

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:

07.02.2001 Bulletin 2001/06

(51)

Int Cl.7:

G04G 1/00, G08B 7/06

(21)

Numéro de dépôt:

99115602.7

(22)

Date de dépôt:

06.08.1999

(84) Etats contractants désignés: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE Etats d'extension désignés: AL LT LV MK RO SI	• Blondeau, Fabien 2525 Le Landeron (CH)
(71) Demandeur: Eta SA Fabriques d'Ebauches 2540 Grenchen (CH)	(74) Mandataire: Ravenel, Thierry Gérard Louis et al I C B, Ingénieurs Conseils en Brevets SA, 7, rue des Sors 2074 Marin (CH)
(72) Inventeurs: • Besnard, Christian 2000 Neuchâtel (CH)	

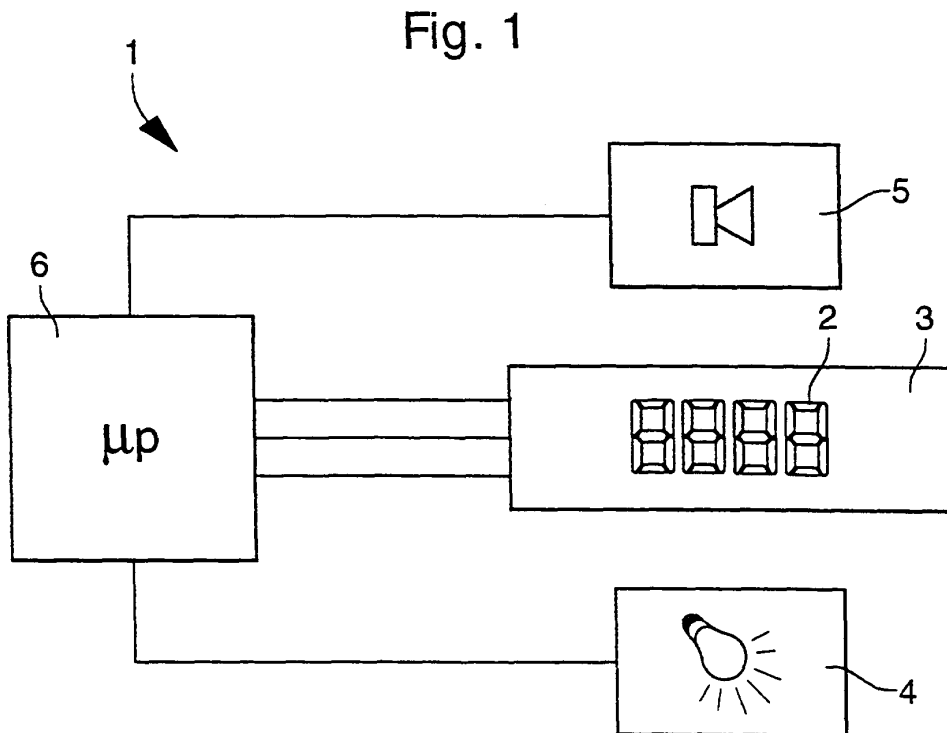
(54)

Dispositif audio-lumineux pour instrument de petit volume

(57)

Le dispositif audio-lumineux (1) accompagne un message (2) affiché sur le cadran (3) d'une montre. Ce dispositif comporte une source lumineuse (4) pour éclairer le message, une source sonore (5) pour attirer l'attention du porteur, et un dispositif de commande (6)

destiné à composer le message et à exciter les sources lumineuse et sonore selon un programme prédéterminé. Le dispositif de commande (6) est arrangé pour empêcher l'alimentation simultanée de la source lumineuse et de la source sonore.



Description

[0001] L'invention est relative à un dispositif audio-lumineux pour accompagner un message affiché sur le cadran d'un instrument de petit volume, notamment une montre.

[0002] Il est connu de signaler l'apparition d'un message sur le cadran d'un instrument de petit volume, par exemple une montre ou un récepteur de messages, par un signal sonore. Ce signal alerte le porteur de l'instrument de l'arrivée d'un message, et l'invite donc à en prendre connaissance. Ce message peut être, par exemple, un numéro de téléphone à rappeler ou un texte. Ce peut être aussi une date et une heure de rendez-vous que le porteur a introduit lui-même dans une mémoire se trouvant dans l'instrument.

