



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**28.06.2000 Bulletin 2000/26**

(51) Int Cl.7: **H01H 9/18**

(21) Numéro de dépôt: **99402947.8**

(22) Date de dépôt: **26.11.1999**

(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**

(72) Inventeurs:  
• **Auvray, Eric**  
**41100 St Georges sur Cher (FR)**  
• **Guirauton, Alain**  
**95100 Argenteuil (FR)**

(30) Priorité: **14.12.1998 FR 9815747**

(74) Mandataire: **Hervouet, Sylvie et al**  
**Compagnie Financière Alcatel**  
**Département Propriété Industrielle**  
**30, avenue Kléber**  
**F-75116 Paris (FR)**

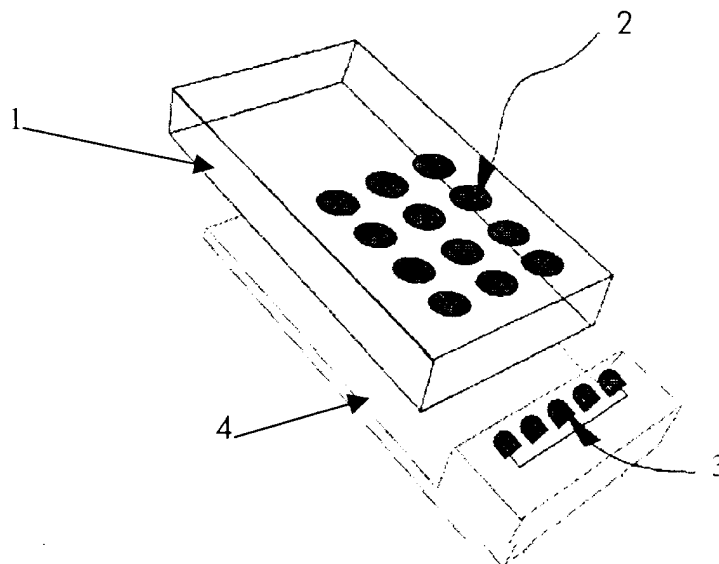
(71) Demandeur: **ALCATEL**  
**75008 Paris (FR)**

(54) **Système d'éclairage de touches et application aux téléphones portatifs**

(57) La présente invention a pour objet un système d'éclairage d'au moins une touche (2) sur un appareil (1), et notamment sur un téléphone de radiocommunications portatif du type mobile ou sans-fil.

Selon l'invention, le système d'éclairage comporte,

au niveau de ladite touche (2), une zone en matériau réactif au rayonnement ultra-violet, et une source (3) de rayonnement ultra-violet destinée à rayonner sur ladite zone, ladite source étant positionnée à un endroit distinct (4) dudit appareil (1).



**FIG. 1**

## Description

**[0001]** La présente invention a pour objet un système d'éclairage d'au moins une touche sur un appareil, et notamment sur un téléphone de radiocommunications portatif du type mobile ou sans-fil.

**[0002]** Dans le domaine des appareils portatifs comportant un clavier de touches ou bien des touches de commandes du fonctionnement de l'appareil, il est important que l'utilisateur puisse voir les touches à n'importe quel moment et quelles que soient les conditions d'utilisation.

**[0003]** Pour ce type d'appareils, des solutions ont déjà été proposées de manière à permettre la visibilité des touches dans une luminosité ambiante faible. Ces solutions consistent à incorporer dans l'appareil une source de lumière qui permet d'éclairer les touches par l'arrière, soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire d'un guide de lumière. Or, ces solutions comportent deux inconvénients majeurs :

- d'une part, la source lumière et le guide de lumière présentent un volume non négligeable dont il faut tenir compte dans la conception de l'appareil, ce qui ne permet pas de réduire de façon optimale la taille de l'appareil;
- d'autre part, les appareils portatifs fonctionnent grâce à une batterie d'alimentation en énergie dont la durée de fonctionnement est liée à la technologie de la batterie et à la consommation des différents éléments de l'appareil. L'utilisation d'une source lumineuse au niveau de l'appareil vient donc augmenter la consommation d'énergie, au détriment de l'autonomie de l'appareil.

**[0004]** La présente invention a pour but de pallier les inconvénients précités en proposant un système d'éclairage à encombrement optimisé au niveau de l'appareil, et qui ne nécessite aucun apport d'énergie au niveau de l'appareil.

**[0005]** Ce but est atteint selon l'invention qui propose un système d'éclairage d'au moins une touche sur un appareil, caractérisé en ce qu'il comporte, au niveau de ladite touche, une zone en matériau réactif au rayonnement ultra-violet, et une source de rayonnement ultra-violet destinée à rayonner sur ladite zone, ladite source étant positionnée à un endroit distinct dudit appareil.

