

Patents (Brevets) from François Duret (1980 à 2021 par thèmes).

(53 different and personal patents and more than 150 extension's patents and Soleau letter's on 40 years – more than 1 per year)

1. (pages 1 to 9) **CFAO (Cad/Cam) : 20 patents** (1980 to 2019)
2. (pages 9 to 10) **to Réalité Augmentée (Augmented Reality) : 3 patents** (2014 to 2015)
3. (pages 11 to 14) **Fast Polymérisation Plasma et LED (fast polymerization) : 11 patents** (1998 to 2006)
4. (pages 14 to 15) **Blanchiment des dents (bleaching) : 4 patents** (2002 to 2004)
5. (page 16) **Tenons radiculaires (Post) : 4 patents** (1989 to 2004)
6. (page 17) **RVG.(XR) : 1 patents** (1983)
7. (page 18) **Spectrocolorimètre (dental spectro-colorimetry) : 2 patents** (1988 – 1989)
8. (page 18 to 20) **Divers : Cartes de Crédit, appareils pour les oreilles, anesthésie par le froid, prélèvements biologiques ... (crédit card, Anaesthesia, Ears, biological prélèvement ...) : 8 patents** (1983 to 1999).

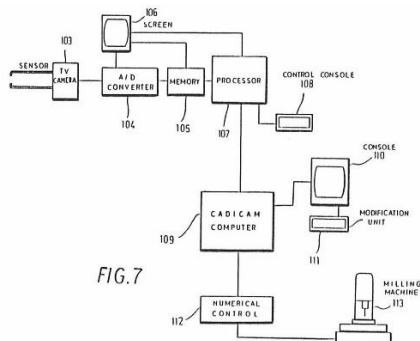
En rouge vous avez les textes originaux et les versions en anglais (en général USA)

In red you have the original texts and the versions in English (in general USA)

1.CFAO (Cad/Cam patents)

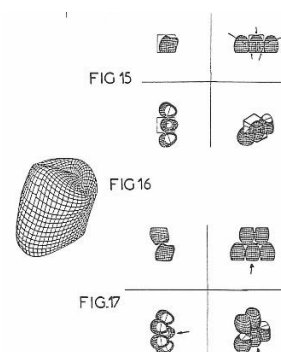
1980

20. **Duret, F. and C. Termoz, Procédé de réalisation d'une Prothèse**, in 80.10967, INPI. Filed 9 mai 1980, Germain Moreau: p. 7 pages , 5 fig, **France**.
21. (20b). **Duret, F. C.Termoz and E. Michallet-Duret, Procédé de réalisation d'une Prothèse**, in EP 0.040.165. European-Patent, Filed 9 mai 1980, Germain Moreau: Allemagne, Autriche (E 15.856), Belgique, Gd Bretagne, Italie (81420071.3), Luxembourg, Pays Bas (0040165), Suede(10383) , Suisse. pp 7, 5 fig. **Europe**
22. (20c). **Duret, F. and C. Termoz, Methode of and apparatus for making Prosthesis, especially a dental Prosthesis**, in 4.663.720, US.Patent, filed 12 mai 1980/84, Germain Moreau: pp.7,5 fig, **USA**.
23. **Duret, F. and C. Termoz, Method of making a prosthesis, especially a dental prosthesis**, in 4.742.464, US Patent, filed 12 may 1980/81, Germain Maureau: p. 10 pages, 21 fig. **USA**.



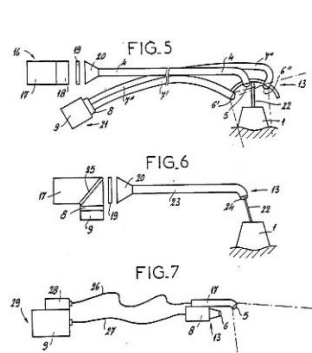
[57] ABSTRACT

A method of making a dental prosthesis in which data representing standard tooth shapes and sizes, relationships between teeth and adjacent and occlusive teeth and characteristics for securing a prosthesis to a prepared site, and machining instructions for shaping a blank to the configuration of a dental prosthesis for direct implantation are stored in a computer memory. After preparing a site in the mouth of a patient to receive a dental prosthesis, the dental surgeon projects optically a grating upon said site in the mouth of the patient and generates an interference pattern representing a holistic impression of said site and its relationship to adjacent structures. The interference pattern is converted into data along x,y,z coordinates in a cartesian coordinate system representing machining of a blank to fit said site and matching data obtained by comparing the impression with the computer standards are used to select a best-fit shape and size. A machine tool is numerically controlled with the x,y,z coordinate data and x,y,z coordinate data from the match made by the computer and representing the shape and size of the prosthesis to totally and three-dimensionally fabricate said prosthesis in said machine tool.

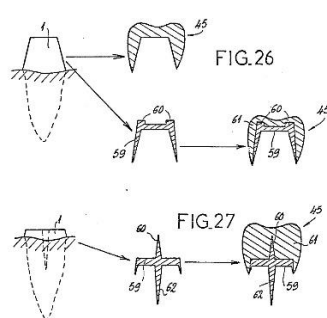


1982

30. **Duret, F., Empreinte Optique (optical impression) in lettre Soleau paraphée.** Filed date : 29 juillet 1982: France, 200 pages **France**
31. **Duret, F., E. Duret-Michallet, and C. Termoz, Dispositif de prise d'empreinte par des moyens optiques, notamment en vue de la réalisation automatique de prothèses (Apparatus for taking Odontological or Medical Impressions) in 82.06707, French Patent (INPI), 14 avril 1982, Germain Maureau: p. 32 pages 37 figures. **France.****

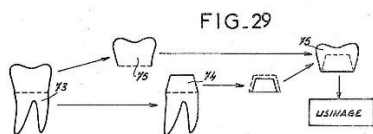
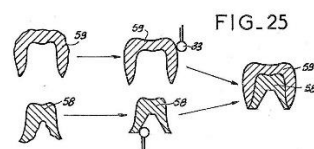
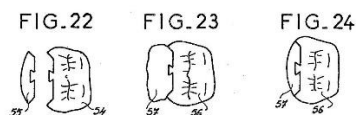