[0003] Il est aussi connu d'éclairer le cadran de l'instrument pour faire apparaître le message qui s'y trouve quand ce message doit être lu dans la pénombre ou l'obscurité. Cet éclairage est enclenché au moyen d'un poussoir actionné manuellement par le porteur de l'instrument. Cependant, à la connaissance du déposant, aucun instrument n'existe dans lequel tout message apparaissant sur le cadran est systématiquement éclairé par une source lumineuse.

[0004] Enfin, il est connu d'éteindre automatiquement l'éclairage du cadran lorsque retentit une sonnerie d'alarme dans les instruments possédant à la fois une source sonore et une source lumineuse. Ceci tient au fait que les sources sonore et lumineuse sont grandes consommatrices d'énergie et qu'une pile d'alimentation de faible capacité, telle qu'on la trouve couramment dans une montre, n'est pas capable d'alimenter en même temps et la source sonore et la source lumineuse.

[0005] L'idée de la présente invention est de combiner chacune des caractéristiques énoncées dans les trois paragraphes précédents pour attirer de façon encore plus marquée l'attention du porteur de l'instrument sur un message apparaissant au cadran dudit instrument. Dans ce but, le dispositif audio-lumineux de l'invention est remarquable par le fait qu'il comporte une source lumineuse pour éclairer le message, une source sonore pour attirer l'attention du porteur de l'instrument, et un dispositif de commande destiné à composer le message et à exciter la source lumineuse et la source sonore selon un programme prédéterminé, ledit dispositif de commande étant arrangé pour empêcher l'alimentation simultanée de la source lumineuse et de la source sonore.

[0006] Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé et donnant, à titre d'exemple explicatif mais nullement limitatif, plusieurs formes avantageuses de réalisation de l'invention, dessin dans lequel :

- la figure 1 est un schéma bloc du dispositif audio-lumineux selon l'invention, et

- les figures 2 à 6 sont des diagrammes en fonction du temps explicitant chacun une forme de réalisation différente de l'invention.

[0007] On se réfère d'abord au schéma bloc de la figure 1. Le dispositif audio-lumineux 1 comporte un cadran 3 sur lequel apparaît au moins un message 2. Il s'agit généralement d'un cadran formé d'une cellule à cristaux liquides (LCD), ce cadran équipant un instrument de petit volume qui peut être, par exemple, une montre ou un récepteur de messages. Le dispositif audio-lumineux 1 comporte encore une source lumineuse 4 pour éclairer le message 2, une source sonore 5 pour attirer l'attention du porteur de l'instrument, et un dispositif de commande 6 destiné à composer le message 2 et à exciter la source lumineuse 4 et la source sonore 5 selon un programme prédéterminé. Le dispositif de commande 6 peut être un microprocesseur ou un système à logique câblée. Ce dispositif de commande contient donc tous les éléments nécessaires à la composition du message 2 qui apparaît sur le cadran 3, ces éléments pouvant être reçus d'une source extérieure (appel récepteur de messages) ou d'un dispositif interne à l'instrument permettant au porteur de créer lui-même le message (heure de rendez-vous ou de réveil). On mentionnera enfin que, pour les raisons de consommation qui ont été évoquées plus haut, le dispositif de commande 6 est arrangé pour empêcher l'alimentation simultanée de la source lumineuse 4 et de la source sonore 5.

[0008] Comme cela a été dit ci-dessus, la présence d'un message 2 affiché sur le cadran 3 de l'instrument est accompagnée par l'éclairage du message et par au moins un bref signal sonore. Selon le programme imposé au dispositif de commande 6, on conçoit qu'il existe un très grand nombre de formes de réalisation possibles aboutissant chacune à des effets différents. Quelques unes de ces formes de réalisation vont être passées en revue maintenant, les formes de réalisation décrites n'étant que des exemples choisis parmi d'autres.

[0009] Ces formes de réalisation sont des diagrammes présentés aux figures 2 à 6. Ces diagrammes ont pour abscisse le temps t. En ordonnée, le niveau 0 marque l'absence de signal, et le niveau 1 la présence de ce signal.

