

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.03.19.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.10.20 Bulletin 20/40.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : PHOTO-ME LIMITED Société de droit
britannique — GB.

⑦2 Inventeur(s) : CROLL Christian.

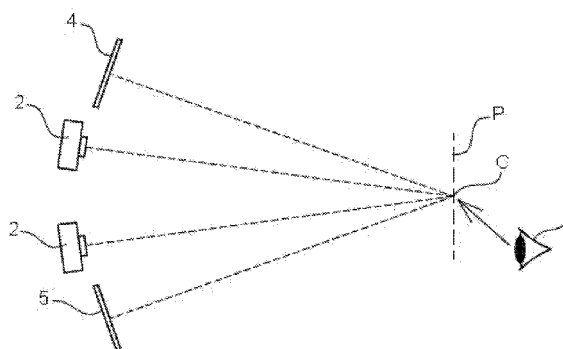
⑦3 Titulaire(s) : PHOTO-ME LIMITED Société de droit
britannique.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

⑤4 DISPOSITIF D'ACQUISITION DU VISAGE D'UN INDIVIDU.

⑤7 Dispositif d'acquisition du visage d'un individu, com-
prenant au moins un organe d'acquisition (2) dudit visage,
et dont le(s) axe(s) optique(s) converge(nt) en direction du
visage de l'individu, et des moyens d'éclairage dudit vi-
sage, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens
(4, 5) pour optimiser le centrage du visage en question par
rapport à l'axe optique dudit au moins un organe d'acquisi-
tion, lesdits moyens étant associés audit au moins un or-
gane d'acquisition.

Figure pour l'abrégé: Fig 1



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF D'ACQUISITION DU VISAGE D'UN INDIVIDU

Domaine de l'invention

- [0001] L'invention concerne, de manière générale, l'acquisition d'une image ou photo du visage d'un individu, quel que soit le domaine d'application. A titre exemplatif et non exhaustif, ce domaine peut être celui du contrôle d'accès à un lieu déterminé ou une prestation déterminée, celui des applications cosmétiques, ou médicales, et de manière générale tous domaines dans lesquels une définition élevée de la morphologie ou de la texture du visage est requise.
- [0002] L'invention a plus spécifiquement trait à un système optimisant le centrage de l'individu en question, et plus particulièrement de son visage, sur les trois axes de positionnement d'un dispositif d'acquisition du type en question.

Etat antérieur de la technique

- [0003] On connaît différents moyens pour acquérir l'image du visage d'un individu. Outre les dispositifs classiques faisant appel aux appareils photographiques et autres caméras, on connaît également les dispositifs mettant en œuvre la lumière structurée, tels que par exemple les scanners stéréoscopiques ou encore la photogrammétrie.
- [0004] Quel que soit le dispositif mis en œuvre, il est toujours nécessaire de disposer de repères permettant à l'individu en question de se positionner sensiblement au niveau du plan de netteté desdits moyens d'acquisition, ce, dans un souci évident de recherche de netteté.
- [0005] Ces repères peuvent, par exemple, être typiquement constitués de marques positionnées au sol et situées devant lesdits moyens d'acquisition, et susceptibles de symboliser des pieds, sur lesquelles l'individu se positionne. Ces repères peuvent ne pas être apparents, et simplement résulter du positionnement d'un tabouret sur lequel a vocation à s'asseoir l'individu en question et faisant face aux moyens d'acquisition, de telle sorte que le visage dudit individu soit sensiblement situé au niveau du plan de netteté considéré. Dans le cas de personnes à mobilité réduite, d'autres types de marques peuvent être adaptées.
- [0006] On connaît également d'autres solutions relativement simplistes, typiquement constituées d'une mentonnière positionnée selon une distance appropriée des moyens d'acquisition. L'individu vient faire reposer son menton sur ladite mentonnière, engendrant le positionnement de son visage sensiblement dans le plan de netteté desdits moyens d'acquisition. Outre les questions de l'hygiène, la morphologie variable des individus implique, lorsque l'on souhaite disposer d'une acquisition précise du visage

d'un individu, un réglage manuel du positionnement spatial de la mentonnière.

[0007] D'autres dispositifs plus complexes mettent en œuvre un écran de dimensions réduites, faisant apparaître le retour vidéo de l'acquisition de l'image de l'individu en question, ledit écran étant positionné au centre du système d'acquisition proprement dit. Ce système implique la mise en œuvre d'une caméra, d'un calculateur et d'un afficheur, et s'avère de fait coûteux et encombrant.

[0008] De manière générale, ces différents dispositifs s'avèrent, soit par trop imprécis pour disposer d'une acquisition du visage d'un individu compatible avec un certain nombre de domaines d'application (contrôle d'accès, cosmétique, médical, notamment), soit trop complexes à mettre en œuvre, soit encore engendrant des coûts trop élevés.

[0009] L'objet de la présente invention est donc de proposer une solution, tout à la fois efficace en termes de précision d'acquisition, et facile à mettre en œuvre par l'individu, notamment par auto-centrage.

Exposé de l'invention

[0010] L'invention vise donc un dispositif d'acquisition du visage d'un individu, comprenant au moins un organe d'acquisition dudit visage, et des moyens d'éclairement dudit visage. Ce dispositif comprend, en outre, des moyens pour optimiser le centrage du visage en question par rapport à l'axe optique dudit organe d'acquisition, lesdits moyens étant associés audit au moins un organe d'acquisition.