La présente invention se rapporte à un dispositif de prise d'empreinte par des moyens optiques, notamment en vue de la réalisation automatique d'une prothèse, et encore plus particulièrement la réalisation de prothèses telles que les couronnes utilisées en art dentaire, ce dispositif comprenant, en combinaison, des moyens émetteurs d'ondes lumineuses non traumatisantes: une tête d'analyse incluant des moyens transmetteurs pour diriger lesdites ondes sur la partie du corps, telle qu'emplacement de dent, à analyser, et des moyens récepteurs des ondes lumineuses réfléchies par cette partie du corps, dirigeant lesdites ondes sur un capteur, ledit capteur étant associé à un convertisseur analogique-numérique, permettant d'obtenir sous forme de signaux numériques une représentation de la forme, dans les trois dimensions de l'espace, de la partie du corps à analyser, et des moyens d'analyse et de traitement des signaux numériques obtenus, notamment en vue de la commande automatique d'une machine-outil à commande numérique pour l'usinage d'une prothèse, telle qu'une prothèse dentaire adaptée exactement à la partie du corps analysée (selon document EP-A-0 040 165). Cette application n'est toutefois pas limitative, en ce sens que le dispositif est aussi utilisable pour l'établissement d'un diagnostic odontologique qui n'est pas suivi de la confection d'une prothèse.



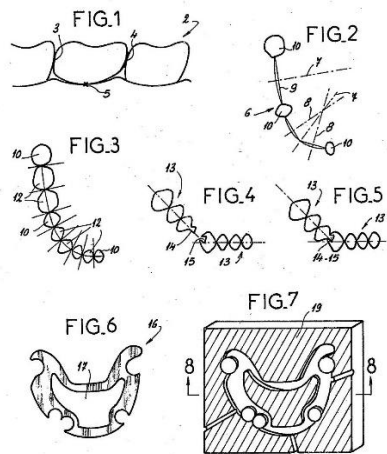
- 31b. **Duret, F., E. Duret-Michallet, and C. Termoz, Dispositif de prise d'empreinte par des moyens optiques, notamment en vue de la réalisation automatique de prothèses, in 0.091.876, European Patent.** Filed date 16 avril 1982, (Autriche, Belgique, Suisse, Allemagne, Grande Bretagne, Italie, Lichsteinstein, Luxembourg, Hollande et Suède). Germain Maureau: pp 26 pages, 26 figures **Europe**
- 31c. **Duret, F., E. Duret-Michallet, and C. Termoz, Apparatus for taking odontological or medical impressions, in 1.233.350, Canadian Patent, filed date: 14 avril 1982, Germain Maureau: pp 39 pages, 37 figures **Canada.****
32. (35d) **Duret, F., E. Duret-Michallet, and C. Termoz, Apparatus for taking odontological or medical impressions, in 4.611.288, US Patent, filed date: 14 avril 1982/1983, Germain Maureau: p. 22 pages 37 figures. **USA.****
33. (35e) **Duret, F., E. Duret-Michallet, and C. Termoz, Apparatus for taking Odontological or Medical Impressions, in 1.629.076, Japan Patent, filed date: 14 avril 1982/1990, Germain Maureau: Japon.**

35. **Duret, F., Procédé de réalisation d'une prothèse dentaire, (Méthode of producing a dental prosthesis) in 2.536.654, French Patent INPI, filed date 30 novembre 1982, Germain Maureau: p. 14 pages 31 figures. **France.****



[57] **ABSTRACT**
After the shape of the zone of implantation in the mouth is obtained by direct impression, micro-sensing or optical impression, a prosthesis or a mold for making a prosthesis is automatically machined by machine tool at a work center with the assistance of a calculator or computer which takes into consideration the shape obtained, the material or materials which are to be shaped, and other parameters such as thicknesses and the like which are essential to the proper shape and configuration of the prosthesis which is thus fabricated. The prosthesis can be a crown, bridge or part or assembly of both.

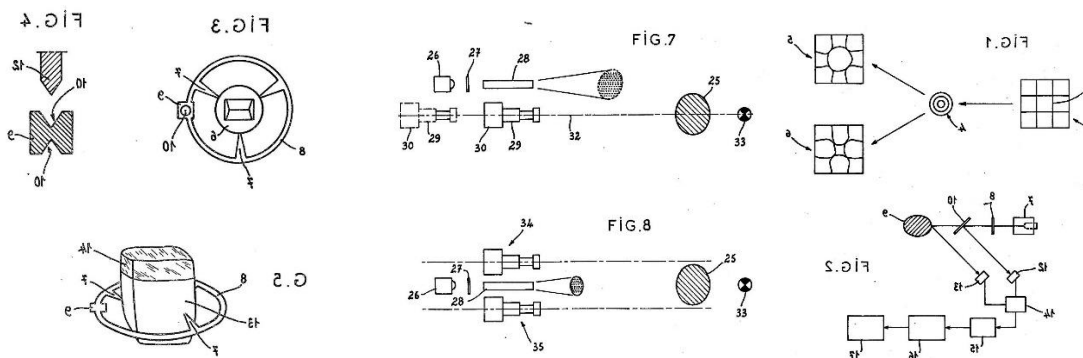
17 Claims, 5 Drawing Sheets



- 35b. **Duret, F., Procédé de réalisation d'une prothèse dentaire**, in EP 0.110.797, European Patent, filed 30 novembre 1982, Germain Maureau: (Autriche , Belgique , Suisse, Allemagne, Grande Bretagne, Italie, Lichsteinstein, Luxembourg, Hollande et Suede). pp 14 pages 31 figures. **Europe**
- 35c. **Duret, F., Methode of producing a dental prosthesis**, in 83.8897, Patentbrief D.V.N.e. Handel, filed date 30th November 1982/1984, Germain Maureau: **Republic of South Africa**.
- 35d. **Duret, F., Methode of producing a dental prosthesis**, in 575.031, A.Patent Office, filed date 30th November 1982/1983, Germain Maureau: **Australie**.
- 35e. **Duret, F., Procédé de réalisation d'une prothèse Dentaire**, in (C) 1.281.564, Canadien Patent, 30th November 1982, Germain Maureau: **Canada**.
36. (31f) **Duret, F., Methode of producing a dental prosthesis**, in 5.092.022, US Patent. filed date 30th November 1982/87, Germain Maureau: p. 14 pages 31 dessins. **USA**.
37. (31g). **Duret, F., Methode of producing a dental prosthesis**, in 224590.83, Japan Patent. Office, filed date 30th November 1982/1983, Germain Maureau: **Japon**.

