entre chacune des électrodes supérieure 24, 36, médiane 26, 38 et inférieure 28, 40 et chacune des électrodes latérale supérieure gauche 30a, 42a, latérale inférieure gauche 32a, 44a, latérale supérieure droite 30b, 42b et latérale inférieure droite 32b, 44b.

[0024] Finalement, quatre indicateurs 52 par exemple de forme triangulaire prévus à gauche et à droite permettent de pointer vers l'extérieur des digits de gauche 20 et de droite 22 des indications reportées sur le cadran autour du guichet 48. Ces quatre indicateurs 52 sont respectivement associés à l'électrode latérale supérieure gauche 42a et à l'électrode latérale inférieure gauche 44a du digit de gauche 22, ainsi qu'à l'électrode latérale supérieure droite 42b et à l'électrode latérale inférieure droite 44b du digit de droite 22. Ceci permet d'ajouter un grand nombre de fonctions additionnelles telle le réglage et l'affichage de l'état de l'alarme, les indicateurs 52 pointant alors par exemple vers des marquages « ON » et « OFF » sur le cadran. Pour améliorer encore davantage la lisibilité des indicateurs 52, on peut afficher ces indicateurs 52 avec l'électrode latérale correspondante.

[0025] Dans son mode de réalisation préféré, l'agencement d'électrodes selon l'invention comprend donc un total de 39 segments. C'est davantage que deux digits à 7 segments chacun, mais c'est nettement moins qu'un affichage matriciel, ce qui permet de continuer à utiliser une technologie d'adressage de type non-multiplexé qui offre des avantages en termes de contraste d'affichage et de coût de réalisation.

[0026] A titre d'exemple, on a représenté en grisé à la figure 2 les électrodes qu'il est nécessaire d'activer pour afficher le chiffre 4.

[0027] La figure 3 illustre diverses indications alphabétiques qu'il est possible d'afficher au moyen de l'affichage de la figure 2. Dans la colonne de gauche sont illustrées des indications alphabétiques telles que « AM », « PM », « AL », On », « OF », « Y », « M », « d ». Dans la colonne du milieu sont illustrés les indications de quantième de « 1 » à « 9 », c'est-à-dire les indications de quantième qui ne sont formées que d'un seul chiffre. On observe que, selon un avantage déterminant de l'invention, ces indications de quantième à un seul chiffre sont centrées par rapport au groupe de deux digits. Enfin, la colonne de droite illustre l'affichage de quelques indications de quantième à deux chiffres.

