

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 445 532 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
02.08.2006 Bulletin 2006/31

(51) Int Cl.:
F21L 4/02^(2006.01) F21V 9/08^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **03354089.9**

(22) Date de dépôt: **05.12.2003**

(54) **Lampe électrique portative équipée d'un système optique basculant**

Elektrische Lampe versehen mit ein schwenkbares optisches System

Electric lamp equipped with an tiltable optical system

(84) Etats contractants désignés:
CZ DE ES FR GB IT

(30) Priorité: **10.02.2003 FR 0301533**

(43) Date de publication de la demande:
11.08.2004 Bulletin 2004/33

(73) Titulaire: **ZEDEL**
38920 Crolles (FR)

(72) Inventeurs:
• **Petzl, Paul**
38530 Barraux (FR)

• **Jarzac, Sébastien**
38100 Grenoble (FR)

(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al**
Cabinet Hecke
WTC Europole
5 place R. Schuman
BP 1537
38025 Grenoble cedex 1 (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 2 026 691 US-A- 3 843 878
US-A- 5 490 050

EP 1 445 532 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**Domaine technique de l'invention**

[0001] L'invention est relative à une lampe électrique portable comprenant un module d'éclairage, un interrupteur pour la commande d'allumage de la source lumineuse, des moyens pour modifier le faisceau lumineux émis par la source lumineuse à travers une fenêtre du boîtier, et comportant des moyens de transmission optiques montés à basculement autour d'un axe d'articulation solide du boîtier, en autorisant un mouvement de pivotement limité entre une position inactive écartée de la source lumineuse, et une position active située en regard de la source lumineuse.

Etat de la technique

[0002] Une lampe de secours est décrite dans le document US-A-5490050, dans lequel le module d'éclairage comporte une ampoule flash ou xénon qui émet une lumière blanche visible. Des filtres interchangeable bleu et infrarouge sont montés à pivotement sur un corps pour filtrer certaines longueurs d'ondes de la lumière émise par l'ampoule. Le corps se trouve en saillie sur l'ampoule, l'ensemble présentant un encombrement longitudinal important.

[0003] Pour l'obtention d'une lampe d'éclairage à rayonnement lumineux coloré, il est classique d'utiliser des diodes électroluminescentes ayant une couleur prédéterminée, ou d'équiper la face avant de la lampe au moyen d'une vitre teintée avec la couleur désirée. Cette vitre peut être montée à demeure sans possibilité lors de l'usage de modifier la couleur du rayonnement émis par la lampe.

[0004] La vitre colorée peut également constituer un accessoire susceptible d'être rapporté sur la face avant. Un tel accessoire n'est pas intégré au boîtier de la lampe, et peut être égaré ou oublié lors de l'usage. Sa fixation nécessite une action manuelle de montage, par exemple de vissage, d'emmanchement ou d'encliquetage, laquelle peut être difficile à mettre en oeuvre selon les conditions d'utilisation. Pour le retour vers l'état initial d'éclairage de lumière blanche, il faut démonter la vitre colorée, et la ranger à un endroit précis facilement repérable par la suite pour un nouveau changement d'état d'éclairage.

[0005] Le document DE 2026691 concerne une lampe non portable, ayant deux ampoules disposées en tête-bêche, émettant une lumière blanche susceptible de traverser un ou deux écrans de couleur jaune et violet. L'ensemble ampoules et écrans est agencé à l'intérieur d'une enveloppe fermée par une vitre.

[0006] Le document US-A-3843878 concerne une lampe flash pour une caméra, équipée d'un filtre rétractable, pouvant être extrait de son logement, et rabattu devant le tube du flash. L'axe de pivotement du filtre est placé dans l'ouverture du boîtier, et devant le tube situé

au fond du réflecteur.

Objet de l'invention

[0007] Le but de l'invention consiste à réaliser une lampe électrique portable à diodes électroluminescentes permettant à l'utilisateur de changer facilement la coloration du faisceau d'éclairage. Un autre but de l'invention consiste à réaliser une lampe électrique portable à diodes électroluminescentes autorisant l'utilisateur de faire varier l'angle de visualisation du faisceau d'éclairage.