1984

49. **Duret, F., Procède de reconnaissance tridimensionnelle de formes d'objets tels que d'organes en médecine ou en chirurgie dentaire (Proceeds from three-dimensional recognition of object forms such as organs in medicine or dental surgery)**, in 84.05173, French Patent (INPI), filed date : 27 mars 1984, germain Maureau: pp 11 pages, 8 figures, **France**.
56. **Duret, F. and B. Duret., Préforme pour l'usinage de prothèses dentaires (Preform of CadCam material for the machining of dental prostheses)**, in 84.11215, French Patent (INPI), filed date : 9 juillet 1984, Germain Maureau: p. 9 pages et 8 dessins. **France**.



1985

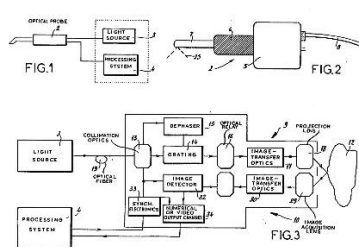
67. **Hennson.(J.L. Blouin and F. Duret.) and Bertin (R.E.H. Boy and C. Maquaire), Procède et dispositif pour s'affranchir de l'effet Granularité LASER (Process and device to get rid of the LASER granularity effect)**, in 85.10486, French Patent. Industrielle, filed date : 9 july 1985, Germain Maureau: pp 5 pages, 4 figures **France**.

1986

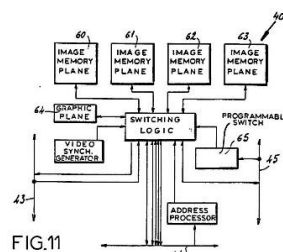
85. **Mezi, M., F. Duret, and B. Duret, Procède d'amélioration de l'albedo d'éléments vivants pour une analyse optique tridimensionnelle (Improves the albedo of living elements for three-dimensional optical analysis : coating)**, 86.03040, French Patent (INPI). Filed date : 20 février 1986, Bugnion: **France**.

1987

98. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Procédé de prise d'empreinte médicale et dispositif pour sa mise en œuvre*, (process for taking a medical cast and device for its implementation) in 87-02339, French Patent (INPI), filed date : 13 février 1987, Germain Maureau: pp 21 pages 11 figures. **France**.



[57] **ABSTRACT**
A method and apparatus for taking impressions of a portion of the body which utilizes the projection of a grid of sinusoidal profile onto the body portion of which the impression is to be taken. The projections are phase-shifted and resulting images are memorized and from the memorized images, the variations in intensity resulting from the phase-shift at each given point can be ascertained to enable the configuration of the region to be calculated.
32 Claims, 4 Drawing Sheets

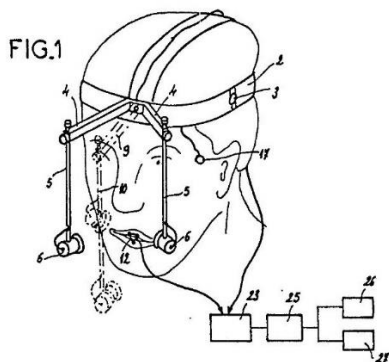


- 98b. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Procédé de prise d'empreinte médicale et dispositif pour sa mise en œuvre*, in 0.278.882.B1, European Patent. Filed date : 13 février 1987, Germain Maureau: (Autriche, Belgique, Suisse, Allemagne, Espagne, Grande Bretagne, Grèce, Italie, Lichtenstein.93, Luxembourg, Hollande Suisse.93 et Suède), pp 29 pages 11 figures **Europe**
- 98c. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Procédé de prise d'empreinte médicale et dispositif pour sa mise en œuvre*, in 1.300.934, Canadian. patent, filed date. 13 février 1987/1992, Germain Maureau: pp. 24 pages 11 figures **Canada**
- 98d. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Process for taking a medical cast and device for its implementation*, in 88.0797, Patentbrief D.V.H.e. Nywerheid, filed date 13 février 1987/1988, Germain Maureau: pp 17 pages 11 figures, **Republic of South Africa**.
- 98e. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Process for taking a medical cast and device for its implementation*, in 11666.88, Australian Patent, filed date 12 février 1987/1988, Germain Maureau: pp 22 pages 11 figures **Australia**.
99. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Process and apparatus for taking a medical cast*, in 4.952.149, US Patent. Filed date: 13 février 1987/1988, Germain Maureau: pp. 12 pages 11 figures. **USA**
100. (99f) **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Process for taking a medical cast and device for its implementation*, in 29.018/88, Japan Patent, filed date 13 février 1987, Germain Maureau: Japon.

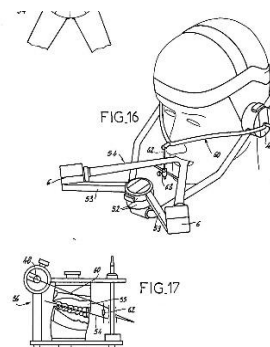
1988

400. **Hennson. (J.L. Blouin and F. Duret)**, *Procédé et dispositif de détection des lignes de crête, des cuspides et des sillons* (Process and device for detecting peak lines, cuspid and grooves). In : F.00409, French lettre Soleau (INPI), filed date : 24 juin 1988. pp 18 pages 22 figures **France**

119. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Dispositif de mesure et d'analyse de mouvements du corps humain ou de parties de celui-ci*, Device for measuring and analyzing movements of the human body or of parts thereof n 88.15484, French Patent, filed date : 18 novembre 1988, Germain Maureau: pp 13 pages 17 figures. **France**.

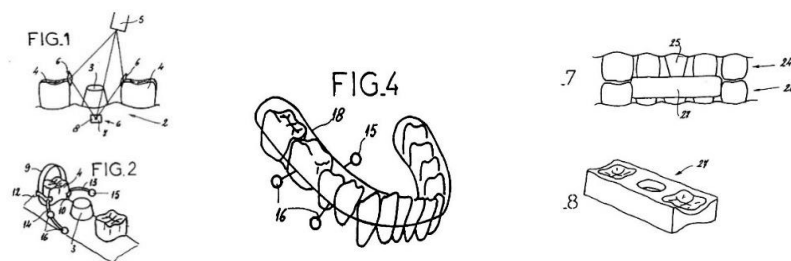
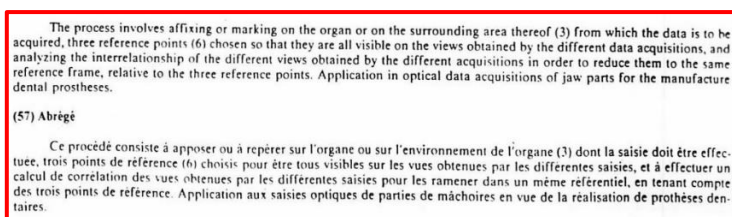


⑤ Un dispositif de mesure et d'analyse de mouvements de parties du corps humain, notamment d'une mâchoire, comprend:
- un ensemble de trois diodes électro-luminescentes (12) fixées de façon amovible sur la partie du corps dont le mouvement est à analyser,
- deux capteurs (6) destinés à suivre les mouvements des diodes (12), montés sur un support fixe (4, 5) de façon à ce que les diodes se trouvent dans leur champ,
- et des moyens (24-27) pour commander l'éclairage des diodes, le fonctionnement des capteurs et le traitement des informations fournies par ceux-ci.