**[0006]** Lorsque l'invention est appliquée à un appareil du type téléphone mobile, la source est avantageusement placée sur un accessoire du téléphone mobile, par exemple sur le chargeur de voiture ou car-kit, ou sur le chargeur de bureau. Ce type d'accessoire est relié à une source d'énergie indépendante de la batterie propre du téléphone mobile, à savoir à la batterie de la voiture dans le cas d'un car-kit, ou à une prise de courant classique dans le cas d'un chargeur de bureau.

**[0007]** De même, lorsque l'invention est appliquée à

un appareil du type téléphone sans-fil, la source est avantageusement placée sur la base du téléphone sans-fil, elle-même reliée d'une part à un réseau téléphonique filaire (PSTN), et d'autre part, au réseau classique d'alimentation en courant.

**[0008]** De même, lorsque l'invention est appliquée non seulement à un téléphone mobile, mais aussi à d'autres dispositifs (instruments et commandes) situés dans l'habitacle d'un véhicule, la source peut être avantageusement placée au centre du pavillon intérieur de l'habitacle de la voiture, et servir ainsi à l'éclairage d'une pluralité de dispositifs, y compris le téléphone mobile, sans qu'il soit nécessaire d'ajouter une source sur l'accessoire, typiquement le car-kit, recevant le téléphone mobile.

**[0009]** Ainsi, la consommation d'énergie due au fonctionnement du système d'éclairage selon l'invention s'effectue non pas au niveau de l'appareil, mais de l'accessoire.

**[0010]** Un exemple de mise en oeuvre de la présente invention va maintenant être décrit en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 illustre schématiquement une perspective d'un système d'éclairage pour un appareil du type téléphone de radiocommunications;
- la figure 2 est une vue de côté de la figure 1.
- La figure 3 est une variante de l'éclairage des touches d'un appareil dans laquelle la source de rayonnement est localisée dans un endroit quelconque, distinct dudit appareil.

**[0011]** Sur les figures 1 et 2, on a représenté schématiquement un appareil 1, par exemple un téléphone de radiocommunications du type mobile ou sans-fil, comprenant un clavier à touches 2. Selon l'invention, pour que les touches soient visibles en toutes circonstances, même en cas de faible luminosité ambiante, ces dernières sont réalisées en un matériau spécifique, ou alors recouvertes d'une couche d'un matériau spécifique, la spécificité de ce matériau étant qu'il réagit à un rayonnement ultra-violet.

**[0012]** Ainsi, dès lors que les touches du clavier sont soumises à un rayonnement ultra-violet provenant d'une source de rayonnement disposée à un endroit quelconque avec rayonnement direct sur les touches, ces dernières deviennent visibles à l'utilisateur, même en cas de faible luminosité ambiante.

**[0013]** Différents matériaux peuvent être utilisés dans le cadre de l'invention, à savoir :

- des sels de Baryum ou leurs dérivés, des pigments luminophores ou des terres rares, appliqués par dépôt;
- des polymères, et en particulier des variantes de

polymères comportant du polyuréthane, incorporés par injection dans des matériaux moulés.

**[0014]** Selon une autre caractéristique de l'invention, la source de rayonnement ultra-violet est placée à un endroit distinct de l'appareil 1, ce afin de ne pas grever la consommation d'énergie au niveau de l'appareil 1. Ceci est particulièrement important lorsque l'appareil considéré est un appareil portatif à autonomie limitée, par exemple un téléphone mobile ou sans-fil.

**[0015]** Dans l'exemple représenté sur les figures 1 et 2, la source de rayonnement est constituée d'une pluralité d'entités lumineuses 3 du type LED disposés sur un élément 4 distinct de l'appareil 1, et possède sa propre alimentation (non représentée).

**[0016]** De manière avantageuse, cet élément 4 est un support destiné à recevoir l'appareil 1 (par exemple un support véhicule dit "car-kit" ou un chargeur de bureau dans le cas où l'appareil 1 est un téléphone mobile, ou une base téléphonique dans le cas où l'appareil 1 est un téléphone sans-fil). La position des entités lumineuses 3 sur l'élément 4 est choisie de manière à obtenir un rayonnement direct de ces entités sur les touches 2 lorsque l'appareil 1 est en place sur l'élément, comme le montre la figure 2. A cet effet, la position peut être celle montrée sur les figures 1 et 2, ou toute autre position permettant d'obtenir le même résultat (rayonnement sur le côté, ou par le dessus de l'appareil...).

**[0017]** De manière avantageuse, si le clavier comporte plusieurs rangées de touches, la source lumineuse sera composée d'une pluralité d'entités lumineuses, comme représenté sur la figure 1. Cela permet d'obtenir un rayonnement le plus homogène possible.