[0010] La figure 2 montre une première forme de réalisation de l'invention. Au temps t₁ apparaît le message 2 sur le cadran 3 de l'instrument. Lorsque ce message apparaît, la source lumineuse 4 est enclenchée au même temps t₁. Pendant l'enclenchement de la source lumineuse 4, la source sonore 5 émet un bref signal de durée T₁ pendant lequel la source lumineuse 4 est éteinte, ceci pour satisfaire à la condition générale mentionnée plus haut selon laquelle l'alimentation simultanée de la source lumineuse et de la source sonore doit être empêchée. Dans ce cas de figure, la durée d'affichage T₃ du message 2 est la même que la durée d'enclenchement T₂ de la source lumineuse 4, ces périodes

commençant au même temps t_1 et s'interrompant au temps t_4 . Comme on l'a déjà dit, la durée d'enclenchement T_2 de la source lumineuse 4 est interrompue pendant que la source sonore 5 émet un bref signal de période T_1 , ce signal étant émis au temps t_2 et interrompu au temps t_3 .

[0011] La figure 3 montre une deuxième forme de réalisation de l'invention qui est une variante de celle présentée en figure 2. Ici, la source sonore 5 émet une pluralité (trois sur la figure) de brefs signaux de durée T_1 pendant que la source lumineuse 4 est enclenchée. Quand apparaît le message 2 au temps t_1 , la source lumineuse 4 est enclenchée au même temps t_1 . La durée d'affichage T_3 du message 2 est la même que la durée d'enclenchement T_2 de la source lumineuse 4, ces périodes commençant au même temps t_1 et s'interrompant au temps t_8 . Pendant l'enclenchement de la source lumineuse 4, la source sonore 5 émet trois brefs signaux de durée T_1 pendant lesquels la source lumineuse 4 est éteinte. Les signaux sonores 5 sont émis successivement aux temps t_2 , t_4 et t_6 et sont interrompus aux temps t_3 , t_5 et t_7 respectivement.

[0012] On observera, à propos des formes de réalisation montrées aux figures 2 et 3, que le ou les brefs signaux sonores 5 pourraient être émis dès l'apparition du message 2 au temps t_1 , auquel cas la source lumineuse 4 serait enclenchée non pas à l'apparition du message 2, mais après un intervalle T_1 correspondant à celui de la durée du signal sonore.

[0013] On peut même imaginer, sans qu'il soit nécessaire de le représenter, que la source sonore 5 soit enclenchée pour une durée T_1 juste avant l'apparition du message 2.

[0014] On mentionnera aussi la possibilité d'enclencher la source sonore 5, non pas à l'arrivée du message 2, mais à un temps quelconque situé dans l'intervalle T_3 qui est la durée pendant laquelle est affiché le message 2.

[0015] Enfin, il est encore possible d'enclencher la source sonore 5, faite d'une pluralité de brefs signaux, aussi longtemps que dure l'affichage du message 2. Dans ce cas, les deux options suivantes peuvent être envisagées : la première option consiste à choisir pour chaque signal sonore une période d'enclenchement assez courte, de manière à n'interrompre la source lumineuse que de très courts instants afin qu'elle paraisse allumée en permanence. La seconde option, au contraire, consiste à choisir pour chaque signal sonore une période d'enclenchement assez longue de manière à interrompre la source lumineuse suffisamment longtemps pour l'amener à clignoter. On choisira l'une ou l'autre option suivant l'importance que l'on désire donner au message apparaissant sur l'écran. Dans les deux cas, des phénomènes comme la persistance rétinienne, le temps de montée en puissance de la source sonore, ainsi que le temps nécessaire à l'allumage et à l'extinction de la source lumineuse doivent être pris en compte pour parvenir au résultat souhaité.

[0016] La figure 3 montre une pluralité de brefs signaux sonores de durée T_1 espacés l'un de l'autre d'une même durée T_1 . Il est bien évident que c'est là un exemple, et que ces brefs signaux sonores peuvent être beaucoup plus éloignés l'un de l'autre que ne le montre la figure. On peut citer en exemple un signal sonore qui dure 30 ms, suivi d'un signal lumineux qui dure 170 ms et ainsi de suite pendant la durée d'affichage du message qui est de 2,6 s.

