

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 49243 B1** (51) Cl. internationale : **G06K 7/10**

(43) Date de publication :
29.07.2021

(21) N° Dépôt :
49243

(22) Date de Dépôt :
17.05.2018

(30) Données de Priorité :
06.06.2017 EP 17174510

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
PCT/EP2018/062927 17.05.2018

(71) Demandeur(s) :
SICPA HOLDING SA, Avenue de Florissant 41 1008 Prilly (CH)

(72) Inventeur(s) :
DINOEV, Todor ; SEMPERE, Pablo ; DUCA, Nicola ; HUOT, François

(74) Mandataire :
CABINET DIANI

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP18723558.5

(54) Titre : **DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE POUR UN SYSTÈME OPTIQUE D'UN APPAREIL DE LECTURE**

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif d'éclairage pour un système optique d'un appareil de lecture, comprenant une source de lumière (3) disposée de manière concentrique autour d'un corps creux annulaire (2), un réflecteur de lumière externe (5) pour rediriger la lumière afin d'éclairer une zone au niveau de son extrémité distale (5b), et un élément réflecteur (8) doté d'une surface externe de finition de miroir (8a). La paroi interne (6) du réflecteur de lumière externe (5) est constituée d'un matériau réfléchissant, ayant une première partie (6a) dotée de sections transversales croissantes d'une extrémité proximale (5a) à une première région (6b) dotée d'une section transversale maximale, et une seconde partie (6c) dotée de sections transversales décroissantes de la première région (6b) à une seconde région (6d) dotée d'une section transversale minimale. L'élément réflecteur (8) est agencé devant la source de lumière (3) afin de rediriger la lumière vers la première partie (6a) du réflecteur de lumière externe (5). Le dispositif d'éclairage (1) obtient, dans un espace réduit, une efficacité optique élevée et un éclairage uniforme sur la marque à lire, évitant la réflexion spéculaire.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'éclairage pour un système optique d'un appareil de lecture, le dispositif d'éclairage (1) comprenant :
- 5 un corps creux annulaire (2) configuré pour recevoir un dispositif d'acquisition de champ lumineux (11, 12) ;
une source de lumière (3) agencée de manière externe autour du corps creux annulaire (2) ; et
un réflecteur de lumière externe (5) ayant une extrémité proximale (5a) et une
10 extrémité distale (5b), le réflecteur de lumière externe (5) étant configuré pour guider une lumière provenant de la source de lumière (3) pour éclairer une zone au niveau de l'extrémité distale (5b) ;
caractérisé en ce que le réflecteur de lumière externe (5) est une pièce creuse agencée de manière concentrique avec le corps creux annulaire (2) et avec une paroi
15 interne (6) faite de matériau réfléchissant la lumière, la paroi interne (6) étant une surface de révolution ayant :
- une première partie (6a) présentant des sections transversales croissantes le long d'un axe central (7) de l'extrémité proximale (5a) à une première région (6b) présentant une section transversale maximale,
20 une seconde partie (6c) présentant des sections transversales décroissantes de la première région (6b) à une seconde région (6d) présentant une section transversale minimale ;
dans lequel la projection de la première partie (6a) sur l'axe central (7) est plus courte que la projection de la seconde partie (6c) sur l'axe central (7) ;
25 et en ce que le dispositif d'éclairage (1) comprend en outre un élément réflecteur (8) ayant une surface externe à fini miroir (8a) agencé devant la source de lumière (3) et configuré pour rediriger une lumière provenant de la source de lumière (3) vers la première partie (6a) de la paroi interne (6) du réflecteur de lumière externe (5).
- 30 2. Dispositif d'éclairage selon la revendication 1, comprenant en outre une couche transparente (9) disposée perpendiculaire à l'axe central (7) entre le réflecteur de lumière externe (5) et le corps creux annulaire (2).
3. Dispositif d'éclairage selon la revendication 2, dans lequel la couche transparente
35 (9) est faite d'acrylique ou de polycarbonate.

4. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la surface externe à fini miroir (8a) est faite d'aluminium poli, d'argent poli, d'acier inoxydable poli ou de plastique dense présentant un revêtement métallique en surface.
- 5
5. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la surface externe à fini miroir (8a) de l'élément réflecteur (8) est une surface de révolution agencée de manière concentrique avec le réflecteur de lumière externe (5).
- 10
6. Dispositif d'éclairage selon la revendication 5, dans lequel la surface externe à fini miroir (8a) présente des sections transversales croissantes le long de l'axe central (7).
7. Dispositif d'éclairage selon la revendication 5 ou la revendication 6, dans lequel la surface à fini miroir (8a) de l'élément réflecteur (8) comprend au moins une surface conique tronquée.
- 15
8. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un filtre à luminescence (24) agencé à l'intérieur du corps creux annulaire (2).
- 20
9. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément réflecteur (8) est fixé à la surface externe du corps creux annulaire (2).
- 25
10. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paroi interne (6) du réflecteur de lumière externe (5) est faite d'un matériau diffusif en plastique blanc.
11. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel la paroi interne (6) du réflecteur de lumière externe (5) est faite d'une surface métallique de diffusion de lumière.
- 30
12. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le corps creux annulaire (2) est fait d'un matériau opaque.
- 35

13. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la source de lumière comprend une pluralité de sources d'émission de lumière agencées symétriquement autour du corps creux annulaire (2).
- 5 14. Dispositif d'éclairage selon la revendication 13, dans lequel les sources d'émission de lumière sont des DEL.
15. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'élément réflecteur (8) comprend une couche de diffusion de lumière opaque
10 (8') disposée sur l'extrémité distale de l'élément réflecteur (8).
16. Système optique pour lire un marquage sur un objet, le système optique (10) comprenant un dispositif d'éclairage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, et un dispositif d'acquisition de champ lumineux (11, 12) disposé à
15 l'intérieur du corps creux annulaire (2).
17. Appareil pour détecter un marquage sur un objet, comprenant un système optique (10) selon la revendication 16, et un processeur configuré pour analyser l'image reçue à partir du système optique (10) pour détecter un marquage.