

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 42336 A1** (51) Cl. internationale : **G03B 42/00; G03B 27/32**

(43) Date de publication :
31.10.2019

(21) N° Dépôt :
42336

(22) Date de Dépôt :
23.04.2018

(71) Demandeur(s) :
AHMED MASRAR, LOT SAADA 1 N° 536 SIDI MAAROUF casablanca (MA)

(72) Inventeur(s) :
AHMED MASRAR

(54) Titre : **NEGATOSCOPE LED EN ALUMINIUM OU ACIER INOXYDABLE A VARIATION NUMERIQUE ET SANS FIL DE LUMINOSITE**

(57) Abrégé : L'appareil de l'invention est un négatoscope LED en Aluminium et plastique à variateur numérique (contrôler la luminance) par commande sans fil associé avec appareil photo liée à un système de traitement des données (ordinateurs, tablettes, smartphones,) pour la lecture des films radiologiques comportant au moins: - un circuit électrique pour l'alimentation nécessaire des composantes. - un socle en aluminium de LEDs. - une plaque transparente - un variateur numérique pour objectif de manipuler l'intensité de l'éclairage à distance et sans fil. - une télécommande sans fil avec des boutons cliquables pour contrôler l'intensité de l'éclairage. - cadre en aluminium, plexiglass acier inoxydable et plastique unissant le socle de diodes électroluminescentes et la plaque transparente, - un appareil photographique numérique lié à un système de traitement des données avec ou sans fil. - une baguette a fonction magnétique ou électromagnétique pour objectif de aider à fixer les clichés radiographique sur la plaque transparente L'ensemble étant relié par une logique qui à des fins d'interprétation et/ou de visualisation des clichés radiographiques sur ordinateurs ou smart systèmes de traitement des données avec un système de commande sans fil qui est pour objet la variation de degré de lumière.

L'ABREGE DE L'INVENTION

L'appareil de l'invention est un négatoscope LED en Aluminium et plastique à variateur numérique (contrôler la luminance) par commande sans fil associé avec appareil photo liée à un système de traitement des données (ordinateurs, tablettes, smartphones,...) pour la lecture des films radiologiques comportant au moins:

- un circuit électrique pour l'alimentation nécessaire des composantes.
- un socle en aluminium de LEDs.
- une plaque transparente
- un variateur numérique pour objectif de manipuler l'intensité de l'éclairage à distance et sans fil.
- une télécommande sans fil avec des boutons cliquables pour contrôler l'intensité de l'éclairage.
- cadre en aluminium, plexiglass acier inoxydable et plastique unissant le socle de diodes électroluminescentes et la plaque transparente,
- un appareil photographique numérique lié à un système de traitement des données avec ou sans fil.
- une baguette a fonction magnétique ou électromagnétique pour objectif de aider à fixer les clichés radiographique sur la plaque transparente

L'ensemble étant relié par une logique qui à des fins d'interprétation et/ou de visualisation des clichés radiographiques sur ordinateurs ou smart systèmes de traitement des données avec un système de commande sans fil qui est pour objet la variation de degré de lumière.

NEGATOSCOPE LED A COMMANDE SANS FIL

DOMAINE D'APPLICATION DE L'INVENTION :

Le négatoscope se présente comme une table ou un écran émettant une lumière lumineuse et uniforme adaptée à la lecture des clichés obtenue par radioscopie. Utilisés dans Radiologie (Service ou cabinet), Bloc opératoire, urgences. C'est généralement une lumière de type "lumière du jour".

DESCRIPTION DE L'ART ANTERIEUR

Les négatoscopes comportent une plaque transparente qu'éclaire un tube fluorescent à décharge plus communément appelé néon disposé à sa partie inférieure. Il existe des négatoscopes plus performants comme celui à base d'un système LED et autre qui comporte un appareil photo numérique permettant d'optimiser et d'embellir les clichés radiologiques par processus de numérisation et de traitement de l'image des susdits clichés radiographiques. Le moment où on utilise un appareil photo pour numériser les clichés radiographiques avec les négatoscopes classiques à néon ou celui avec un système LED le spécialiste sera confronté avec trois problématiques majeures :

La première c'est les parasites des lumières générés de la plaque lumineuse donne des plages inhomogènes que l'on perçoit lorsque la numérisation est effectuée ce qui résulte une qualité d'image qui reflète pas les bons résultats, ce qui peut gêner l'interprétation du praticien dans sa lecture et son interprétation de l'image radiologique.