[0008] La lampe selon l'invention est caractérisée en ce que la source lumineuse est formée par des diodes électroluminescentes, et que l'axe d'articulation s'étend parallèlement à la direction d'alignement d'au moins deux diodes, ledit axe étant placé en retrait et sous les diodes.

[0009] Il suffit de soulever les moyens de transmission optiques pour les positionner devant les diodes dans la position active. L'encombrement longitudinal de la lampe reste inchangé dans cette position, étant donné que les moyens de transmission optiques s'intègrent totalement dans la fenêtre du boîtier. Il suffit d'abaisser les moyens de transmission optiques pour revenir vers la position inactive.

[0010] Les moyens de transmission optiques peuvent être formés par un filtre coloré ou une lentille appropriée. La face avant du boîtier comporte de préférence un rebord servant d'appui au filtre ou à la lentille dans la position inactive. Le filtre ou la lentille possède de préférence une forme en L, en étant doté d'un doigt de préhension à la partie supérieure, et d'une protubérance cylindrique à la partie inférieure constituant ledit axe d'articulation.

Description sommaire des dessins

[0011] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

- les figures 1 et 2 sont des vues en perspective de la lampe d'éclairage équipée du filtre selon l'invention, respectivement en position inactive et en position active ;
- la figure 3 est une vue en coupe verticale de la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue en coupe verticale de la figure 2.

Description d'un mode de réalisation préférentiel.

[0012] En référence aux figures 1 à 4, une lampe électrique portable, notamment une lampe frontale, comporte un boîtier 11 en matière plastique moulée, renfermant un module d'éclairage 12 à diodes 13 électrolu-

minescentes LED, une source d'alimentation (non représentée) à piles ou accumulateurs, et un interrupteur 14 pour la commande d'allumage des diodes 13.

[0013] Le boîtier 11 est composé d'un fond 15 postérieur, d'une enveloppe 16 antérieure, et d'une paroi intermédiaire 17, laquelle subdivise l'intérieur du boîtier 11 en un premier compartiment 18 de logement des diodes 13, et un deuxième compartiment 19 pour la source d'alimentation. L'assemblage du fond 15 à l'enveloppe 16 s'effectue par encliquetage ou par tout autre moyen de fixation.

[0014] La face avant de l'enveloppe 16 est dotée d'une fenêtre 20 frontale autorisant la traversée du faisceau lumineux émis par les diodes 13, et d'un rebord 21 faisant saillie vers l'extérieur de la face avant.

[0015] Le module d'éclairage 12 est doté à titre d'exemple de trois diodes 13 alignées horizontalement dans la fenêtre 20 du premier compartiment 18. Il est bien entendu possible de modifier la disposition et le nombre de diodes 13.

[0016] Des moyens de transmission optiques comportent un filtre 22 coloré monté à basculement autour d'un axe d'articulation 23 horizontal pour autoriser un mouvement de pivotement limité entre une position inactive (figures 1 et 3), et une position active (figures 2 et 4). L'extrémité inférieure du filtre 22 est pourvue d'une protubérance cylindrique constituant ledit axe d'articulation 23 guidé en rotation dans des paliers de la paroi intermédiaire 17. Le bord supérieur du filtre 22 est équipé d'un doigt de préhension 24 facilitant le mouvement de pivotement entre la position inactive vers la position active, et vice-versa.

[0017] L'axe d'articulation 23 horizontal du filtre 22 s'étend sensiblement parallèlement à l'axe d'alignement d'au moins deux diodes 13, et est placé avantageusement en retrait et sous les diodes 13.

[0018] Le filtre 22 est réalisé en matière plastique transparente, renfermant des agents de pigmentation correspondant à la coloration désirée.