[0017] La figure 4 montre une troisième forme de réalisation de l'invention. Ici apparaissent successivement sur le cadran 3 une pluralité de messages 7, 8 et 9, un message chassant l'autre. Ces messages peuvent être une image animée comme représentée aux figures 10, 11 et 12. Ici donc, quand apparaît le message 8 qui est la figurine 11, le message 7 qui était la figurine 10 disparaît. La figure 4 montre que la source lumineuse 4 éclaire chaque message pendant que la source sonore 5 émet un bref signal de durée T_1 marquant le changement de message. C'est ainsi que, lorsqu'on passe du message 7 au message 8, un bref signal sonore est émis alors que la source lumineuse 4 est interrompue pendant une durée équivalente T_1 . Il en va de même lorsque le message 8 est effacé au profit du message 9, la figurine 12 remplaçant alors la figurine 11. Il va de soi, mais cela n'est pas représenté au dessin, que la première figurine 10 s'affichant sur l'écran 3 est accompagnée, à son apparition, par un même bref signal sonore.

[0018] La figure 5 montre une quatrième forme de réalisation de l'invention qui est une variante de celle représentée en figure 4. Ici, l'apparition du premier message 7 (non représenté) et les changements de messages de 7 à 8, puis de 8 à 9, sont marqués par l'émission d'une pluralité (ici trois) de brefs signaux sonores. Les messages 7, 8 et 9 peuvent être les mêmes figurines que celles montrées en figure 4. De toute façon, la figure 5 est assez explicite et ne nécessite pas d'autres commentaires.

[0019] La figure 6 est une cinquième forme d'exécution de l'invention. Ici, une pluralité de messages 13, 14 et 15 apparaissent sur le cadran 3 et y sont conservés au fur et à mesure qu'ils apparaissent. La figure 6 montre encore que la source lumineuse 4 éclaire le cadran 3 sur lequel apparaissent les messages 13, 14 et 15 et que la source sonore 5 émet au moins un bref signal marquant l'arrivée de chaque message. Le cadran 3 est éclairé en permanence tant que le message est présent, sauf pendant les brefs instants où retentit la source sonore.

[0020] Comme le montre la figure 6, le message peut être un texte apparaissant mot après mot. Ainsi l'adage latin pris en exemple ici : à l'arrivée du mot "post" la source sonore 5 émet un bref signal, après quoi la source lumineuse 4 est enclenchée. A l'arrivée du mot "tenebras", le mot "post" est conservé, la source sonore 5 émet un bref signal, après quoi la source lumineuse 4 est réenclenchée. A l'arrivée du mot "lux", les mots "post

tenebras" sont conservés et la source sonore émet un bref signal, après quoi la source lumineuse 4 est réenclenchée et reste enclenchée jusqu'à la disparition totale du message qui aura subsisté pendant une période T5.

[0021] Le message de la figure 6 pourrait aussi être une date rappelant un rendez-vous, un anniversaire ou une heure de la journée. Ainsi pourrait apparaître élément après élément : avril, puis 25, puis 1999.

[0022] Au terme de cette description, on rappellera que le but que se propose d'atteindre l'invention est d'éclairer en quasi permanence un message apparaissant sur le cadran d'un instrument de petit volume, ce message étant accompagné d'au moins un bref signal émis par une source sonore, le tout étant arrangé pour interdire l'excitation simultanée des sources lumineuse et sonore. On rend ainsi plus attrayant un message apparaissant sur le cadran de l'instrument.