- 119b. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Dispositif de mesure et d'analyse de mouvements du corps humain ou de parties de celui-ci*, in EP 0.369.908, European Patent, Filed date 18 november 1988/1990.; (Autriche, Belgique, Suisse, Allemagne, Espagne, Grande Bretagne, Grèce, Italie, Lichtenstein, Luxembourg, Hollande et Suède). Germain Maureau p. 11 pages & 17 figures. **Europe**.
- 119c. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Dispositif de mesure et d'analyse de mouvements du corps humain ou de parties de celui-ci*, in 2.003.263, Canadian Patent, filed date 17 november 1988, Germain Maureau: p. 13 & 17 figures. **Canada**.
- 119d. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Device for measuring and analyzing movements of the human body or of parts Thereof*, in 463.76/89, Australian Patent. Filed date : 18 november 1988/1988, Germain Maureau: **Australia**.
- 119e. **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Device for measuring and analyzing movements of the human body or of parts Thereof*, in 500054/90, Japan Patent Office. Filed date 17 november 1988/1988, Germain Maureau: p. 13 & 17 figures. **Japon**.
120. (119f) **Duret, F. and J.L. Blouin**, *Device for measuring and analyzing movements of the human body or of parts Thereof*, in 5.143.086,(or 07.548.947) US Patent. Filed date: 18 november 1988, Germain Maureau: **USA**.

121. **Duret, F., J.L. Blouin, and G. Dechelette**, *Procédé de corrélation des saisies tridimensionnelles d'organes humains et dispositif pour sa mise en œuvre*, (Process for correlating three-dimensional Data acquisition of human organs and device for implementation thereof) in 88.15483. French Patent (INPI), filed date : 18 novembre 1988, Germain Maureau: **France**.



- 121b. **Duret, F., J.L. Blouin, and G. Dechelette**, *Procédé de corrélation des saisies tridimensionnelles d'organes humains et dispositif pour sa mise en œuvre*, in EP 0.373.077, European Patent. Filed date 18 novembre 1988/89, (Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, France, Grande-Bretagne, Grèce, Italie, Luxembourg, Pays bas, Suisse, Suède, Liechtenstein). Germain Maureau: pp. 6 pages et 11 figures. **Europe**
- 121c. **Duret, F., J.L. Blouin, and G. Dechelette**, *Procédé de corrélation des saisies tridimensionnelles d'organes humains et dispositif pour sa mise en œuvre*, in 2.003.265 Canadian Patent. Filed date : 17 novembre 1988/89, Germain Maureau: **Canada**.
- 121d. **Duret, F., J.L. Blouin, and G. Deschelette**, *Process for correlating three-dimensional Data acquisition of human organs and device for implementation thereof*, in WO 89/00594, A.P. Office, filed date: 17 november 1988, Germain Maureau: **Australie**.
- 121e. **Duret, F., J.L. Blouin, and G. Deschelette**, *Process for correlating three-dimensional Data acquisition of human organs and device for implementation thereof*, in 500055/90, Japan Patent Office, filed date: 17 november 1988/89, Germain Maureau: **Japon**.
122. (121f) **Duret, F., J.L. Blouin, and G. Deschelette**, *Process for correlating three-dimensional Data acquisition of human organs and device for implementation thereof*, in 07.548.948 US Patent, filed date: 17 november 1988/89, Germain Maureau: **USA**.

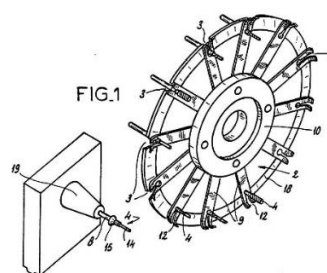
- 126 **Hennequin, J.P., J.L. Blouin, G. Dechelette, F. Duret et J.J. Février**, *Magasin pour le rangement d'outils et la préparation de ceux-ci à une machine d'usinage*, in 88.15787. French Patent, (INPI) filed date : 21 novembre 1988. 1988, Germain Maureau: pp 5 pages 4 figures, **France**.

(57) Abstract

The magazine comprises a plate (2), an edge of which is provided with notches forming recesses to house the tools. Each notch is associated with a spring leaf (9) itself comprising a notch whose bottom forms a cap section (13). The tool (4) comprises an intermediate ring (15) for gripping between the plate (2) and the leaf (9), whose supporting face on the disk is plane while its other face is shaped like the segment of a sphere (17) having a complementary form to the cap. Application in micro-milling equipment for manufacturing dental prostheses.

(57) Abrégé

Ce magasin comprend une plaque (2) dans un bord de laquelle débouchent des encoches formant logements pour les outils. A chaque encoche est associée une lame de ressort (9) comportant elle-même une encoche dont le fond forme un tronçon de coupelle (13). L'outil (4) comprend une bague intermédiaire (15) destinée à être pincée entre la plaque (2) et la lame (9), dont la face d'appui (16) sur le disque est plane, et dont l'autre face est en forme de calotte sphérique (17) de forme complémentaire de la coupelle. Application à l'équipement de micro-fraiseuses pour réalisation de prothèses dentaires.