La deuxième réside dans **le commande** de réglage de la lumière qui se traite par un potentiomètre localisé sur une partie du négatoscope ou par un bouton multi-positions, qui se pose un problème de réglage spontané le moment de numérisation qui est besoin d'un espace ou un recule de positionnement du praticien ou le moment où il affiche les images sur son ordinateur pour avoir la meilleure qualité des images des clichés ce qui oblige le praticien de se déplacer plusieurs fois pour manipuler le potentiomètres ou l'interrupteur pour arriver au bon réglage qui s'adapte à l'appareil photo et non pas son œil.

La troisième problématique est :

- La partie esthétique/design du corps du négatoscope parce que la plupart des négatoscopes sont fabriqués de l'acier et ont des formes assez grandes et lourdes qui ne s'adaptent pas avec les tendances des dispositifs médicaux qui rendent plus fines et slims et même légers.
- Le métal d'acier noir ne résiste pas la chaleur thermique générée par le bloc d'alimentation et les LEDs alors que l'utilisation de l'aluminium absorbe plus la chaleur.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Partant de cet état de fait, le demandeur a mené des recherches qui ont abouti à un nouveau concept d'appareil du type **négatoscope LED en aluminium acier inoxydable et plastique avec une commande à distance pour régler spontanément l'intensité de lumière supportée par un appareil photo pour numérisation des clichés sous analyses** permettant d'obvier notamment aux difficultés susmentionnées. Selon la caractéristique principale de l'invention, l'appareil du type négatoscope pour la lecture des films radiologiques comportant au moins :

- une plaque transparente sur laquelle est placé le film radiologique,
- et une source lumineuse disposée au-dessous de la plaque transparente pour diffuser de la lumière à travers ladite plaque et le film radiologique posé dessus ou **des cotés latéraux** de la plaque transparente, est remarquable en ce que la susdite source lumineuse est constituée par un ensemble de **LEDs**.
- la source lumineuse de l'appareil de l'invention qui, de préférence constituée par **un socle en aluminium** des **LEDs** disposées en rectangle ou en carré, aura une intensité lumineuse constante avec comme résultante, une lumière diffusée de manière homogène sur toute la surface éclairée de la plaque transparente et qui ne créera pas, comme avec la source lumineuse au néon, les distorsions qui apparaissaient lorsque l'on numérise les films de certains scanners médicaux avec un appareil photo numérique
- Selon les modes de réalisation préférées de l'invention, la susdite source lumineuse est composée des LEDs alimentées par un circuit électrique variable en intensité afin d'augmenter ou de diminuer la puissance lumineuse d'éclairage de la plaque transparente utilisant **un**

variateur numérique à commande sans fil et par voie de conséquence du film radiologique posé dessus. Ainsi, en augmentant ou en diminuant l'intensité du circuit d'alimentation des diodes à l'aide **d'un variateur à commande Infrarouge, RF, Bluetooth, Wifi** ou n'importe quelle type de **transmissions sans fil** à l'aide d'une télécommande ou une **application** pour smartphone ou ordinateur. Par exemple, la variation de la puissance lumineuse d'éclairage de la plaque permettra d'effectuer la numérisation à distance des clichés radiographique avec moins de difficulté pour le praticien d'étudier certains détails plus précis de la radiographie.

-Selon les modes de réalisation le corps du négatoscope est formé des profilés de l'aluminium utilisés dans le domaine de mobilier et décoration ou des profilés dédiés /et sur mesure.

-le montage des modes de réalisation est fait par une méthode de coulissage au niveau dessus comme au-dessous.

Les modes de réalisation ont plusieurs formats qui s'adaptent aux formats des films de radiographie existent dans le marché.

REVENDEICATIONS

1. Appareil du type **négatoscope LED en Aluminium, plexiglass ou acier inoxydable** et à **variateur numérique par commande sans fil** avec appareil photo **liée à un système de traitement des données (ordinateurs, tablettes, smartphones,....)** pour la lecture des films radiologiques comportant au moins:

-une plaque transparente sur laquelle est placé le film radiologique.

- et une source lumineuse disposée au-dessous de la plaque transparente pour diffuser de la lumière à travers ladite plaque et le film radiologique posé dessus, caractérisé par le fait que la susdite source lumineuse lue est constituée par un ensemble de diodes électroluminescentes.

2. Appareil du type négatoscope LED en aluminium selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la susdite source lumineuse est constituée par un socle en aluminium teinté en blanc de LEDs disposées en rectangle ou en carré sur un socle en aluminium.

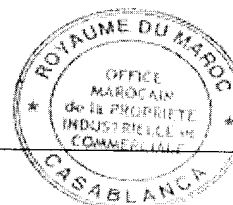
3. Appareil du type négatoscope selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la susdite source lumineuse est composée de LEDs alimentées par un circuit supporter par un variateur

numérique afin de contrôler l'intensité afin d'augmenté ou de diminuer la puissance lumineuse d'éclairage de la plaque.