[0011] En d'autres termes, l'invention consiste à associer à l'organe d'acquisition, typiquement constitué d'un appareil photo ou d'une caméra, un moyen d'auto-centrage du visage de l'individu en question, la présence de ces moyens d'optimisation du centrage permettant le positionnement précis du visage de l'individu, non seulement dans le plan de netteté XY de l'organe d'acquisition, mais également en profondeur Z. En effet, la présence d'au moins deux moyens d'optimisation permet d'une part, le centrage de l'individu selon deux axes, respectivement horizontal (X) et vertical (Y), mais également en profondeur (Z), c'est-à-dire par rapport au lieu de positionnement de l'organe d'acquisition. On favorise donc ledit positionnement selon trois degrés de liberté.

[0012] Le dispositif de l'invention peut comprendre plusieurs, et notamment deux organes d'acquisition, par exemple positionnés selon sensiblement un même plan vertical.

[0013] Selon l'invention, ces moyens d'optimisation sont constitués de miroirs, fixés sur ou au voisinage dudit au moins un organe d'acquisition, avantageusement le plus près possible de l'axe optique dudit organe. L'axe perpendiculaire à chacun des miroirs converge vers le point de netteté dudit ou desdits organes d'acquisition.

[0014] Ce faisant, en alignant son regard sur lesdits miroirs par un déplacement spatial du sujet dans les trois axes X, Y et Z, on dispose d'un auto-centrage efficace permettant

une acquisition précise du visage de l'individu en question, et en tout cas compatible avec les applications envisagées. En effet, cet alignement du regard, s'il n'est certes pas simultané, puisqu'aussi bien lesdits miroirs sont situés selon deux hauteurs différentes par exemple, peut intervenir dans un laps de temps très court, puisque cet alignement sur les deux miroirs n'engendre pas un déplacement de la tête, donc du visage, mais un simple basculement de l'un ou des deux globes oculaires de l'individu.

- [0015] Bien évidemment, et compte tenu de l'objectif recherché de la présente invention, les deux axes optiques des deux miroirs sont réglés par construction afin de converger sur la position théorique de l'œil considéré de l'individu.
- [0016] Avantageusement, les miroirs intègrent chacun sur leur face réfléchissante un réticule, et en l'espèce des lignes gravées ou colorées, favorisant le centrage du regard de l'individu, et en conséquence, optimisant encore davantage la précision d'acquisition de l'image dudit individu.
- [0017] Selon une variante de l'invention, et lorsque le dispositif d'acquisition comporte plusieurs organes d'acquisition, décalés dans le plan vertical et dans le plan horizontal par rapport à l'axe optique central dudit dispositif d'acquisition, il peut être envisagé d'associer un miroir à chacun des organes d'acquisition décalés latéralement.
- [0018] Ce faisant, on peut disposer d'un doublet de miroirs droits avec axes optiques convergeant au niveau de l'œil droit et, corollairement, d'un doublet de miroirs gauches dont les axes optiques convergent au niveau de l'œil gauche.
- [0019] L'écartement des yeux des individus n'est certes pas constant, mais cependant la variation d'un tel écartement est suffisamment réduite pour qu'avec ce double système de miroirs, on dispose de l'auto-centrage suffisant de l'individu et, corollairement, de l'acquisition de son visage avec une précision satisfaisante pour répondre aux exigences recherchées dans les applications considérées.
- [0020] Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, le dispositif d'acquisition du visage de l'individu est un dispositif d'acquisition 3D par photogrammétrie, comprenant au moins cinq moyens d'acquisition de l'image dudit visage, respectivement un moyen d'acquisition central et quatre moyens d'acquisition décalés latéralement et verticalement. Dans ce dispositif d'acquisition particulier, les quatre moyens d'acquisition décalés latéralement et verticalement sont chacun associés à un miroir du type précédemment décrit, respectivement un doublet droit et un doublet gauche.
- [0021] Selon une variante de l'invention, l'ensemble d'acquisition est séparé du lieu de positionnement de l'individu par une vitre transparente, qui peut recevoir sur la face interne de la vitre, c'est-à-dire celle dirigée du côté de l'organe d'acquisition, un traitement antireflet, ce, dans l'objectif de diminuer les perturbations des signaux reçus par les organes d'acquisition en raison de la réflexion de l'éclairage émanant de l'extérieur ou

des moyens d'éclairage intégrés dans le dispositif plus général d'acquisition de l'image d'un individu.

[0022] Par exemple, ce traitement antireflet peut être constitué d'un revêtement à base de fluorure de magnésium, et a vocation à être efficace dans la gamme de sensibilité du ou des organes d'acquisition.

[0023] Complémentairement, et toujours dans l'objectif de réduire les perturbations engendrées par le signal reçu par le ou les organes d'acquisition, et toujours en présence d'une telle vitre séparant lesdits organes d'acquisition du lieu de positionnement de l'individu, les miroirs associés auxdits organes d'acquisition sont d'un niveau de réflexion atténué. A cet effet, ils peuvent typiquement être teintés afin d'absorber une fraction de la lumière incidente tout en permettant audit individu de percevoir son reflet, ou peuvent être munis d'une pièce mécanique du type « shutter » (expression anglo-saxonne du domaine visant un volet ou un obturateur) ou électronique de type cristaux liquides recouvrant ou obscurcissant le miroir au moment de la prise effective de vue.

Brève description des figures

[0024] La manière dont l'invention peut être réalisée, et les avantages qui en découlent, ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit, donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

[0025] [fig.1] Les figures 1 et 2 sont des représentations schématiques du principe de fonctionnement du dispositif de l'invention.

[0026] [fig.2] Les figures 1 et 2 sont des représentations schématiques du principe de fonctionnement du dispositif de l'invention.

[0027] [fig.3] La figure 3 est une représentation schématique du principe de fonctionnement du dispositif de l'invention vu du dessus.

[0028] [fig.4] La figure 4 est une représentation schématique en vue latérale illustrant toujours le principe de fonctionnement de l'invention.