**[0018]** Outre le faible encombrement de ce système d'éclairage selon l'invention, et le fait qu'il ne consomme aucune énergie au niveau de l'appareil 1, le système d'éclairage décrit présente l'avantage de réaliser un éclairage non agressif des touches de l'appareil. Ceci est notamment important dans un environnement tel qu'une voiture conduite de nuit, dans laquelle tout éclairage trop violent est à proscrire.

**[0019]** Bien entendu, l'invention peut être appliquée à tout type d'appareil comportant une touche de commande ou de navigation ou de numérotation qui doit être visible pour l'utilisateur. En particulier, l'invention trouve également son application pour les appareils radio de voiture comportant une barrette extractible lorsque l'utilisateur n'est pas dans sa voiture. La source de rayonnement est alors avantageusement positionnée sur le support de l'auto-radio destiné à recevoir la barrette. D'une manière plus générale, la source de rayonnement peut être positionnée à un endroit quelconque comme représenté sur la figure 3, par exemple dans l'habitacle d'une voiture, sans qu'il soit nécessaire de l'incorporer dans un accessoire dédié de l'appareil dont on souhaite rendre visible la ou les touches.

## Revendications

1. Système d'éclairage d'au moins une touche (2) sur un appareil (1), caractérisé en ce qu'il comporte, au niveau de ladite touche (2), une zone en matériau réactif au rayonnement ultra-violet, et une source (3) de rayonnement ultra-violet destinée à rayonner sur ladite zone, ladite source étant positionnée à un endroit (4) qui est distinct dudit appareil.
2. Système d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite touche (2) est réalisée dans ledit matériau réactif au rayonnement ultra-violet.
3. Système d'éclairage selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite touche (2) est recouverte d'une couche réalisée dans ledit matériau réactif au rayonnement ultra-violet.
4. Système d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit appareil est un téléphone portatif du type téléphone mobile, et en ce que ladite touche est une touche de navigation ou une touche de numérotation.
5. Système d'éclairage selon la revendication 4, caractérisé en ce que la source de rayonnement lumineux est disposée sur un chargeur de bureau (4) apte à supporter le téléphone mobile.
6. Système d'éclairage selon la revendication 4, caractérisé en ce que la source de rayonnement lumineux est disposée sur un support de voiture (4) apte à recevoir le téléphone mobile pour un fonctionnement en main-libre ou la charge d'une batterie du téléphone mobile.
7. Système d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit appareil est un téléphone portatif du type téléphone sans-fil, et en ce que ladite touche est une touche de navigation ou une touche de numérotation.
8. Système d'éclairage selon la revendication 7, caractérisé en ce que la source de rayonnement lumineux est disposée sur une station de base (4) apte à recevoir le téléphone sans-fil pour un fonctionnement en main-libre ou la charge d'une batterie du téléphone mobile.
9. Téléphone de radiocommunication portatif du type comportant un clavier comprenant une pluralité de touches (2), caractérisé en ce qu'il comporte, au niveau d'au moins une touche, une zone en matériau réactif au rayonnement ultra-violet, de manière à ce que ladite touche soit éclairée par une source (3)

de rayonnement ultra-violet quelconque distincte  
dudit téléphone de radiocommunications.