[0019] Dans la position inactive des figures 1 et 3, le filtre 22 prend appui sur le rebord 21 de l'enveloppe 16, et les diodes 13 émettent un faisceau lumineux de couleur blanche lorsque l'interrupteur 14 se trouve à l'état fermé. Le premier compartiment 18 est ouvert, étant donné l'absence de vitre devant les diodes 13.

[0020] En faisant pivoter le filtre 22 de la position inactive abaissée vers la position active relevée (figures 2 et 4), le premier compartiment 18 est obturé suite à la venue en engagement du filtre 22 contre les bords de la fenêtre 20. Le positionnement en retrait de l'axe d'articulation 23 permet de placer le filtre 22 à une faible distance des diodes 13, et de l'intégrer totalement dans la fenêtre 20 sans faire saillie de la face avant de l'enveloppe 16. La coloration du faisceau d'éclairage est modifiée après traversée du filtre 22. Dans l'exemple d'un filtre 22 rouge, le faisceau devient rouge.

[0021] Selon une variante, les moyens de transmission optiques peuvent être formés par une lentille, par

exemple une lentille de Fresnel, destinée à faire varier l'angle de visualisation selon qu'elle se trouve en position active ou en position inactive.

5

Revendications

1.

Lampe électrique portative comprenant un module d'éclairage (12), un interrupteur (14) pour la commande d'allumage de la source lumineuse, des moyens pour modifier le faisceau lumineux émis par la source lumineuse à travers une fenêtre (20) du boîtier (11), et comportant des moyens de transmission optiques montés à basculement autour d'un axe d'articulation (23) solidaire du boîtier (11), en autorisant un mouvement de pivotement limité entre une position inactive écartée de la source lumineuse, et une position active située en regard de la source lumineuse,

10

15

20

caractérisée en ce que la source lumineuse est formée par des diodes électroluminescentes LED, et que l'axe d'articulation (23) s'étend parallèlement à la direction d'alignement d'au moins deux diodes (13), ledit axe étant placé en retrait et sous les diodes (13).

25

30

2. Lampe électrique portative selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la face avant du boîtier (11) comporte un rebord (21) servant d'appui aux moyens de transmission optiques lorsqu'ils se trouvent dans la position inactive.

35

3. Lampe électrique portative selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens de transmission optiques comportent un filtre (22) coloré.

40

4. Lampe électrique portative selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens de transmission optiques comportent une lentille.

45

5. Lampe électrique portative selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les moyens de transmission optiques sont dotés d'un doigt de préhension (24) à la partie supérieure, et d'une protubérance cylindrique à la partie inférieure constituant ledit axe d'articulation (23).

50

6. Lampe électrique portative selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la fenêtre (20) du boîtier (11) reste ouverte dans ladite position inactive, et est obturée par les moyens de transmission optiques dans l'autre position active.

55

Claims

1. Portable electric torch comprising a lighting module (12), a switch (14) to control lighting of the light

source, means for modifying the light beam emitted by the light source through a window (20) of the housing (11), and comprising optical transmission means mounted swivelling around a swivel pin (23) securely fixed to the housing (11) allowing a limited swivelling movement between an inactive position away from the diodes (13) and an active position situated facing the light source,

characterized in that the light source is formed by light-emitting diodes LED, and that the swivel pin (23) extends parallel to the direction of alignment of at least two diodes (13), said swivel pin being placed under and back from the diodes (13).