[0029] [fig.5] La figure 5 est en représentation schématique d'un dispositif d'acquisition 3D par photogrammétrie selon une forme particulière de réalisation de l'invention, dont les figures 6 et 7 représentent plus précisément l'organe d'acquisition.

[0030] [fig.6] La figure 5 est en représentation schématique d'un dispositif d'acquisition 3D par photogrammétrie selon une forme particulière de réalisation de l'invention, dont les figures 6 et 7 représentent plus précisément l'organe d'acquisition.

[0031] [fig.7] La figure 5 est en représentation schématique d'un dispositif d'acquisition 3D par photogrammétrie selon une forme particulière de réalisation de l'invention, dont les figures 6 et 7 représentent plus précisément l'organe d'acquisition.

[0032] [fig.8] La figure 8 illustre schématiquement le principe de fonctionnement de

l'invention dans le cadre du dispositif des figures 5 à 7.

- [0033] [fig.9] La figure 9 est une représentation schématique illustrant le centrage du visage d'un utilisateur dans le cadre d'une capture dudit visage par une pluralité de caméras.

Description détaillée de l'invention

- [0034] On a donc illustré sur les figures 1 et 2 le principe de fonctionnement du dispositif d'acquisition de l'image d'un individu. Au sein de celles-ci, on a représenté par la référence numérique (2) deux organes d'acquisition, en l'espèce deux caméras, du visage d'un individu, dont seul l'un des yeux (7) a été représenté. Les deux caméras sont décalées dans le plan vertical, tout comme le sont les deux moyens d'optimisation du centrage du visage de l'individu, en l'espèce constitués de deux miroirs (4, 5).
- [0035] Les axes optiques, respectivement des caméras (2) et des miroirs (4, 5) convergent vers un même point C, situé dans le plan de netteté P desdites caméras, c'est à dire, le plan XY. Idéalement, l'œil (7) doit se positionner au point C, en vue d'optimiser la netteté, et donc la qualité de l'image acquise du visage de l'individu concerné.
- [0036] Il convient de préciser que les caméras et les miroirs peuvent être positionnés à des distances différentes dudit plan de netteté P, et donc de l'individu.
- [0037] Afin d'optimiser cette netteté, et donc de favoriser le positionnement dudit individu, l'invention consiste donc à mettre en œuvre au moins deux miroirs, et en l'espèce deux, décalés. Avantagusement, et comme illustré sur la figure 2, la face (8) desdits miroirs en regard de l'individu reçoit un réticule (9), notamment réalisé par gravure.
- [0038] Ainsi donc, en présence d'un seul miroir, si l'individu s'éloigne du plan de netteté P, alors l'un des yeux dudit individu peut rester centré sur le réticule. En revanche, et selon l'invention, l'ajout d'un deuxième miroir permet de supprimer le dernier axe de liberté dans l'axe de la profondeur, matérialisé par la double flèche de la figure 2 selon l'axe Z de profondeur. De fait, le point d'intersection des axes perpendiculaires aux miroirs et passant par le centre de chaque réticule définit la position de centrage de l'individu.
- [0039] Dans l'exemple décrit, ce dispositif d'acquisition se présente typiquement sous la forme d'un kiosque vertical (1), intégrant dans la paroi faisant face à l'individu en position debout, des organes d'acquisition proprement dits (2), typiquement constitués de caméras ou d'appareils photos. On a représenté par des flèches l'éclairage dudit individu, et en l'espèce selon des angulations différentes, émanant de moyens d'éclairage intégrés dans la paroi délimitant le kiosque.
- [0040] Tels que représentés sur ces schémas, et selon l'invention, les organes d'acquisition latéraux sont munis chacun d'un miroir (3, 4), représenté sur le schéma de la figure 1 légèrement décalé par rapport auxdits organes d'acquisition mais, dans les faits, associé auxdits organes d'acquisition et positionné le plus près possible de l'axe

optique de chacun desdits organes d'acquisition.

- [0041] Comme déjà évoqué ci-dessus, ces miroirs sont avantageusement munis d'un réticule, pour permettre à l'individu de fixer précisément un endroit particulier desdits miroirs, et ainsi, assurer son positionnement précis lorsqu'il accommode quasiment simultanément le réticule de chacun desdits miroirs, par exemple haut (5) et bas (6) sur la figure 4.
- [0042] L'angulation typique des axes optiques respectifs des caméras hautes et basses présentées sur la figure 4, par rapport à l'horizontal, est voisine de 15° , l'objectif étant de disposer d'un angle de champ relativement limité et corollairement permettre juste au globe oculaire considéré de l'individu de bouger en haut et en bas pour accommoder le réticule desdits miroirs, et surtout en s'affranchissant d'une quelconque nécessité du basculement de la tête elle-même.
- [0043] Avantageusement, l'individu en question est guidé par des instructions préliminaires, soit rédigées sur un panneau fixé sur ou au voisinage du kiosque, soit dictées par un moyen intégré dans le dispositif d'acquisition, et déclenché par l'actionnement par ledit individu d'un bouton, ou l'acquiescement du paiement lorsque ce dernier est requis.
- [0044] La procédure typique consiste à engendrer le centrage de l'individu sur l'un des deux miroirs, puis qu'il se déplace pour se rapprocher sur l'axe de la profondeur tout en gardant son reflet sur le second miroir, pour obtenir son reflet sur le deuxième miroir. En cas d'échec, l'individu devra s'éloigner ou se rapprocher. A cet égard, il convient de rappeler que l'opération du centrage spatial du visage sur un miroir fait appel à des réflexes habituels du comportement humain.
- [0045] Dans l'exemple particulier de réalisation de l'invention illustré aux figures 5, 6 et 7, il est mis en œuvre un dispositif d'acquisition 3D d'un individu par photogrammétrie, tel que par exemple décrit dans la demande FR 1761147 non encore publiée du Demandeur. Succinctement, ce dispositif est constitué d'un kiosque d'acquisition (10), dont l'intérieur est typiquement semi-cylindrique. Il intègre un organe acquisition proprement dit (11), et un certain nombre de moyens d'éclairage, typiquement constitués de bandeaux lumineux verticaux (12).
- [0046] L'organe d'acquisition proprement dit (11) comprend typiquement sept caméras, avantageusement positionnées sur une portion de sphère afin, dans le cadre particulier de ce mode de réalisation, d'optimiser le traitement ultérieur par photogrammétrie des images ainsi acquises.
- [0047] Ces sept caméras se décomposent :
- en une caméra centrale (13), dite caméra maîtresse, et
 - en six caméras (14 – 19), dites caméras esclaves.
- [0048] Les axes optiques respectifs de ces caméras pointent sur le sujet et plus particulièrement en direction de son visage selon des angles différents.