[0028] Il va de soi que la présente invention que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Agencement d'électrodes pour un affichage à deux
 5 digits juxtaposés, l'affichage comprenant un digit de
 gauche (20) et un digit de droite (22), le digit de droite
 (22) comprenant une électrode supérieure (36), une
 électrode médiane (38) et une électrode inférieure
 (40), l'électrode médiane (38) s'étendant entre
 l'électrode supérieure (36) et l'électrode inférieure
 (40), le digit de droite (22) comprenant également
 10 une électrode latérale supérieure gauche (42a) et
 une électrode latérale inférieure gauche (44a), ainsi
 qu'une électrode latérale supérieure droite (42b) et
 une électrode latérale inférieure droite (44b), le digit
 de gauche (20) comprenant une électrode supérieu-
 15 re (24), une électrode médiane (26) et une électrode
 inférieure (28), l'électrode médiane (26) s'étendant
 entre l'électrode supérieure (24) et l'électrode infé-
 rieure (28), le digit de gauche (20) comprenant éga-
 20 lement une électrode latérale supérieure gauche
 (30a) et une électrode latérale inférieure gauche
 (32a), ainsi qu'une électrode latérale supérieure
 droite (30b) et une électrode latérale inférieure droite
 (32b), l'agencement d'électrodes étant **caractérisé**
 25 **en ce que**, dans le digit de gauche (20), l'électrode
 supérieure (24), l'électrode médiane (26) et l'élec-
 trode inférieure (28) sont formées chacune d'une
 première et d'une seconde électrodes en forme de
 point (24a, 24b ; 26a, 26b ; 28a, 28b), et **en ce**
 30 **qu'une** première électrode supplémentaire (34) est
 prévue entre l'électrode latérale supérieure gauche
 (30a) et l'électrode latérale supérieure droite (30b)
 du digit de gauche (20), la première électrode sup-
 plémentaire (34) étant adjacente à l'électrode laté-
 35 rale supérieure droite (30b), tandis qu'une seconde
 électrode supplémentaire (35) est prévue entre
 l'électrode latérale inférieure gauche (32a) et l'élec-
 trode latérale inférieure droite (32b), la seconde élec-
 40 trode supplémentaire (35) étant adjacente à l'élec-
 trode latérale inférieure droite (32b).
2. Agencement d'électrodes selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les secondes électrodes
 (24b, 26b, 28b) en forme de point de l'électrode su-
 45 périeure (24), de l'électrode médiane (26) et de
 l'électrode inférieure (28) ainsi que les première et
 seconde électrodes supplémentaires (34, 35) sont
 alignées verticalement.
3. Agencement d'électrodes selon l'une quelconque
 50 des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une**
 électrode supplémentaire (46) est prévue entre
 l'électrode latérale supérieure gauche (42a) et l'élec-
 trode latérale supérieure droite (42b) du digit de droi-
 55 te (22), à égale distance de ces deux électrodes.
4. Agencement d'électrodes selon l'une quelconque
 des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que**
 trois électrodes (50a, 50b, 50c) en forme de point
 sont disposées l'une au-dessus de l'autre entre le
 digit de gauche (20) et le digit de droite (22), respec-
 5 tivement à hauteur de l'électrode supérieure (36), de
 l'électrode médiane (38) et de l'électrode inférieure
 (40) du digit de droite (22).
5. Agencement d'électrodes selon l'une quelconque
 des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que**
 10 des électrodes (a-l) en forme de point sont prévues
 dans chacun des digits de gauche (20) et de droite
 (22), respectivement à l'intersection entre chacune
 des électrodes supérieure (24, 36) médiane (26, 38)
 et inférieure (28, 40) et chacune des électrodes la-
 15 térale supérieure gauche (30a, 42a), latérale infé-
 rieure gauche (32a, 44a), latérale supérieure droite
 (30b, 42b) et latérale inférieure droite (32b, 44b).
6. Agencement d'électrodes selon l'une quelconque
 des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**
 20 l'électrode supérieure (24, 36), l'électrode médiane
 (26, 38) et l'électrode inférieure (28, 40) du digit de
 gauche (20) et du digit de droite (22) s'étendent ho-
 rizontalement et à distance les unes des autres.
7. Agencement d'électrodes selon l'une quelconque
 des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**
 25 l'électrode latérale supérieure gauche (30a, 42a) et
 l'électrode latérale inférieure gauche (32a, 44a), res-
 pectivement l'électrode latérale supérieure droite
 (30b, 42b) et l'électrode latérale inférieure droite
 (32b, 44b) de chacun des deux digits (20, 22) s'éten-
 30 dent verticalement dans le prolongement l'une de
 l'autre.
8. Agencement d'électrodes selon l'une quelconque
 des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que**
 35 quatre indicateurs (52) pointant vers l'extérieur des
 digits de gauche (20) et de droite (22) sont respec-
 tivement associés à l'électrode latérale supérieure
 gauche (42a) et à l'électrode latérale inférieure gau-
 40 che (44a) du digit de gauche (22), ainsi qu'à l'élec-
 trode latérale supérieure droite (42b) et à l'électrode
 latérale inférieure droite (44b) du digit de droite (22).