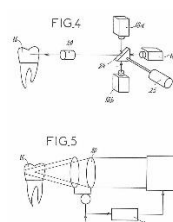
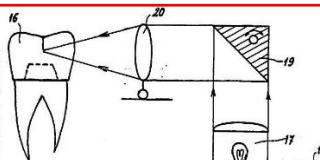
- 126b. Hennequin, J.P., J.L Blouin, G Dechelette, F.Duret et J.J Février, *Magasin pour le rangement d'outils et la préparation de ceux-ci a une machine d'usinage*, in EP 0.371.890, European Patent office, filed date : 21 novembre 1988, (Autriche, Belgique, Suisse, Allemagne, Espagne, France , Grande bretagne, Italie, Liechtenstein, Luxembourg, Hollande, Suède). Germain Maureau: pp. 5 pages 4 figures. **Europe**
- 126c. Hennequin, J.P., J.L Blouin, G Dechelette, F.Duret et J.J Février, *Magasin pour le rangement d'outils et la préparation de ceux-ci a une machine d'usinage*, in 2.003.153-2 Canadian Patent Office , filed date 16 novembre 1988/1989 , Germain Maureau: p. 5 & 4 figure. **Canada**
127. (126d) Hennequin, J.P., J.L Blouin, G Dechelette, F.Duret et J.J Février, *Magazine for holding tools and positioning of same with respect to a machine*, via PCT.WO 90/05616, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 21th November 1988, Germain Maureau: **USA**.
- 126e. Hennequin, J.P., J.L Blouin, G Dechelette, F.Duret et J.J Février, *Magazine for holding tools and positioning of same with respect to a machine*, via PCT.WO 90/05616, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 21th November 1988, Germain Maureau: pp 5 pages 45 figures.: **Australie**.
- 126f. Hennequin, J.P., J.L Blouin, G Dechelette, F.Duret et J.J Février, *Magazine for holding tools and positioning of same with respect to a machine*, via PCT.WO 90/05616, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 21th November 1988, Germain Maureau: pp 5 pages 45 figures, **Japon**.

1989

136. Duret, F., *Method for dyeing medical prostheses and device for implementing same*, via PCT.WO 92/00056, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 16 février 1989/90, Germain Maureau: pp 8 pages 9 figures, **Japan**.
137. Duret, F., *Procédé de Coloration de Prothèse médicale et dispositif pour sa mise en Œuvre, (Method for dyeing medical prostheses and device for implementing same)*, in 89.02449 (and FR90/00489), French Patent (INPI), filed date : 16 février 1989, Germain Maureau: pp. 8 pages et 9 figures. **France**

(57) Abstract

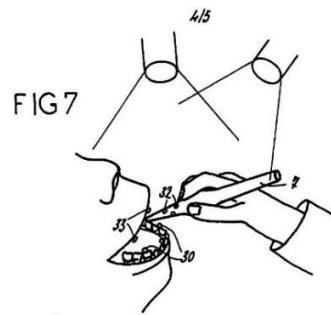
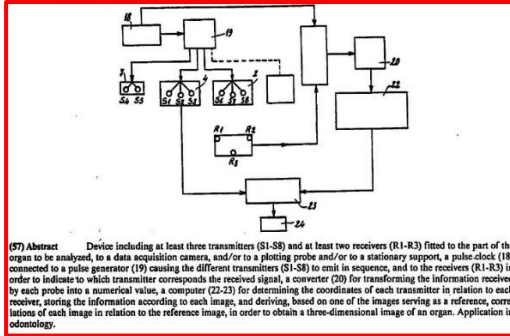
The method involves providing, in the mass of the prosthesis (16) or on the surface thereof, at least one kind of photo- or thermochromic pigment, and projecting an appropriate focused or unfocused beam onto the prosthesis to make the pigments react. The device for implementing the method includes a computing device which knows the general shape of the prosthesis to be dyed, the nature of the pigments and their reactivity, the beam sources, the mobility of the focusing system, and a device (7) for analyzing the colour of said prosthesis. The computing device, on the basis of the desired colour tone data and as the dyeing operation progresses, controls the selection (5) of beam emissions from the different sources (4), focusing (36) and the fixing (15) of the correct colour tone once it has been achieved. The method and device can be used for dyeing artificial dentures.



- 137b. Duret, F., *Procédé de Coloration de Prothèse médicale et dispositif pour sa mise en Oeuvre ; Method for Dyeing Medical Prosthesis and device for implementing same*, via PCT.WO 92/00056, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 16 février 1989/90, (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Grande Bretagne, Italie, Luxembourg, Pays Bas, Suede, Suisse). Germain Maureau: pp 8 pages 9 figures, **Europe**.
138. (137c) Duret, F., *Method for Dyeing Medical Prosthesis and device for implementing same*, US 08.016.688 US Patent Office, filed date 8 November 1988/90, Germain Maureau: pp 8 pages 9 figures, **USA**

1992

156. Duret, F., *Dispositif de corrélation des saisies tridimensionnelles d'organes humains*, (correlation of three-dimensional acquisition data of human organs, especially for application in odontiatra) in 92.08128, French Patent (certificat d'Utilité and INPI), filed date : 26 juin 1992: Germain Moreau, pp 16 pages 12 figures **France**.

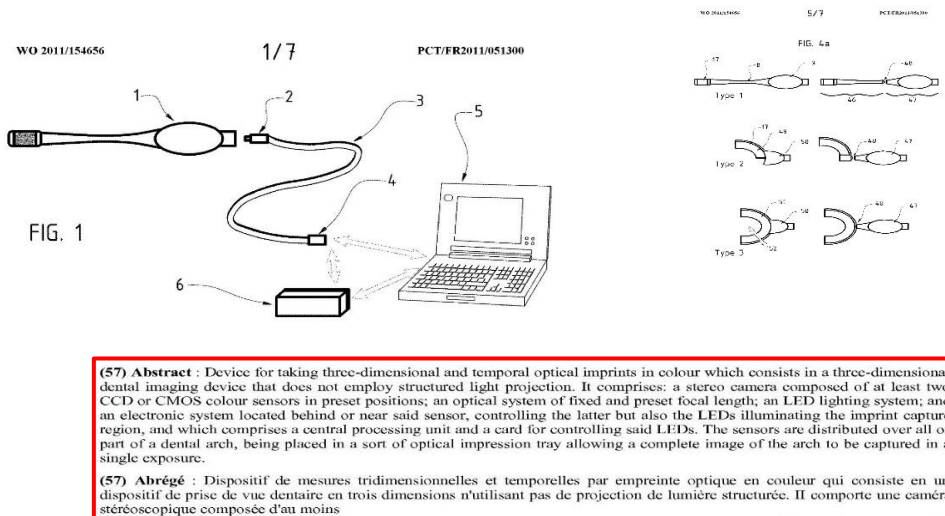


156b. **Duret, F., Dispositif de corrélation des saisies tridimensionnelles d'organes humains notamment pour des applications en Odontologie**, in 93.913173.6, European Patent office, filed date : 26 juin 1992.; (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne France, Grande Bretagne, grece, Italie, Irlande, Italie, Luxembourg, Monaco, Pays Bas, Portugal, Suede, Suisse et Lichtenstein). Germain Maureau: pp. 16 pages et 12 figures. **Europe**

157. (156c) **Duret, F., device for the correlation of three-dimensional acquisition data of human organs, especially for application in odontology via PCT.WO 94/00074**, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 26 juin 1992/1993 Germain Maureau: pp. 16 pages et 12 figures. **USA. Japon.Canada.**

2010.