- [0049] On a illustré sur la figure 8 le positionnement des miroirs tendant à optimiser le centrage du visage de l'individu par rapport à son moyen d'acquisition, sur les caméras hautes et basses positionnées de part et d'autre de la caméra centrale. Ces miroirs pourraient être cependant remplacés par deux doublets de miroirs, respectivement positionnés sur les caméras hautes et basses des quatre caméras positionnées latéralement par rapport aux caméras centrales.
- [0050] On a illustré sur la figure 9, le principe de fonctionnement du dispositif de l'invention dans le cadre d'une capture à l'aide de plusieurs caméras. Ainsi, outre les deux miroirs (4, 5) déjà identifiés précédemment, on observe une caméra centrale (13) sensiblement positionnée à la même hauteur (sur l'axe Y) que celle idéale de l'œil (7) de l'utilisateur. Une seconde caméra (18) est mise en œuvre, par exemple dans le cadre de l'acquisition dudit visage par photogrammétrie. L'axe optique de cette dernière converge au point de convergence des axes perpendiculaires aux miroirs (4, 5) et de position idéale de l'œil.
- [0051] Enfin, une autre caméra (21) peut également être mise en œuvre, aux fins d'acquérir une analyse détaillée d'une portion dudit visage, et en l'espèce de la bouche (22), susceptible ainsi d'intéresser le domaine cosmétique.
- [0052] Tel qu'illustré sur les figures, le miroir constitutif des moyens d'optimisation du centrage du visage de l'individu est typiquement collé ou fixé par tout moyen équivalent, sur chacun des supports de caméra d'acquisition au voisinage immédiat de l'axe optique desdites caméras. Compte tenu de la distance séparant l'organe d'acquisition proprement dit du visage de l'individu, typiquement 50 centimètres, ce léger décalage par rapport à l'axe optique proprement dit des caméras n'affecte pas la précision du centrage recherché pour les applications envisagées.
- [0053] Le réglage de l'orientation des miroirs peut être obtenu par le biais d'une caméra – outil, positionnée au niveau de la position théorique de l'œil. Une fois cette caméra en place, on oriente lesdits miroirs de telle sorte que l'axe perpendiculaire de chacun des miroirs et émergeant du centre du réticule dont ils sont munis convergent au niveau du centre du capteur dont est muni ladite caméra.
- [0054] On a représenté avec la figure 8 le cas particulier, au demeurant généralisé dans le cadre d'un kiosque de l'acquisition de l'image du visage d'un individu, dans lequel une glace transparente (20) sépare l'organe d'acquisition du lieu de positionnement de l'individu, ce pour des raisons évidentes de sécurisation de l'intégrité d'un tel kiosque.
- [0055] Afin d'éviter les perturbations parasites inhérentes à l'éclairage résultant des moyens d'éclairage dont est muni le kiosque, on munit avantageusement la face interne de la glace transparente, c'est-à-dire dirigée du côté des organes d'acquisition, d'un revêtement antireflet, diminuant dès lors l'intensité de ces perturbations au niveau des organes d'acquisition proprement dits, tel qu'on l'a matérialisé par les flèches

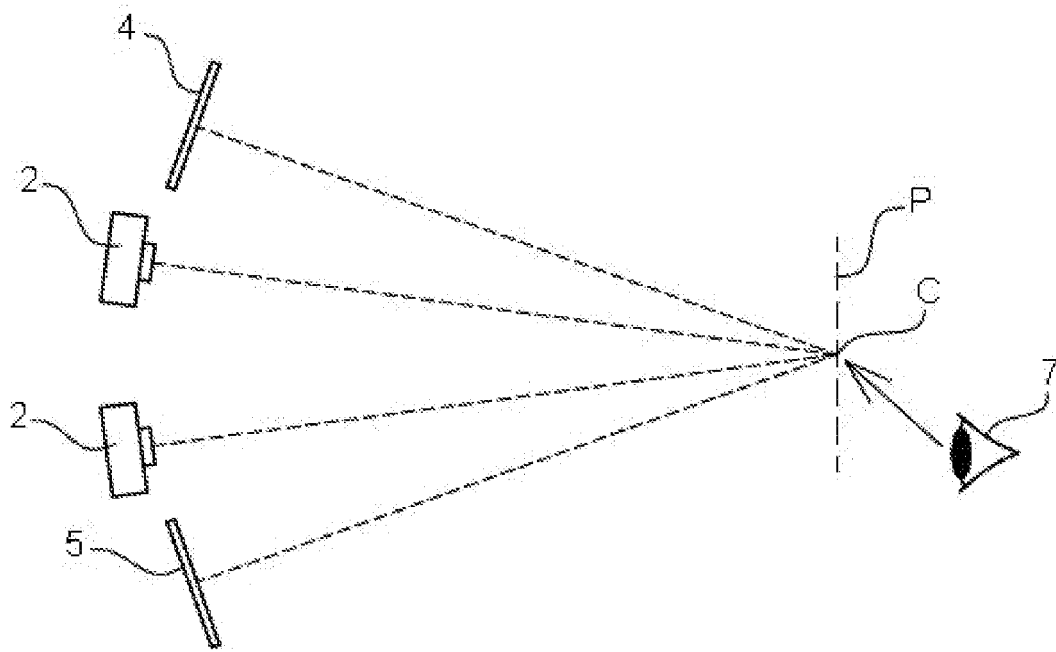
d'épaisseur variable.