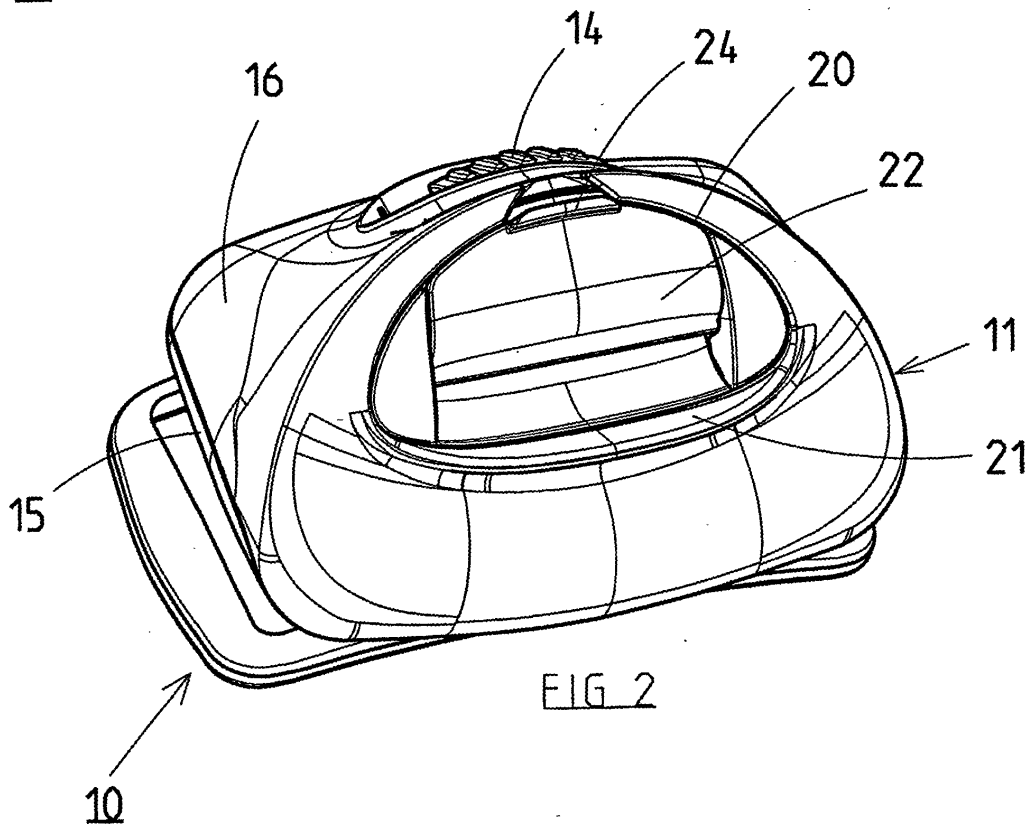
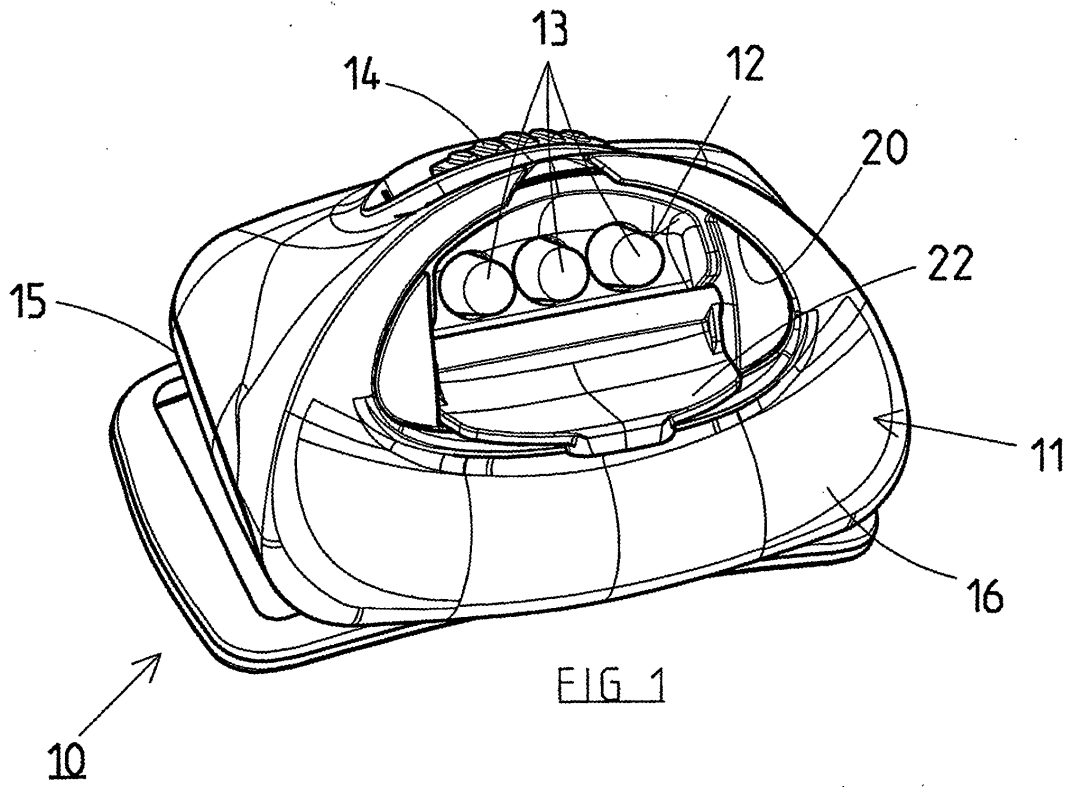
2. Portable electric torch according to claim 1, **characterized in that** 1. the front face of the housing (11) comprises a rim (21) acting as bearing surface for the optical transmission means when the latter are in the inactive position.
3. Portable electric torch according to claim 1, **characterized in that** the optical transmission means comprise a colored filter (22).
4. Portable electric torch according to claim 1, **characterized in that** the optical transmission means comprise a lens.
5. Portable electric torch according to one of the previous claims, **characterized in that** the optical transmission means are provided with a gripping finger (24) at the top part and with a cylindrical protuberance at the bottom part constituting said swivel pin (23).
6. Portable electric torch according to one of the previous claims, **characterized in that** the window (20) of the housing (11) remains open in said inactive position and is blanked off by the optical transmission means in the other active position.