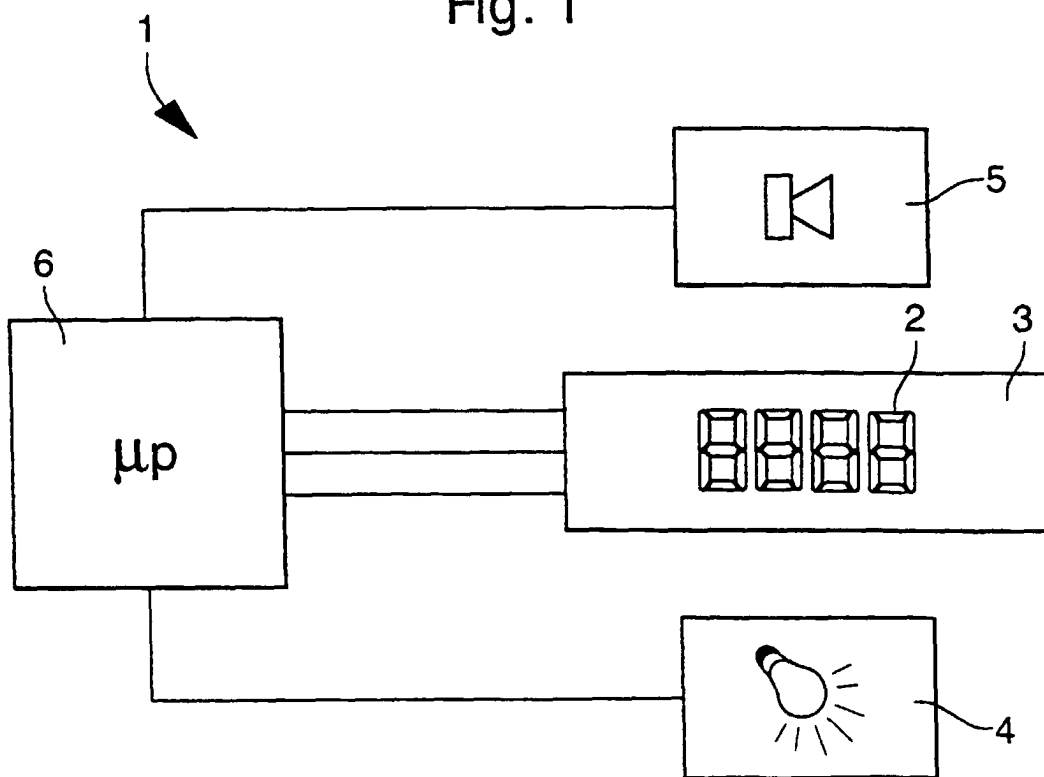
Revendications

1. Dispositif audio-lumineux (1) pour accompagner au moins un message (2) affiché sur le cadran (3) d'un instrument de petit volume, notamment une montre, caractérisé par le fait qu'il comporte une source lumineuse (4) pour éclairer ledit message, une source sonore (5) pour attirer l'attention du porteur de l'instrument, et un dispositif de commande (6) destiné à composer le message et à exciter la source lumineuse et la source sonore selon un programme prédéterminé, ledit dispositif de commande étant arrangé pour empêcher l'alimentation simultanée de la source lumineuse et de la source sonore.
2. Dispositif audio-lumineux selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lorsque le message (2) apparaît sur le cadran (3), la source lumineuse (4) est enclenchée pendant que la source sonore (5) émet au moins un bref signal, la durée d'enclenchement de la source lumineuse persistant pendant la durée d'apparition du message 2.
3. Dispositif audio-lumineux selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la source sonore (5) émet une pluralité de brefs signaux pendant que la source lumineuse (4) est enclenchée.
4. Dispositif audio-lumineux selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une pluralité de messages (7, 8, 9) apparaissent successivement sur le cadran (3), un message chassant l'autre, et que la source lumineuse (4) éclaire chaque message pendant que la source sonore (5) émet au moins un bref signal marquant l'apparition du premier message (7), puis les changements de messages (8, 9).
5. Dispositif audio-lumineux selon la revendication 4,

caractérisé par le fait que la source sonore (5) émet une pluralité de brefs signaux marquant l'apparition du premier message (7) puis les changements de messages (8, 9).

6. Dispositif audio-lumineux selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisé par le fait que les messages (7, 8, 9) constituent une image animée (10, 11, 12).
7. Dispositif audio-lumineux selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'une pluralité de messages (13, 14, 15) apparaissent sur le cadran (3) et y sont conservés, que la source lumineuse (4) éclaire le cadran sur lequel apparaissent lesdits messages et que la source sonore (5) émet au moins un bref signal marquant l'arrivée de chaque message.
8. Dispositif audio-lumineux selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les messages (13, 14, 15) constituent un texte (16, 17, 18) apparaissant mot après mot.
9. Dispositif audio-lumineux selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les messages (13, 14, 15) constituent une date apparaissant élément après élément.