- [0056] De manière complémentaire, il est possible de diminuer ces perturbations en mettant en œuvre des miroirs avec un niveau de réflexion atténué, voire même en associant à chacun des organes d'organisation un shutter apte à recouvrir le miroir au moment de la prise effective de la vue.
- [0057] Selon une caractéristique de l'invention, chacun des miroirs mis en œuvre est muni d'un réticule. Un tel réticule a pour vocation à davantage centrer le regard de l'individu au niveau dudit réticule et non pas de l'intégralité du miroir, pour gagner encore en termes de précision quant à son positionnement. Ce réticule est par exemple gravé ou sérigraphié sur le miroir par tout moyen.
- [0058] On conçoit tout l'intérêt du dispositif de l'invention qui permet, par un moyen simple, d'optimiser le centrage l'individu dont on souhaite acquérir l'image du visage.

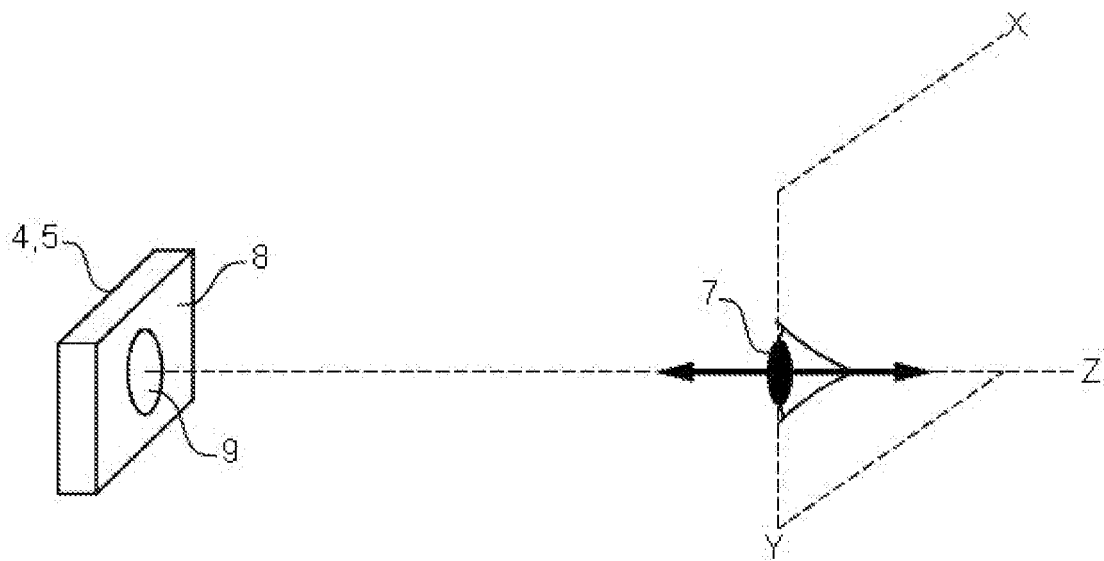
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif d'acquisition du visage d'un individu, comprenant au moins un organe d'acquisition (2) dudit visage, et dont le(s) axe(s) optique(s) converge(nt) en direction du visage de l'individu, et des moyens d'éclairage dudit visage, **caractérisé** en ce qu'il comprend en outre des moyens (4, 5) pour optimiser le centrage du visage en question par rapport à l'axe optique dudit au moins un organe d'acquisition, lesdits moyens étant associés audit au moins un organe d'acquisition.
- [Revendication 2] Dispositif d'acquisition du visage d'un individu selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que les moyens d'optimisation sont constitués de miroirs (3, 4, 5, 6), au moins au nombre de deux, fixés sur ou au voisinage du ou des organes d'acquisition (2), avantageusement le plus près possible de l'axe optique dudit ou desdits organes, et dont l'axe perpendiculaire à chacun des miroirs convergeant vers le point de netteté dudit ou desdits organes d'acquisition.
- [Revendication 3] Dispositif d'acquisition du visage d'un individu selon la revendication 2, **caractérisé** en ce que les miroirs intègrent chacun sur leur face réfléchissante (8) un réticule (9), apte à favoriser le centrage du regard de l'individu, et en conséquence, à optimiser davantage la précision d'acquisition de l'image dudit individu.
- [Revendication 4] Dispositif d'acquisition du visage d'un individu selon l'une des revendications 2 et 3, comprenant plusieurs organes d'acquisition, dont les axes optiques convergent en direction d'un même point de netteté associé à chacun desdits organes d'acquisition, **caractérisé** en ce qu'un miroir est associé à chacun des organes d'acquisition décalés latéralement.
- [Revendication 5] Dispositif d'acquisition du visage d'un individu selon la revendication 4, **caractérisé** en ce que les organes d'acquisition sont décalés dans le plan vertical et dans le plan horizontal par rapport à l'axe optique central dudit dispositif d'acquisition.
- [Revendication 6] Dispositif d'acquisition du visage d'un individu selon l'une des revendications 2 à 5, ledit dispositif d'acquisition étant un dispositif d'acquisition 3D par photogrammétrie, comprenant au moins cinq moyens d'acquisition de l'image dudit visage, respectivement un moyen d'acquisition central et quatre moyens d'acquisition décalés latéralement et verticalement, dans lequel les quatre moyens d'acquisition décalés latéralement et verticalement sont chacun associés à un miroir.