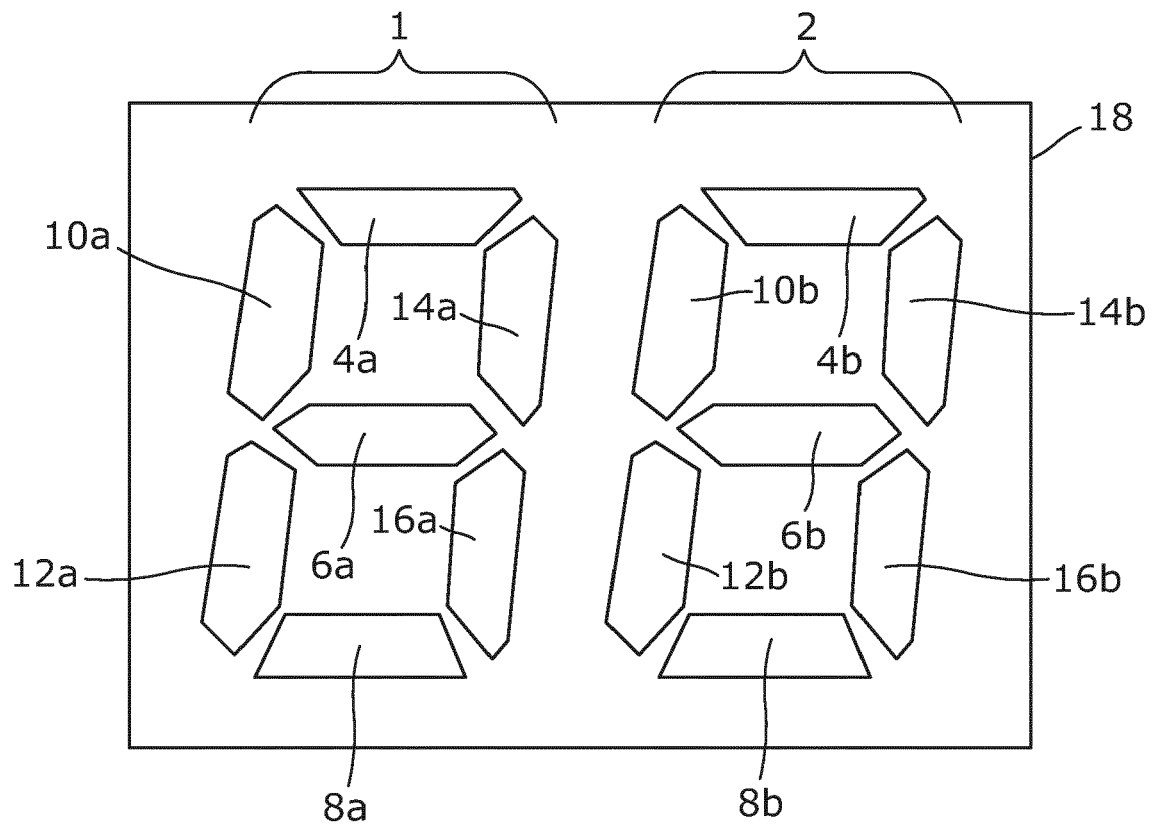


Fig. 1
Art Antérieur

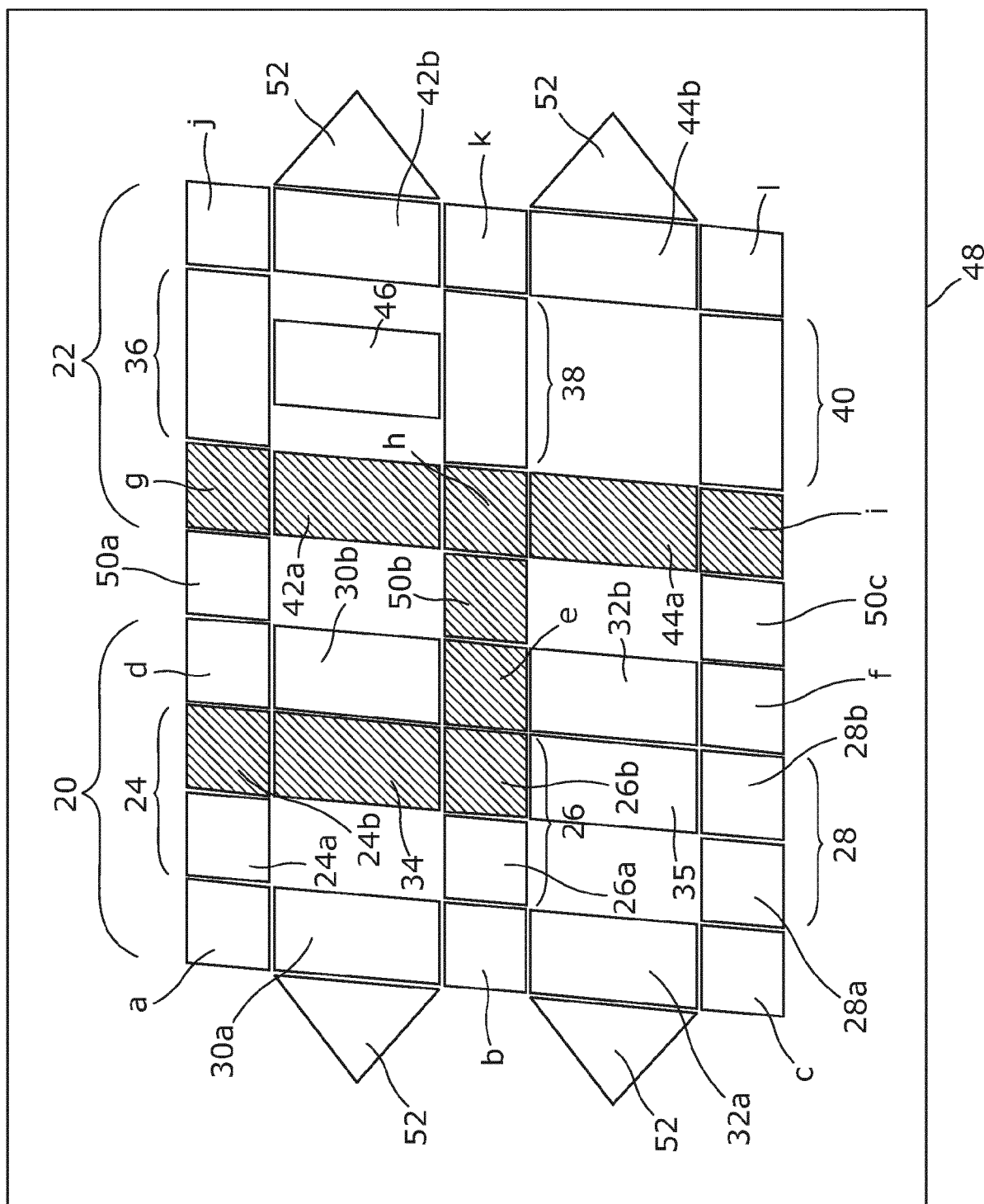


Fig. 2

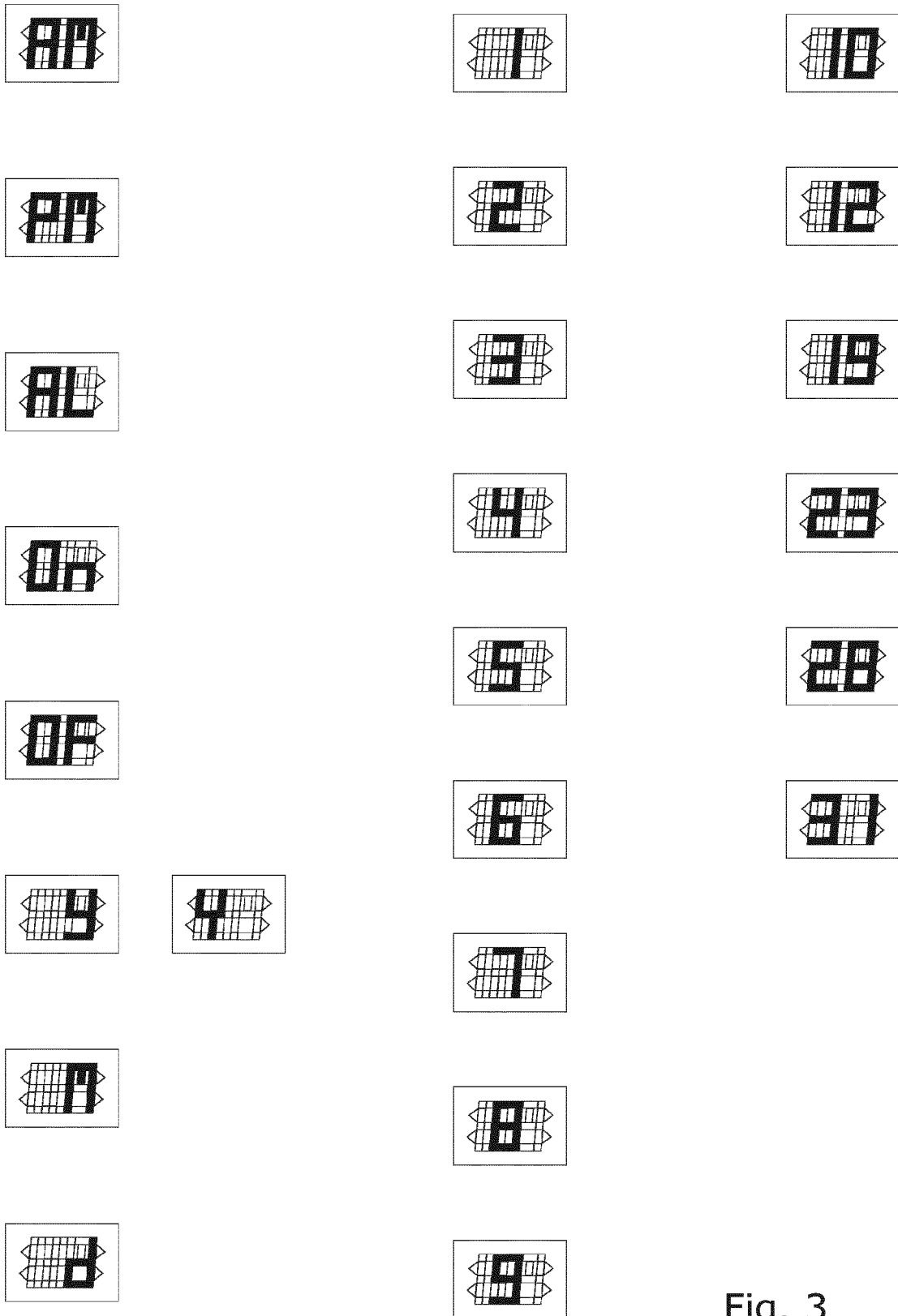


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 19 9307

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2001/002637 A1 (HANI ROBERT [CH] ET AL) 7 juin 2001 (2001-06-07) * alinéa [0015] - alinéa [0023]; figures 1-5 *	1-8	INV. G04G9/08 G02F1/1343 G04G17/04 G09F9/302
X	DE 32 14 174 A1 (BRAUN AG [DE]) 20 octobre 1983 (1983-10-20) * page 6 - page 7; figures 1-4 *	1-8	
A	EP 0 421 517 A1 (PHILIPS NV [NL] PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 10 avril 1991 (1991-04-10) * abrégé; figures 1-5 *	1-8	
A	GB 2 071 386 A (CRAWLEY R) 16 septembre 1981 (1981-09-16) * abrégé; figures 1,2 *	1-8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04G G02F G09F
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		17 juillet 2014	Mérimeche, Habib
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 13 19 9307

5

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

17-07-2014

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2001002637 A1	07-06-2001	AT 298451 T	15-07-2005
		CN 1299123 A	13-06-2001
		DE 50010599 D1	28-07-2005
		HK 1038630 A1	04-11-2005
		SG 93908 A1	21-01-2003
		US 2001002637 A1	07-06-2001
DE 3214174 A1	20-10-1983	AUCUN	
EP 0421517 A1	10-04-1991	DE 69021817 D1	28-09-1995
		DE 69021817 T2	04-04-1996
		EP 0421517 A1	10-04-1991
		JP H03138686 A	13-06-1991
		NL 8902412 A	16-04-1991
GB 2071386 A	16-09-1981	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82