4. Appareil du type négatoscope selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la susdite source lumineuse est composée de LEDs alimentées par un circuit électrique contrôlé par un système sans fil avec une télécommande ou une application smart afin de manipuler l'intensité et augment ou de diminuer la puissance lumineuse d'éclairage de la plaque utilisant la transmission infrarouge, RF, Bluetooth, wifi ou toute sorte de transmission sans fil.
5. Appareil du type négatoscope selon les revendications 1 à 4 prises ensembles, caractérisé par le fait qu'il comprend un appareil photographique lié à un système de traitement des données avec ou sans câble permettant de numériser l'image des susdits films radiologiques éclairés par la susdite source lumineuse pour un traitement de l'image sur ce système de traitement des données.
6. Appareil du type négatoscope selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le susdit cadre (squelette unissant le socle en aluminium de LEDs et la plaque transparente sont fabriqués en profilés d'aluminium utilisés dans les fournitures et l'immobilier.
7. Appareil du type négatoscope selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le susdit cadre (squelette) unissant le socle en aluminium de LEDs et la plaque transparente est fabriqué en profilés de plexiglass et plastique.
8. Appareil du type négatoscope selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le susdit cadre (squelette) unissant le socle en aluminium de LEDs et la plaque transparente est fabriqué en profilés d'acier inoxydable.
9. Appareil du type négatoscope selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la susdite une baguette a fonction magnétique ou électromagnétique pour objectif de fixer les clichés radiographique sur la plaque transparente.
10. Appareil du type négatoscope selon les revendications 1 à 9 prises ensemble ou partielle, aléatoirement ou par le susdit ordre.

**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et
complétée par la loi 23-13)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 42336	Date de dépôt : 23/04/2018
Déposant : AHMED MASRAR	
Intitulé de l'invention : NEGATOSCOPE LED EN ALUMINIUM OU ACIER INOXYDABLE A VARIATION NUMERIQUE ET SANS FIL DE LUMINOSITE	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site http://worldwide.espacenet.com , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée	
<input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: I. Oubiyi	Date d'établissement du rapport : 05/10/2018
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
3 Pages
- Revendications
10

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : A61B6/461 ; G03B27/32 ; G03B42/00

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
Y	FR2832518 A1 ; MARTINEZ ALAIN [FR] ; 23-05-2003	1-10
Y	FR2926900 A1 ; MARTINEZ ALAIN [FR] ; 31-07-2009	1-10
Y	FR2858443 A1 ; SCHROEDER JEAN BERNARD [FR] ; 04-02-2005 ; page 1 ligne 25, revendication 1	1-10
A	FR2846113 A1 ; RIQUET FRANCIS JEAN MICHEL [FR]; BIAGI BERNARD DE [FR] ; 23-04-2004 ; figure 2	1-10
A	WO2017072461 A1 ; R&A [FR] ; 04-05-2017	1-10

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-10	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-10 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : FR2832518 A1
D2 : FR2926900 A1
D3 : FR2858443 A1

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques énoncées dans les revendications 1-10. Par conséquent, l'objet des revendications 1-10 est nouveau au sens de l'art. 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 (voir figure 1, page 5), qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue un appareil de type négatoscope à variateur numérique par commande sans fil avec appareil photo liée à un système de traitement des données pour la lecture des films radiologiques comportant :

- Une plaque transparente sur laquelle est placé le film radiologique ;
- Une source lumineuse disposée au-dessous de la plaque transparente pour diffuser de la lumière à travers ladite plaque et le film radiologique posé dessus.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce système en ce que ledit appareil est un négatoscope LED en aluminium, plexiglass ou acier inoxydable et que la source lumineuse est constituée par un ensemble de diodes électroluminescentes.

Le problème technique objectif que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme celui de rendre le négatoscope plus léger et absorbant de la chaleur thermique générée par le bloc d'alimentation et les LEDs.

La solution proposée dans la revendication de la présente demande n'implique pas une activité inventive. En effet, les caractéristiques techniques distinctives sont connues par l'homme de métier et ne représente que l'une des options que l'homme du métier sélectionnerait, selon le cas, parmi plusieurs possibilités évidentes, afin de résoudre le problème posé, sans faire preuve d'esprit inventif (voir D2 et D3). Par conséquent, l'objet de la revendication 1 n'implique pas une activité inventive au sens de l'art. 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications dépendantes 2-10 ne contiennent pas des caractéristiques techniques supplémentaires qui, en combinaison avec les caractéristiques des revendications auxquelles elles se réfèrent, répondent à l'exigence de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13 concernant l'activité inventive.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.