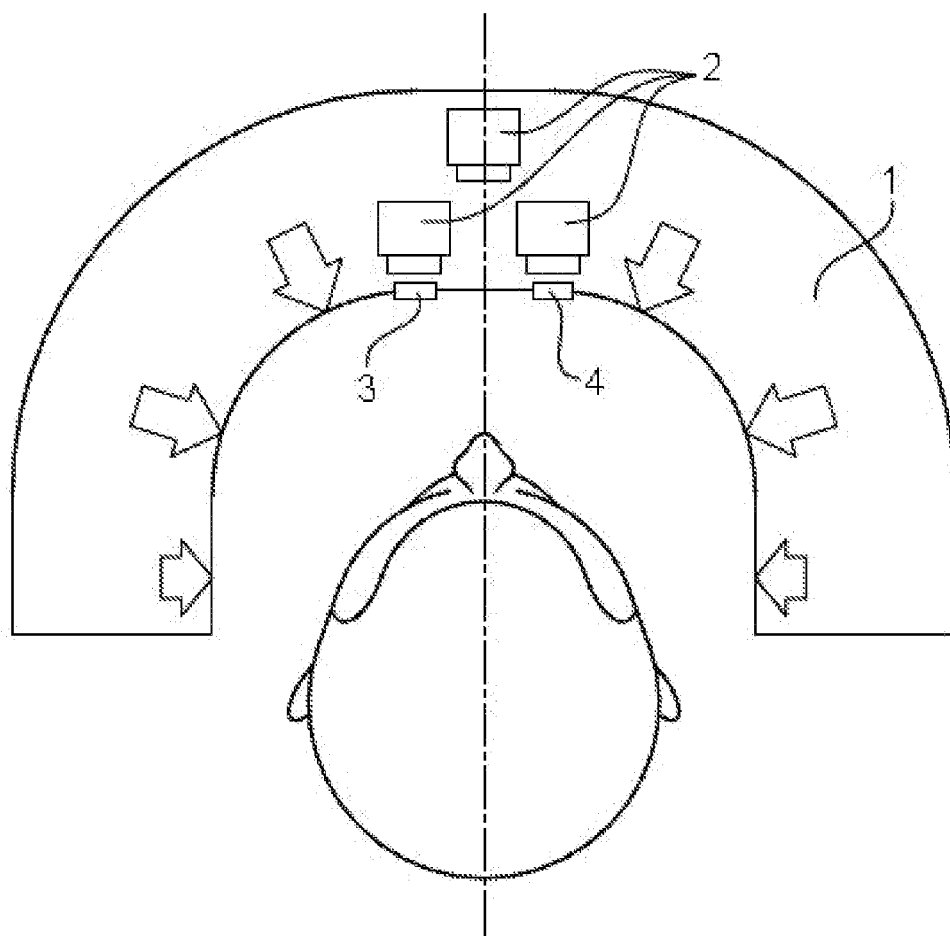
[Fig. 1]



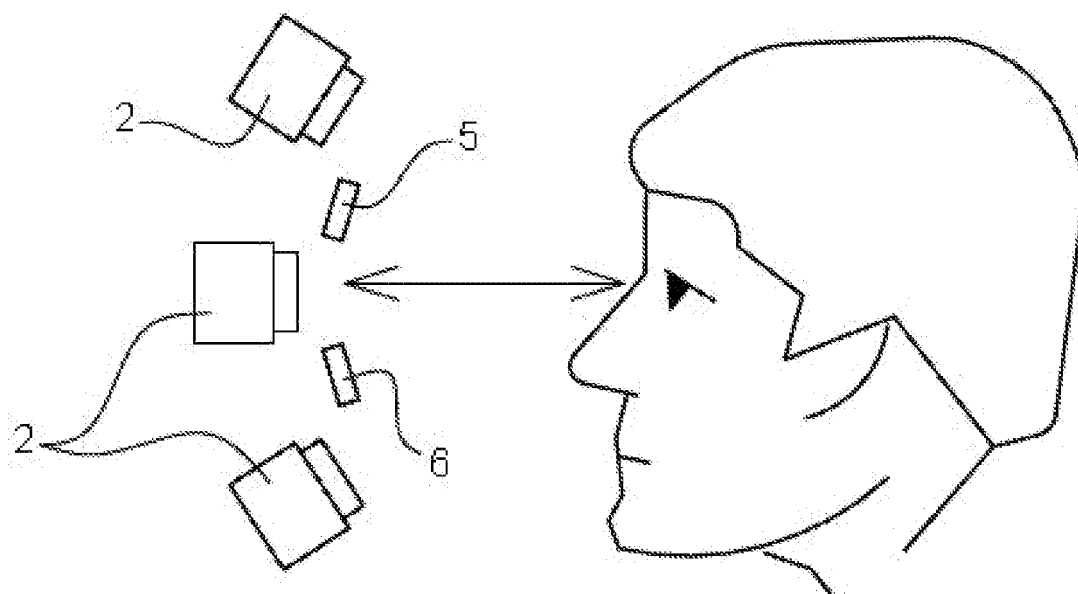
[Fig. 2]