achse (23) parallel zur Fluchtungsrichtung mindestens zweier Dioden (13) erstreckt, welche Achse zurückspringend und unter den Dioden (13) platziert ist.

2. Tragbare elektrische Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderseite des Gehäuses (11) eine Leiste (21) zum Absetzen des Filters oder der Linse in der inaktiven Position umfasst.
3. Tragbare elektrische Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur optischen Übertragung einen Farbfilter (22) umfassen.
4. Tragbare elektrische Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur optischen Übertragung eine Linse umfassen.
5. Tragbare elektrische Lampe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optischen Übertragungsmittel im oberen Bereich mit einem Greiffinger (24) und im unteren Bereich mit einem die Schwenkachse (23) bildenden zylindrischen Vorsprung versehen sind.
6. Tragbare elektrische Lampe nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (20) des Gehäuses (11) in der besagten inaktiven Position offen bleibt und in der anderen, der aktiven Position durch die optischen Übertragungsmittel verschlossen wird.

Patentansprüche

1. Tragbare elektrische Lampe mit einem Beleuchtungsmodul (12), einem Schalter (14) zum Steuern des Ein- und Ausschaltens der Lichtquelle, Mitteln zum Verändern des von der Lichtquelle durch eine Öffnung (20) des Gehäuses (11) ausgesandten Lichtstrahls, die Mittel zur optischen Übertragung umfasst, die schwenkbar um eine fest mit dem Gehäuse verbundene Schwenkachse (23) montiert sind und eine begrenzte Schwenkbewegung zwischen einer inaktiven, von der Lichtquelle entfernten Position der Lichtquelle und einer aktiven, gegenüber der Lichtquelle befindlichen Position erlauben, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lichtquelle von LED-Dioden gebildet wird und sich die Schwenk-



