



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 014 402 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.03.2006 Bulletin 2006/09

(51) Int Cl.:
H01H 9/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **99402947.8**

(22) Date de dépôt: **26.11.1999**

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

Beleuchtungssystem für Tasten und anwendung für tragbare Telefone

Illumination system for keys and its application in portable telephones

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

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

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

(73) Titulaire: **TCL & ALCATEL MOBILE PHONES
LIMITED
China Hong Kong City,
33 Canton Road,
Tsim Sha Tsui, Kowloon,
Hong Kong (CN)**

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

(74) Mandataire: **Feray, Valérie et al**
Feray Lenne Conseil
39/41, avenue Aristide Briand
92163 Antony (FR)

(56) Documents cités:
GB-A- 2 077 508 **GB-A- 2 251 980**
US-A- 3 892 959 **US-A- 4 551 598**
US-A- 5 777 603 **US-A- 5 786 811**

EP 1 014 402 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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] Le document US 4 551 598 montre un dispositif selon le préambule de la revendication 1.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] 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.

[0011] 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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).

[0017] 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...).

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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), comportant au moins une touche sur un appareil, **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, telle qu'elle ne nécessite aucun apport d'énergie au niveau de l'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 ou 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, telle que la source ne nécessite aucun apport d'énergie au niveau dudit téléphone.

Claims

1. Lighting system for at least one key (2) on a device (1) comprising at least one key, **characterized in that**, at said key (2), it comprises an area in material reactive to ultraviolet radiation, and an ultraviolet radiation source (3) intended to radiate on said area, said source being positioned in a location (4) that is separate from said device so that the source does not require any power supply in the device.
2. Lighting system as in claim 1, **characterized in that** said key (2) is made in said material reactive to ultraviolet radiation.
3. Lighting system as in claim 1, **characterized in that** said key (2) is coated with a layer made in said material reactive to ultraviolet radiation.
4. Lighting system as in any of the preceding claims, **characterized in that** said device is a portable telephone of mobile telephone type, and **in that** said key is a navigational key or a dialing key.
5. Lighting system as in claim 4, **characterized in that** the source of light radiation is arranged on an office charger (4) able to support the mobile telephone.
6. Lighting system as in claim 4, **characterized in that** the light radiation source is arranged on a car-kit (4) able to receive the mobile telephone for hands-free functioning, or on a battery charger of the mobile telephone.
7. Lighting system as in any of claims 1 to 3, **characterized in that** said device is a portable telephone of cordless telephone type, and **in that** said key is a navigational key or a dialing key.
8. Lighting system as in claim 7, **characterized in that** the light radiation source is arranged on a base station (4) able to receive the cordless telephone for hands-free functioning, or on the battery charger of the mobile telephone.
9. Portable radio communication telephone of the type comprising a keypad with a plurality of keys (2), **characterized in that**, at least at one key, it comprises an area in material reactive to ultraviolet radiation so

that said key is lit by any source (3) of ultraviolet radiation separate from said radio communication telephone, so that the source does not require any power supply within said telephone.

Patentansprüche

1. Beleuchtungssystem für wenigstens eine Taste (2) auf einem Gerät (1), welches wenigstens eine Taste auf einem Gerät aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses auf Ebene der Taste (2) einen Bereich aus gegenüber ultravioletter Strahlung reaktivem Material aufweist, sowie eine ultraviolette Strahlungsquelle (3), die dazu bestimmt ist, auf diesen Bereich zu strahlen, wobei die Quelle an einem Ort (4) angeordnet ist, der von dem Gerät verschieden ist, so dass diese keine Energiezufuhr auf Ebene des Geräts erfordert.
2. Beleuchtungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taste (2) aus dem gegenüber ultravioletter Strahlung reaktiven Material hergestellt ist.
3. Beleuchtungssystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taste (2) mit einer Schicht bedeckt ist, die aus dem gegenüber ultravioletter Strahlung reaktiven Material hergestellt ist.
4. Beleuchtungssystem gemäß einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät ein tragbares Telefon der Art Mobiltelefon ist, und **dadurch**, dass die Taste eine Navigations-taste oder eine Nummerntaste ist.
5. Beleuchtungssystem gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtstrahlungsquelle auf einem Ladegerät (4) für ein Büro angeordnet ist, welches dazu geeignet ist, das Mobiltelefon zu tragen.
6. Beleuchtungssystem gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtstrahlungsquelle auf einem Träger (4) für ein Fahrzeug, welcher geeignet ist, das Mobiltelefon für einen Freihandbetrieb aufzunehmen, oder auf dem Batterieladegerät des Mobiltelefons angeordnet ist.
7. Beleuchtungssystem gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gerät ein tragbares Telefon der Art schnurloses Telefon ist, und **dadurch**, dass die Taste eine Navigations-taste oder eine Nummerntaste ist.
8. Beleuchtungssystem gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtstrahlungsquelle auf einer Basisstation (4), die dazu geeignet ist, das

schnurlose Telefon für einen Freihandbetrieb aufzunehmen, oder auf der Batterieladestation des Mobiltelefons angeordnet ist.