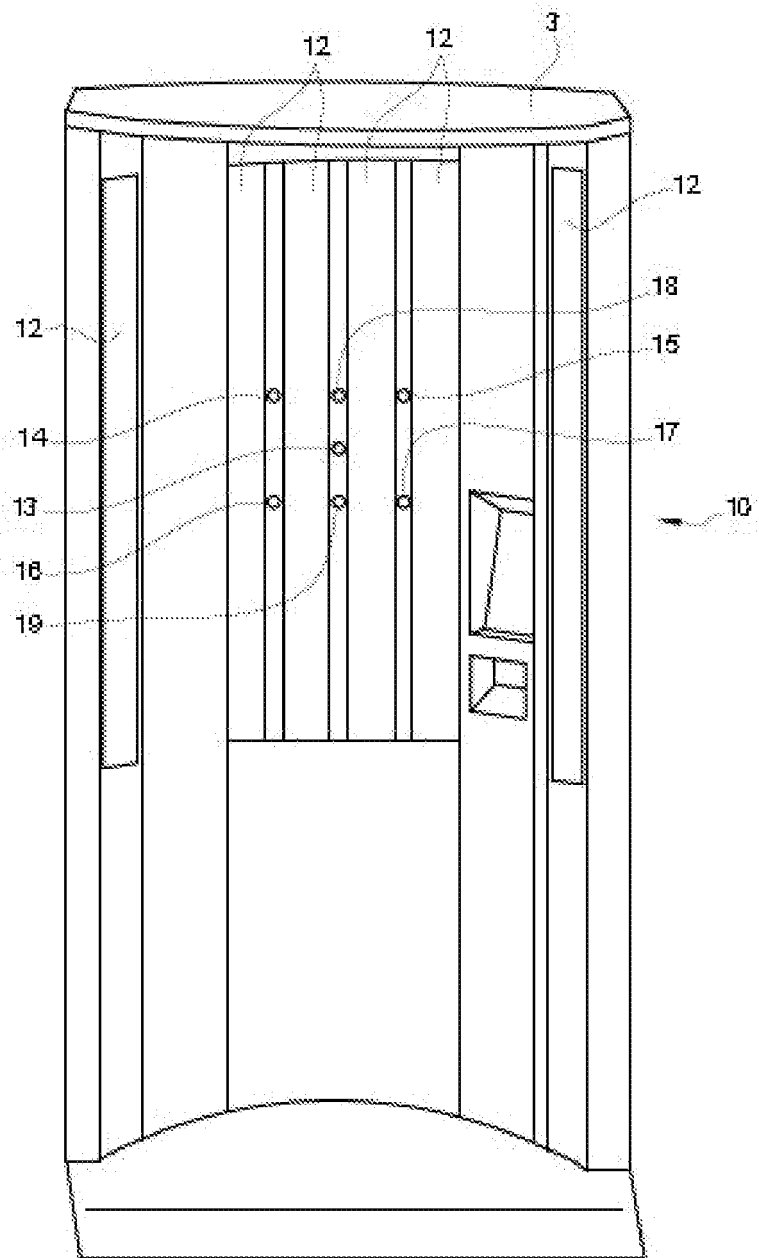
[Fig. 3]



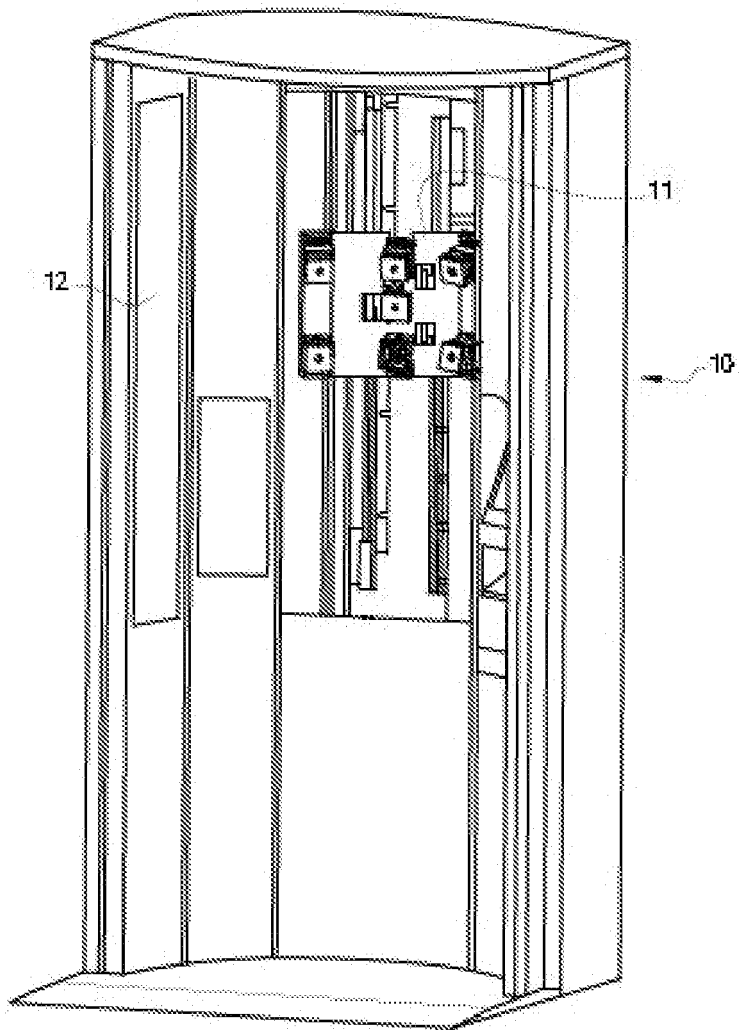
[Fig. 4]