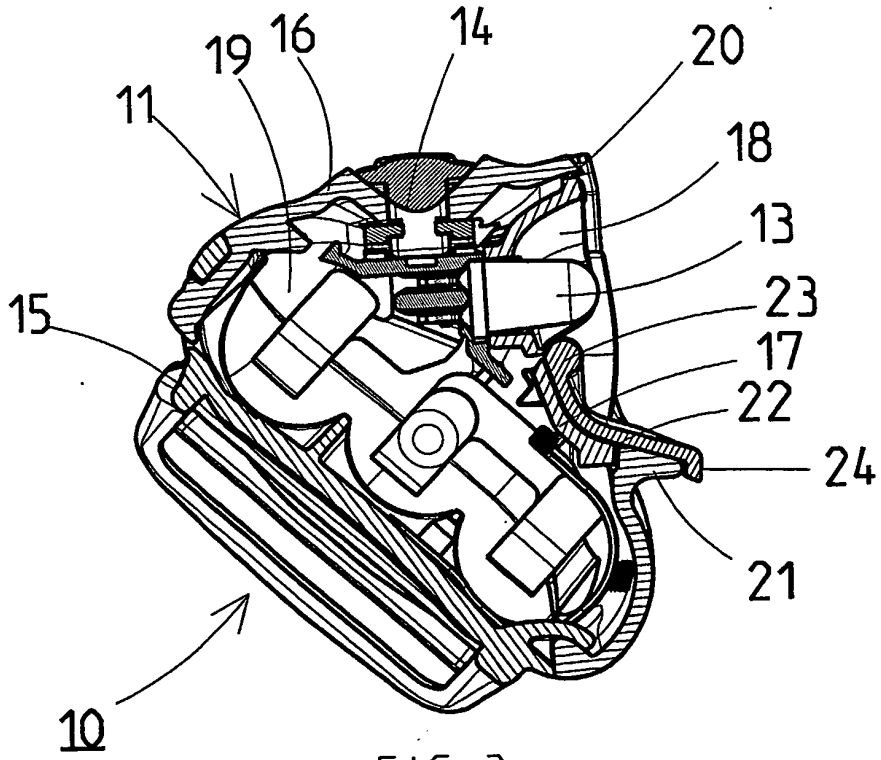


FIG 3

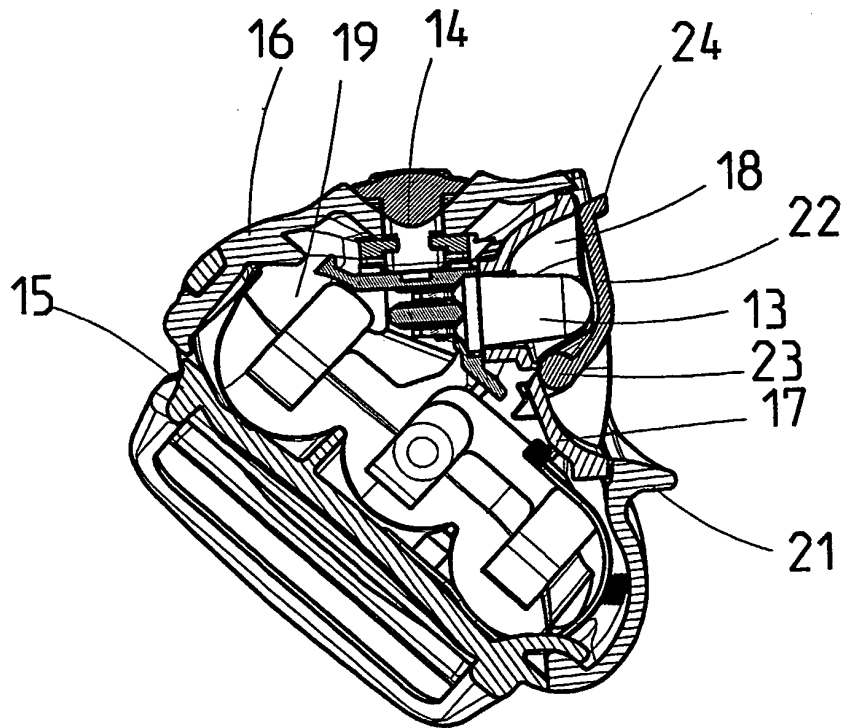


FIG 4