288. **Duret, F -Dispositif de mesures tridimensionnelles et temporelles par empreinte optique en couleur (Device for taking three-dimensional and temporal optical imprints in color) in 10 54483.** French Patent (INPI),filed date: 8 juin 2010, brevet Sud: pp 50 pages et 12 figures. **France.**



288b. **Duret, F -Device for taking three-dimensional and temporal optical imprint in colour – in EP 2.579.766** European Patent, filed date: 8 juin 2010 - 2016, (Allemagne, Autriche, Belgique, BG, CY, CZ, DE,Danemark, Espagne EE, France, Grande Bretagne, HR, HU, grece, Italie, Irlande, Italie, Lichtenstein, LT, LV, Luxembourg, Monaco, MK, MT, Pays Bas, NO, Portugal,PL,PT, RO, RS, Suede, SI, SK, SM, Suisse et TR). brevet Sud, pp 19 pages and 6 figures. **Europe.**

288c. **Duret, F -Device for taking three-dimensional and temporal optical imprint in colour - via PCT.WO 2011/154656** , WIPO-OMPI Patent Office, filed date 8 juin 2010, Brevet Sud, pp 42 pages and 6 figures **Monde**

288d. **Duret, F -Device for taking three-dimensional and temporal optical imprints in color – via CN.103153167**, Chinese Patent, filed date: 8 juin 2010- 2016, Brevet Sud: pp 15 pages and 6 figures. **Chine.**

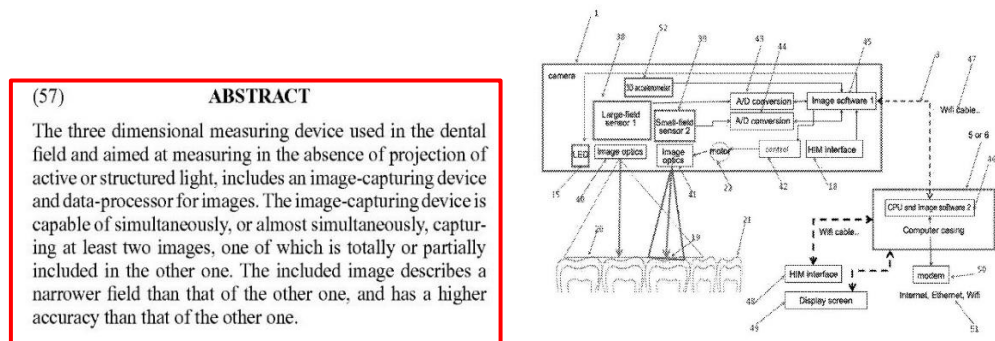
288e. **Duret, F -Device for taking three-dimensional and temporal optical imprints in color- via JP 5856610**, Japanese Patent, filed date 8 juin 2010-2016 Brevet sud, pp 23 pages and 6 figures, **Japan.**

288f. **Duret, F -Device for taking three-dimensional and temporal optical imprints in color: via US 5 20 925**, US Patent , filed date: 8 juin 2010 - 2013, Brevet Sud, pp 22 pages and 6 figures **USA**

288g. **Duret, F. Device for taking three-dimensional and temporal optical imprints in color.** Via IL223538, Israel Patent, filed date 8 juin 2010 – 2016, Brevet Sud, pp 42 pages and 6 figures. **Israel**

2011.

298. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** - *Dispositif de mesure tridimensionnelle utilisé dans le domaine Dentaire BV 3. - (Three-dimensional measuring device used in dental field)* in FR 2.977 473. French Patent (INPI), filed date: 8 juillet 2011, brevet Sud: pp 64 pages et 17 figures. **France.**
299. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** - *Dispositif de mesure tridimensionnelle utilisé dans le domaine Dentaire BV 2 - (Three-dimensional measuring device used in dental field)* in FR 2.977 469. French Patent (INPI), filed date: 8 juillet 2011, brevet Sud: pp 66 pages et 17 figures. **France.**



- 299b. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** - *Dispositif de mesure tridimensionnelle utilisé dans le domaine Dentaire - (Three-dimensional measuring device used in dental field)* - in EP 2.729048 European Patent Office, filed date: 8 juillet 2011 - 2016, (Allemagne, Autriche, Belgique, BG, CY, CZ, DE, Danemark, Espagne EE, France, Grande Bretagne, HR, HU, grece, Italie, Irlande, Italie, Lichtenstein, LT, LV, Luxembourg, Monaco, MK, MT, Pays Bas, NO, Portugal, PL, PT, RO, RS, Suede, SI, SK, SM, Suisse et TR). brevet Sud, pp 67 pages and 17 figures. **Europe.**
- 299c. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** - *Dispositif de mesure tridimensionnelle utilisé dans le domaine Dentaire - (Three-dimensional measuring device used in dental field)* - via PCT.WO 2013/008097, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 8 juillet 2011 brevet Sud pp 67 pages and 17 figures **Monde**
- 299d. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** - *Three-dimensional measuring device used in dental field* - via CN.104349710, Chinese Patent Office, filed date: 8 juillet 2011, Brevet Sud: pp 26 pages and 17 figures. **Chine.**
- 299e. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** - *Three-dimensional measuring device used in dental field* - via JP 6223331, Japanese Patent, filed date 8 juillet 2011-2017 Brevet sud, pp 37 pages and 18 figures, **Japan.**
- 299f. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** - *Three-dimensional measuring device used in dental field* via US 2014/0146142, US Patent Office, filed date: 8 juillet 2011, Brevet Sud, pp 18 pages and 17 figures **USA**
- 299g. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** *Three-dimensional measuring device used in dental field.* Via IL 2.303.71, Israel Patent, filed date 8 juillet 2011-2017 - 2016, Brevet Sud, pp 42 pages and 6 figures. **Israel**
- 299h. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret** *Three-dimensional measuring device used in dental field.* International certificats of Patents (numbers 298 and 299)

2016.