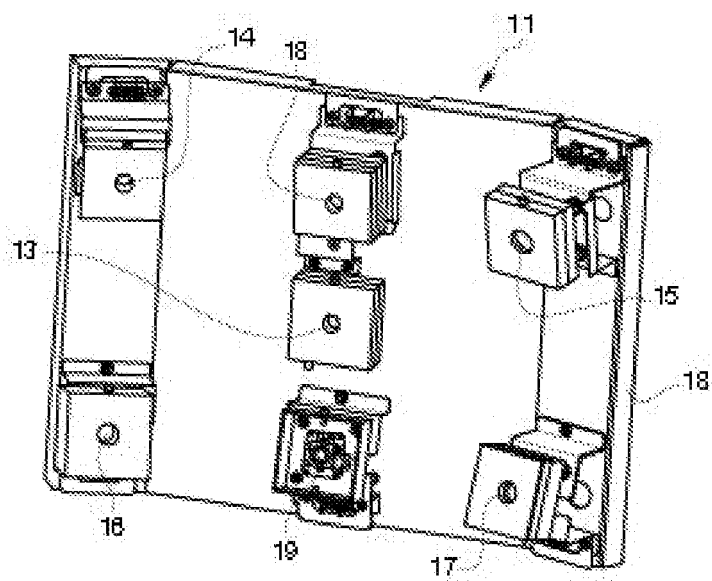
[Fig. 5]



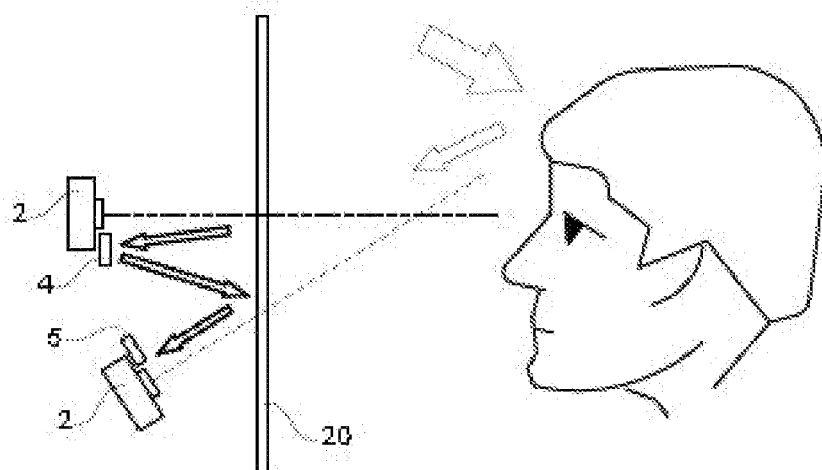
[Fig. 6]



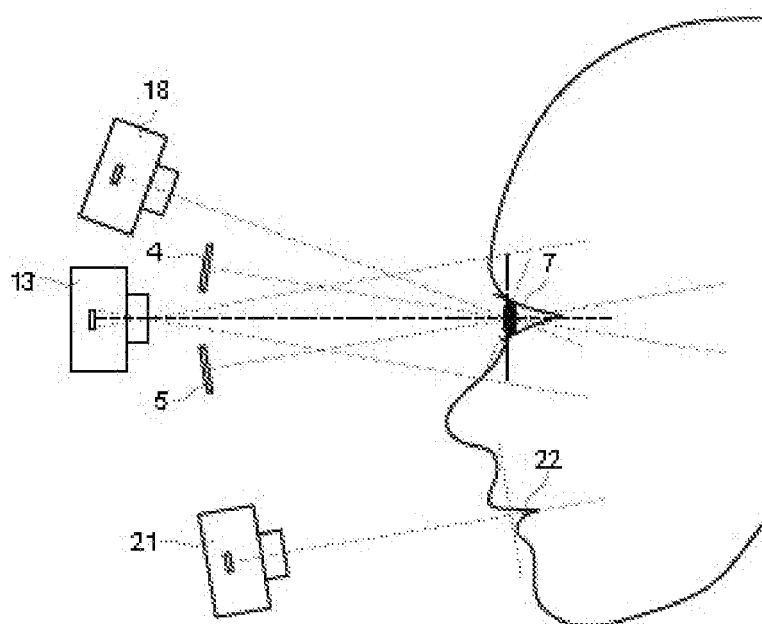
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 866889
FR 1903179

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	JP 2002 175543 A (SANYO ELECTRIC CO) 21 juin 2002 (2002-06-21)	1	G06K9/00 G06K9/58
Y	* alinéas [0005], [0007], [0015] - [0016]; figures 1,3,4 *	2-6	

X	US 2018/295346 A1 (ROUH ALAIN [FR] ET AL) 11 octobre 2018 (2018-10-11)	1	
Y	* alinéas [0085], [0089]; figures 1,2 *	2-6	

Y	US 6 064 752 A (ROZMUS J MICHAEL [US] ET AL) 16 mai 2000 (2000-05-16) * colonne 1, dernier alinéa; figures 6-7,10 * * colonne 3, lignes 52-65 *	2-6	

E	WO 2019/101901 A1 (PHOTO ME INT PLC [GB]) 31 mai 2019 (2019-05-31) * lignes 11-14, alinéa 10 *	1,2	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61B H04N G06K G07C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
16 décembre 2019		Daribo, Ismael	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1903179 FA 866889

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **16-12-2019**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2002175543	A	21-06-2002	AUCUN	

US 2018295346	A1	11-10-2018	EP 3000397 A1	30-03-2016
			FR 3026291 A1	01-04-2016
			US 2016094833 A1	31-03-2016
			US 2018295346 A1	11-10-2018

US 6064752	A	16-05-2000	AUCUN	

WO 2019101901	A1	31-05-2019	FR 3074311 A1	31-05-2019
			WO 2019101901 A1	31-05-2019