Fig. 1



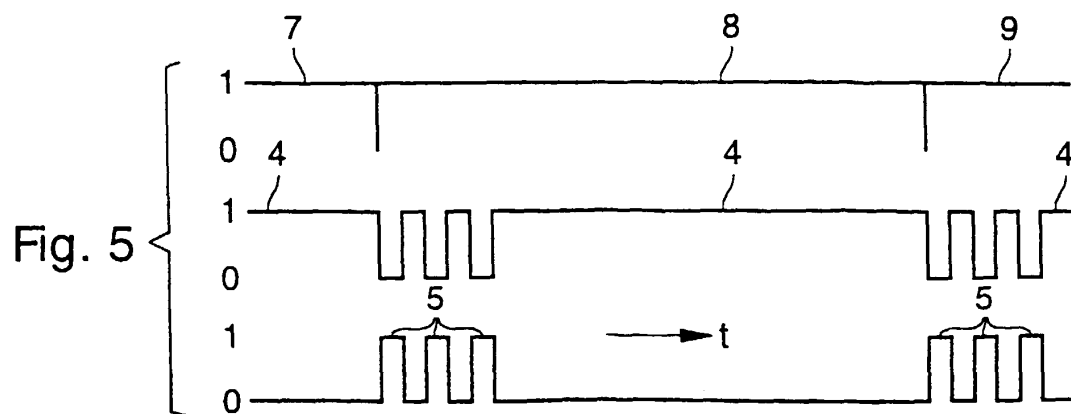
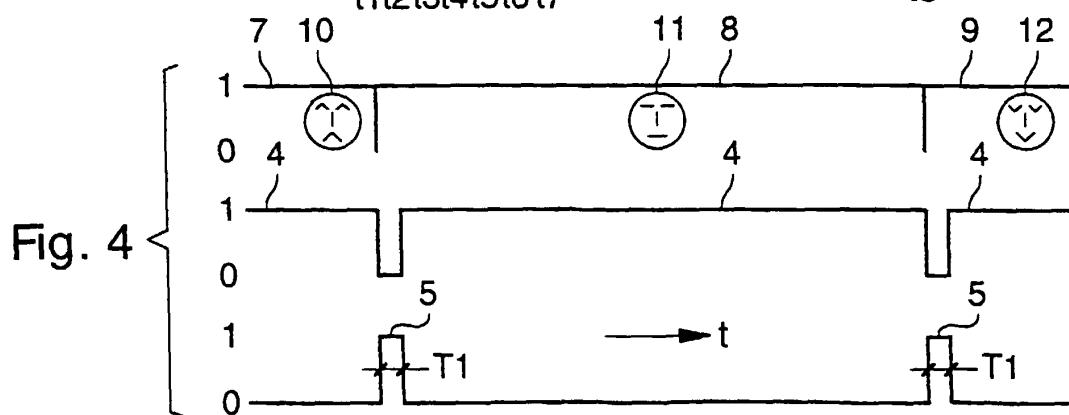