404. **Duret, F.** *Digital Intraoral impression Camera system for acquiring the entire dental arch.* French lettre Soleau (Soleau letter) (INPI), filed date : 30 novembre 2016. Francois Duret edit. pp 14 pages 7 figures **France.**

2018

405. **Duret, F., Querbes-Duret V. and de Vreese, G. - Porte empreinte électronique pour le captage d'information dentaire (electronic tray for Optical Impression in Dental field) in FRA.18.50689.** French Patent Office (INPI), filed date: 29 janvier 2018, brevet Sud: pp 16 pages et 21 figures. **France.**

(57) Porte empreinte électronique (1) utilisable pour la prise de mesures tridimensionnelles et temporelles dans le domaine dentaire, il consiste en un dispositif comprenant des systèmes de capteurs de mesure optique (C), un système électronique qui comporte une unité centrale de gestion apte à collecter, stocker et ordonner les données relevées par lesdits capteurs, tandis que lesdits capteurs sont répartis sur toute ou partie dudit porte-empreinte pour permettre de réaliser une empreinte optique en une ou plusieurs prises.
Il consiste en une pièce (2, 21) présentant la forme de tout ou partie d'une arcade dentaire, et qui est de conception évolutive au travers de facultés de déformabilité et/ou d'une construction en plusieurs éléments articulés entre eux et/ou assemblables et solidarisables de manière réversible, en sorte de présenter la forme optimale.

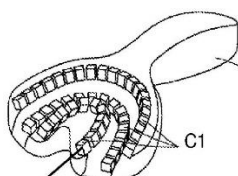


- 405b. **Duret, F. and de Vreese, G. - Porte empreinte électronique pour le captage d'information dentaire – in 2019/050184** European Patent Office, filed date: 29 janvier 2018, (Allemagne, Autriche, Belgique, BG, CY, CZ, DE, Danemark, Espagne EE, FI, France, Grande Bretagne, HR, HU, Grèce, Italie, Irlande, Italie, Lichtenstein, LT, LV, Luxembourg, Monaco, MK, MT, Pays Bas, NO, Portugal, PL,PT, RO, RS, Suède, SI, SK, SM, Suisse et TR). brevet Sud, pp 17 pages and 21 figures. **Europe.**
- 405c. **Duret, F. and de Vreese, G. Electronic impression tray for obtaining Dental information (Porte empreinte électronique pour le captage d'information dentaire) in PCT.WO, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 29 janvier 2018, brevet Sud, pp 17 pages and 21 figures** **Monde.**
- 405e. **Duret, F. and de Vreese, G. Electronic impression tray for obtaining Dental information. In US Patent n° US 11,357,601 B2 ; US patent office, filed date : 29 janvier 2018, brevetSud pp 11 pages, 16 claims and 10 drawings.** **USA**
- 405f. **Duret, F. and de Vreese, G. . Electronic impression tray for obtaining Dental information. In JP Patent n° 2021.1511938A ; JP patent office, filed date : 29 janvier 2018, brevetSud pp 17 pages, and 20 drawings.** **Japan**
- 405d **Duret, F. and de Vreese, G. electronic tray for Optical Impression in Dental field In CN.112351750 B, China Patent Office, filed date 29 janvier 2018, brevet Sud, pp 14 pages and 20 figures** **Chine.**

(57)

ABSTRACT

An electronic impression tray can be used to obtain three-dimensional and temporal measurements in dentistry. There is a device having optical measurement sensor system, and an electronic system including a central management unit capable of collecting, storing and ordering the data obtained by the sensor systems distributed over all or part of the impression tray. An optical impression of all or part of a dental arch can be obtained with a single or multiple impressions. The tray includes a part having the shape of all or part of a dental arch, and the part can change by virtue of its ability to deform and/or a structure formed by multiple elements that are hinged to one another and/or reversibly assembled and secured to one another, such as to provide the optimal shape.

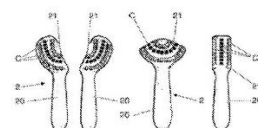


(54) 发明名称

用于获取牙科信息的电子印模托盘

(57) 摘要

本申请涉及可用于在牙科中获取三维和暂存测量的电子印模托盘(1)。所述电子印模托盘(1)包括设备,所述设备包含光学测量传感器系统(C);电子系统,所述电子系统包括中央管理单元,所述中央管理单元能够收集、存储以及/或序由所述传感器获取的数据,所述传感器分布在全或部分所述印模托盘上,以便通过单次或多次印模获取全部或部分牙弓的光学印模。本申请包括具有全部或部分牙弓形状的部件(2,21),所述部件(2,21)具有设计,所述设计可以变化,其变化根据其变形能力和/或由多个元件彼此较接和/或可逆地组装和彼此固定的结构,比如以提供最佳形状。



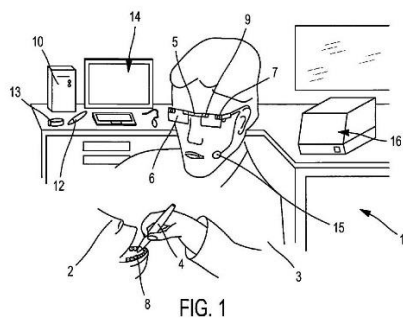
2019.

- 406. Duret, F.** *Procédé de reconstruction tridimensionnelle numérique d'empreinte dentaire (digital three-dimensional digital dental impression and reconstruction Process) in DSO.2019012877.* [French lettre Soleau](#) (INPI), filed date : 02 septembre 2019. Brevet Sud edit. pp 44 pages 5 figures France.

2.Réalité Augmentée (Augmented Reality patents)

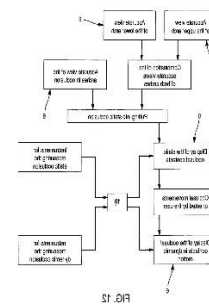
2014.

331. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret - Dispositif de visualisation pour faciliter la mesure et le diagnostic 3D par empreinte optique en dentisterie- (Visualization device to facilitate 3D measurement and diagnosis by optical Impression in dentistry) - in : 14 54774.** French Patent (INPI), filed date: 27 mai 2014, brevet Sud: pp 43 pages et 13 figures. **France.**



(57) **ABSTRACT**

The device for visualizing the interior of a patient's mouth, includes a camera for taking an optical imprint of organs arranged in the mouth. The device includes augmented reality glasses having an optical glass through which a user of the glasses can see the inside of the mouth, and a visualization camera taking an image of what the user sees through the optical glass. First images corresponding to those taken by the visualization camera are correlated with second images corresponding to those taken by the camera for taking an optical imprint, whereby the second images can be projected onto the optical glass.