5

10

15

20

25

30

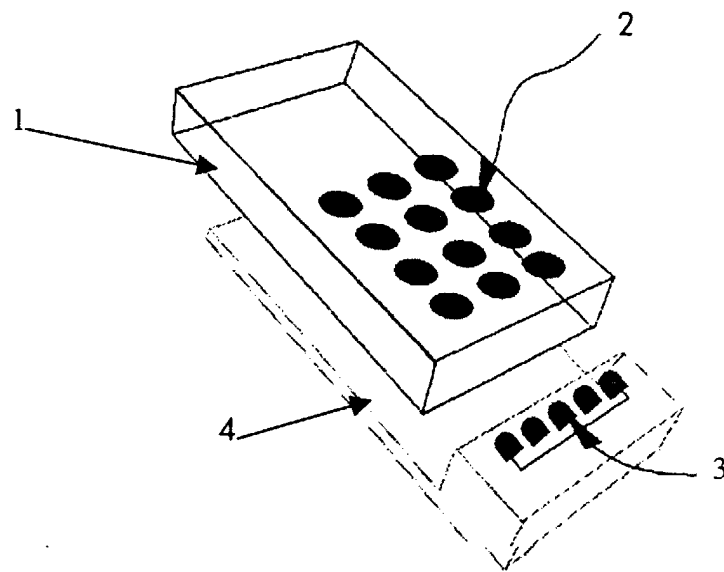
35

40

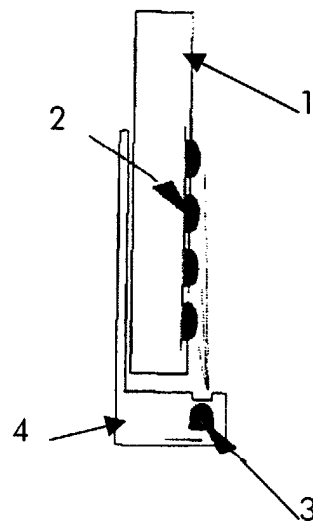
45

50

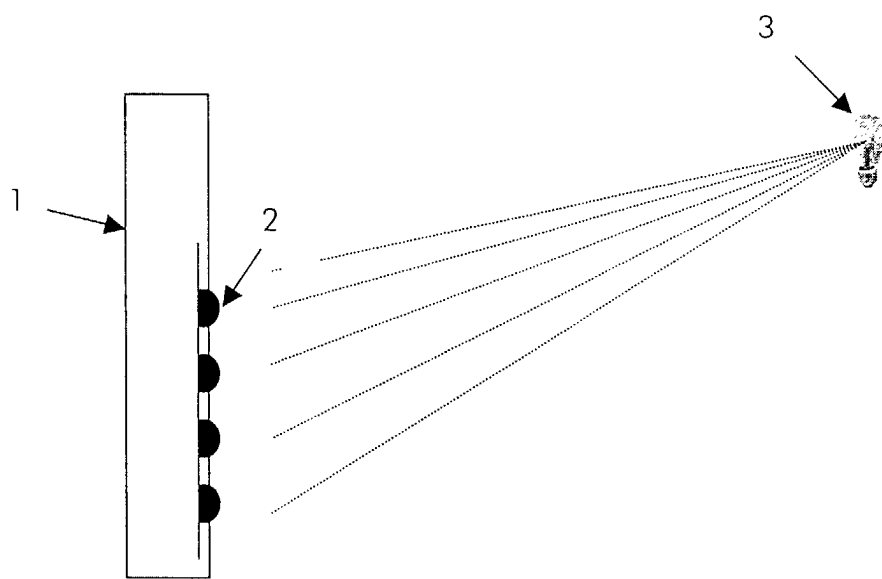
55



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 40 2947

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)
A	US 5 786 811 A (JAEGER DENNY) 28 juillet 1998 (1998-07-28) * colonne 19, alinéa 3; figures 21,22 *	1	H01H9/18
A	US 5 777 603 A (JAEGER DENNY) 7 juillet 1998 (1998-07-07) * colonne 6, alinéa 3 *	1	
A	GB 2 251 980 A (DRUMMOND ANDREW ROBERTSON; DRUMMOND DESMOND CHARLES) 22 juillet 1992 (1992-07-22) * page 8, alinéa 1 *	1	
A	US 3 892 959 A (PULLES EDUARD J) 1 juillet 1975 (1975-07-01)		
A	US 4 551 598 A (HAMILTON LAWRENCE E ET AL) 5 novembre 1985 (1985-11-05)		
A	GB 2 077 508 A (WEATHERLEY RICHARD) 16 décembre 1981 (1981-12-16)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			H01H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		14 février 2000	Janssens De Vroom, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérie-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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 ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 99 40 2947

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.

14-02-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5786811 A	28-07-1998	US 5572239 A	05-11-1996
		US 5777603 A	07-07-1998
		US 5774115 A	30-06-1998
		US 5805145 A	08-09-1998
		US 5977955 A	02-11-1999
		US 5712661 A	27-01-1998
		US 5841428 A	24-11-1998
		US 5805146 A	08-09-1998
		US 5936613 A	10-08-1999
		US 5982355 A	09-11-1999
		AU 8129094 A	23-05-1995
		EP 0727082 A	21-08-1996
		JP 9505163 T	20-05-1997
		WO 9512877 A	11-05-1996
US 5777603 A	07-07-1998	US 5572239 A	05-11-1996
		WO 9743748 A	20-11-1997
		US 5774115 A	30-06-1998
		US 5805145 A	08-09-1998
		US 5786811 A	28-07-1998
		US 5977955 A	02-11-1999
		US 5712661 A	27-01-1998
		US 5841428 A	24-11-1998
		US 5805146 A	08-09-1998
		US 5936613 A	10-08-1999
		US 5982355 A	09-11-1999
		AU 8129094 A	23-05-1995
		EP 0727082 A	21-08-1996
		JP 9505163 T	20-05-1997
		WO 9512877 A	11-05-1996
GB 2251980 A	22-07-1992	AU 9106291 A	22-07-1992
		WO 9211650 A	09-07-1992
US 3892959 A	01-07-1975	AUCUN	
US 4551598 A	05-11-1985	US 4493958 A	15-01-1985
GB 2077508 A	16-12-1981	AUCUN	

EPO FORM P4480

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