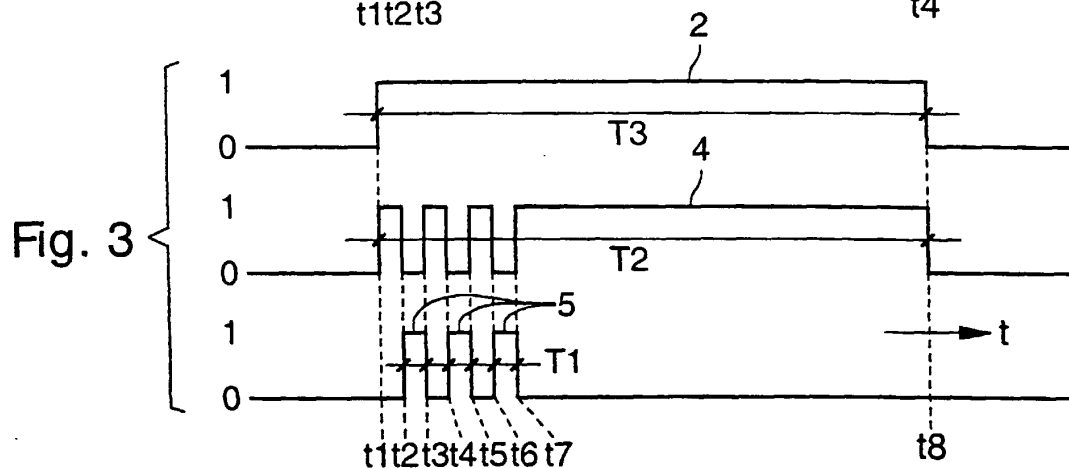
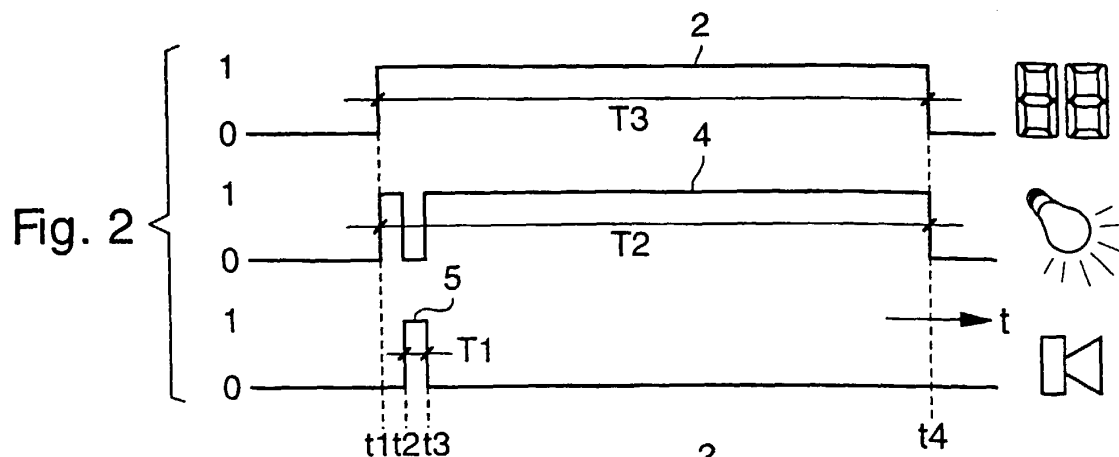
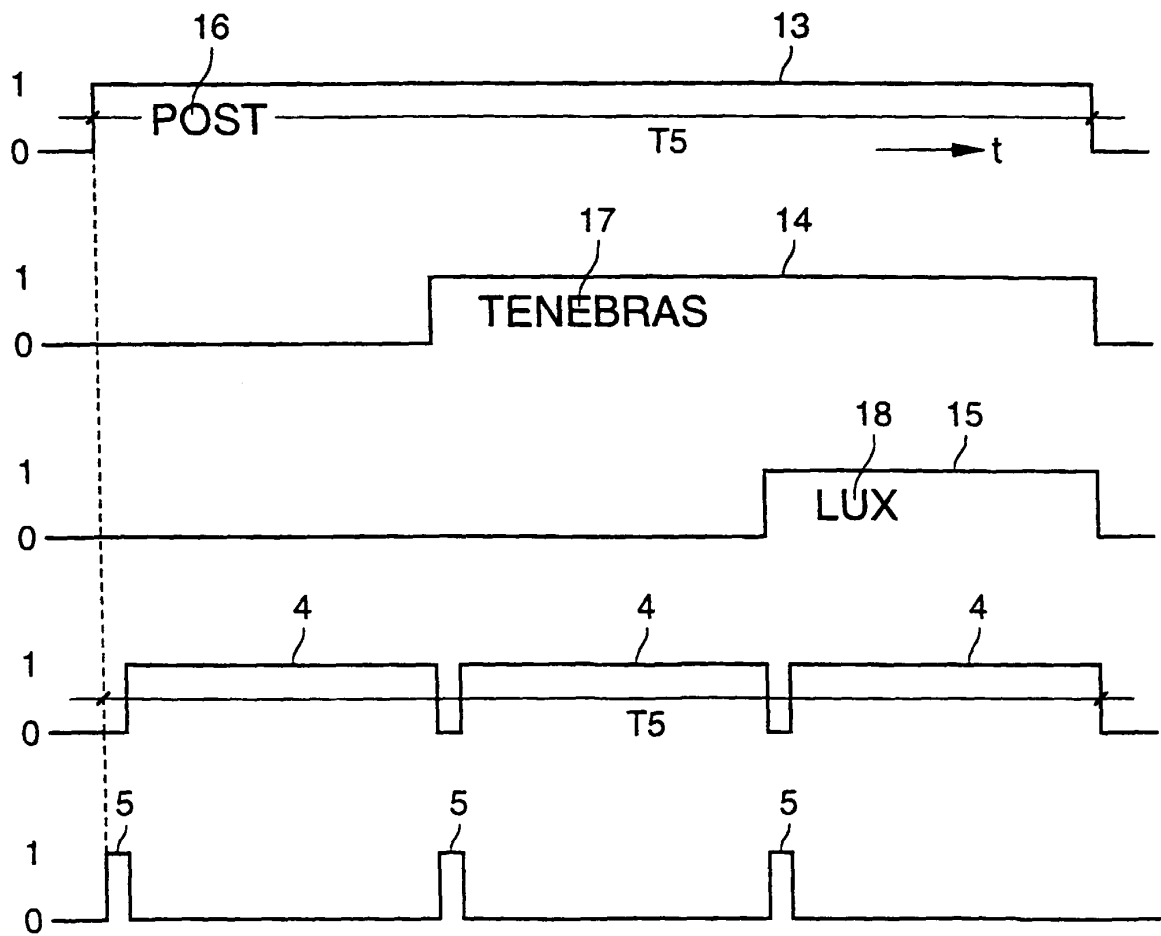