9. Tragbares Funktelefon der Art, welches eine Tastatur mit einer Mehrzahl von Tasten (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses auf Ebene wenigstens einer Taste einen Bereich aus gegenüber ultravioletter Strahlung reaktivem Material aufweist, so dass die Taste von einer beliebigen Quelle (3) für ultraviolette Strahlung, die von dem Funktelefon verschieden ist, beleuchtet wird, derart, dass die Quelle keine Energiezufuhr auf Ebene des Telefons erfordert.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

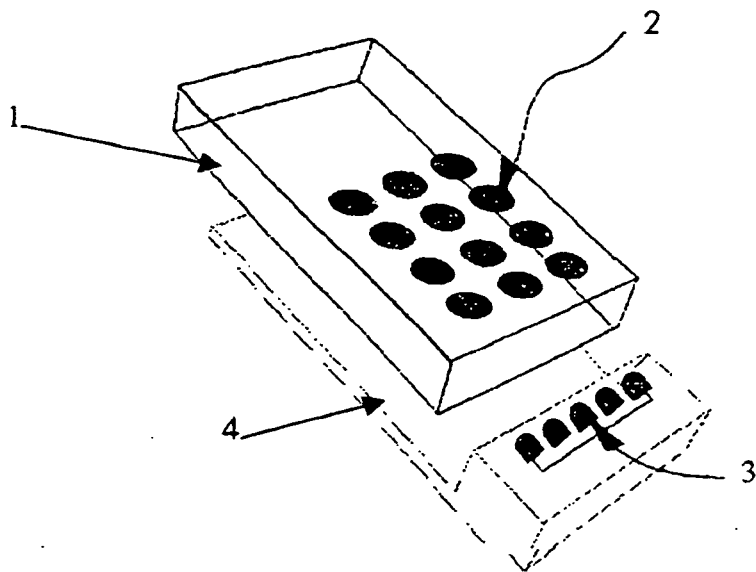


FIG. 1

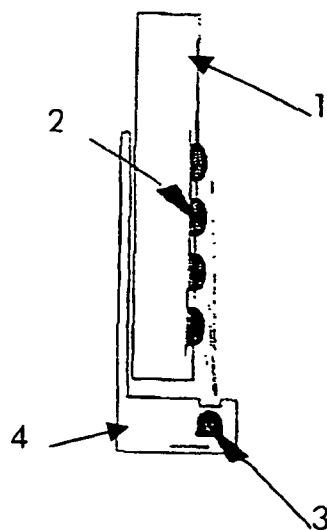


FIG. 2

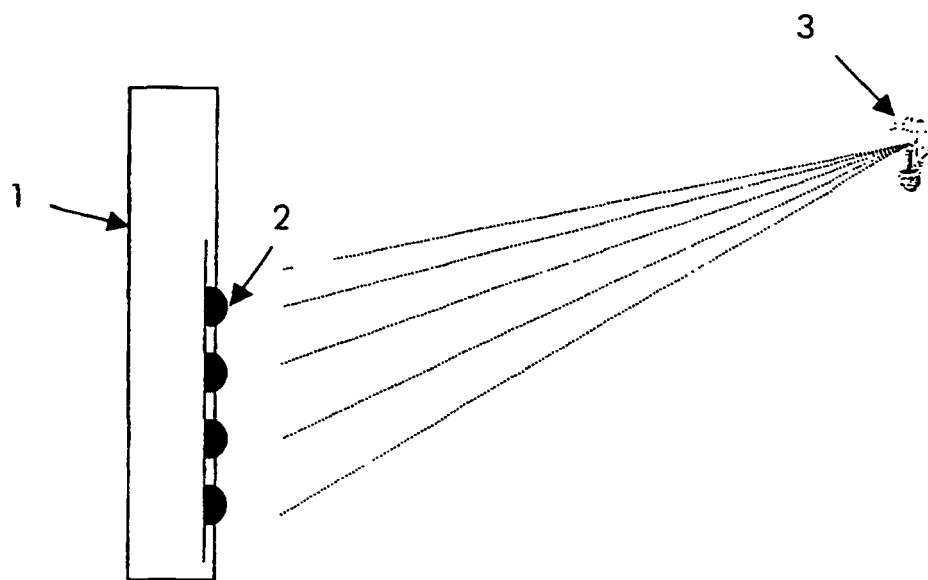


FIG. 3