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 11 5602

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.7)
X	EP 0 468 726 A (NIPPON ELECTRIC CO) 29 janvier 1992 (1992-01-29) * abrégé * * figures 1,3 * ---	1-3	G04G1/00 G08B7/06
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 001, no. 142 (E-065), 18 novembre 1977 (1977-11-18) & JP 52 077779 A (CITIZEN WATCH CO LTD), 30 juin 1977 (1977-06-30) * abrégé *	1	
A	---	2,3	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 156 (P-135), 17 août 1982 (1982-08-17) & JP 57 074680 A (SEIKO EPSON CORP), 10 mai 1982 (1982-05-10) * abrégé *	1	
A	---	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			G04G G08B G04B
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 002, no. 073 (E-037), 7 juin 1978 (1978-06-07) & JP 53 038368 A (SEIKO INSTR & ELECTRONICS LTD), 8 avril 1978 (1978-04-08) * abrégé *		
A	---	1-3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 042 (P-053), 20 mars 1981 (1981-03-20) & JP 55 166088 A (SEIKO EPSON CORP), 24 décembre 1980 (1980-12-24) * abrégé *	1-3	
A	---	4,6-9	
	US 4 388 000 A (HAGIHIRA TOURU) 14 juin 1983 (1983-06-14) * abrégé * * colonne 8, ligne 26 - ligne 38 * -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 janvier 2000	Examineur Lupo, A
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 99 11 5602

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.

14-01-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0468726 A	29-01-1992	AU 642513 B	21-10-1993
		AU 8129391 A	30-01-1992
		CA 2047541 A,C	24-01-1992
		DE 69124304 D	06-03-1997
		DE 69124304 T	19-06-1997
		HK 1002412 A	21-08-1998
		JP 2692432 B	17-12-1997
		JP 5014260 A	22-01-1993
		KR 9508867 B	08-08-1995
		US 5463380 A	31-10-1995
JP 52077779 A	30-06-1977	AUCUN	
JP 57074680 A	10-05-1982	AUCUN	
JP 53038368 A	08-04-1978	AUCUN	
JP 55166088 A	24-12-1980	AUCUN	
US 4388000 A	14-06-1983	CH 647380 A	31-01-1985
		DE 3041735 A	21-05-1981
		GB 2065359 A,B	24-06-1981

EPO FORM P0460

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