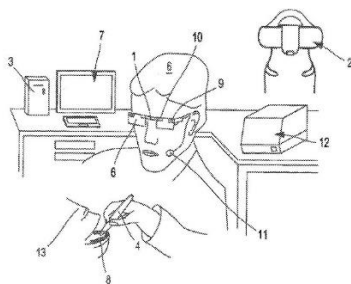


- 331b. **Duret, F - Dispositif de visualisation de l'intérieur d'une bouche d'un patient (Device for viewing the inside of the mouth of a patient) – in EP 3.148.402** European Patent Office, filed date: 27 mai 2014 , (Allemagne, Belgique, Danemark, France, Grande Bretagne, Italie, Lichtenstein, Suède, Suisse). brevet Sud, pp 29 pages and 20 figures. **Europe.**
- 331c. **Duret, F ; - Dispositif de visualisation de l'intérieur d'une bouche d'un patient (Device for viewing the inside of the mouth of a patient) – in PCT.WO 2015/181454 ,** WIPO-OMPI Patent Office, filed date 27 mai 2014, brevet Sud pp 29 pages and 20 figures **Monde**
- 331d. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret - Dispositif de visualisation de l'intérieur d'une bouche d'un patient. in : 2.950.028.** Canadian Patent Office, filed date: 27 mai 2014, brevet Sud: pp 29 pages et 20 figures. **Canada.**
- 331e. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret - Device for visualization an interior of a patient's mouth. In US 2015/0350517,**US Patent Office, filed date: 27 mai 2014, Brevet Sud, pp 8 pages and 20 figures **USA**
- 331f. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret -. Device for viewing the inside of the mouth of a patient, in CN.106.537225,** Chinese Patent, filed date: 27 mai 2014 , Brevet Sud: pp 11 pages and 20 figures. **Chine.**
- 331g. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret - Device for viewing the inside of the mouth of a patient - via JP 2017-525522,** Japanese Patent Office, filed date 27 mai 2014, Brevet sud, pp 16 pages and 20 figures, **Japan.**
- 331h. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret Device for viewing the inside of the mouth of a patient. Via IL 249.233,** Israel Patent Office, filed date 27 mai 2014, Brevet Sud, pp 29 pages and 20 figures. **Israel**
- 331i. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret Device for viewing the inside of the mouth of a patient. Via KR2017.0008872,** Koréen Patent Office, filed date 27 mai 2014, Brevet Sud, pp 29 pages and 20 figures. **Korée**

332. **Duret, F ; O. Querbes and V. Querbes-Duret - Dispositif de visualisation de l'intérieur d'une bouche d'un patient. in : 14.61539.** French Patent (INPI), filed date: 27 mai 2014, brevet Sud: pp 29 pages et 20 figures. **France.**

2015.

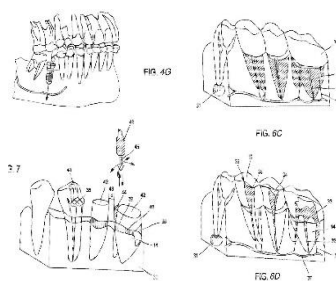
340. **Duret, F ; - Dispositif de visualisation de l'intérieur d'une bouche in : 15.50817.** French Patent (INPI), filed date: 3 février 2015-2018, brevet Sud: pp 43 pages et 13 figures. **France.**



(57)

ABSTRACT

The viewing device for the interior of a mouth of a patient includes a penetrating ray emitter adapted to take a view of an inner portion located under an outer surface of an organ arranged in the mouth. There is a pair of augmented-reality glasses having an optical glass through which a user of the pair of glasses can see the interior of the mouth and a viewing camera adapted to take an image of what the user sees through the optical glass. A central unit correlates first images corresponding to those taken by the viewing camera with second images corresponding to those taken by the penetrating-ray emitter.



340b. **Duret, F** - *Dispositif de visualisation de l'intérieur d'une bouche d'un patient (Device for viewing the inside of the mouth)* – in EP 3.253.279 European Patent Office, filed date: 3 février 2015, (Allemagne, Belgique, Danemark, France, Grande Bretagne, Italie, Lichtenstein, Suède, Suisse). brevet Sud, pp 62 pages and 9 figures. **Europe**.

340c. **Duret, F** ; - *Dispositif de visualisation de l'intérieur d'une bouche d'un patient (Device for viewing the inside of the mouth of a patient)* – in PCT.WO FR2016/124847, WIPO-OMPI Patent Office, filed date 3 février 2015, brevet Sud pp 62 pages and 9 figures **Monde**

240d. **Duret, F**; *Device for viewing an interior of the mouth*, in US 9.877.642. B2 US Patent, filed date: 03.02.2015 –2016 – Brevet Sud, pp 18 and 9 figures **USA**

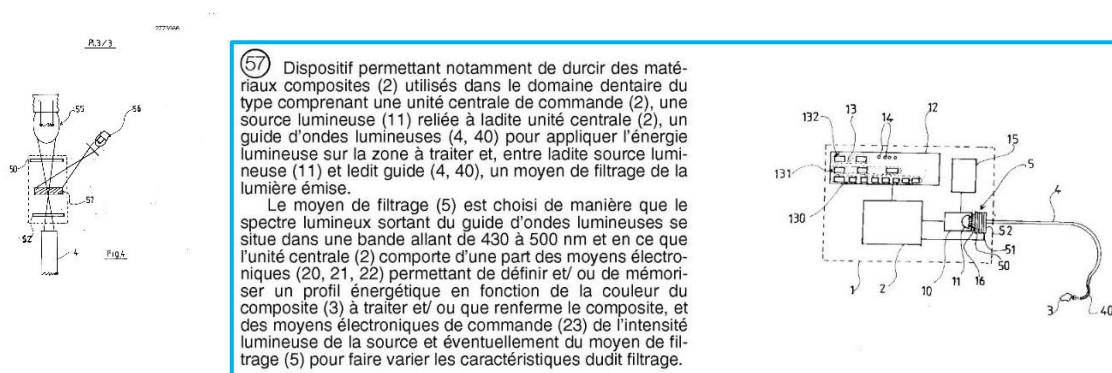
340e. **Duret, F** ; - *Device for viewing the inside of the mouth*, in CN.107.529968 B, Chinese Patent, filed date: 3 February 2015, Brevet Sud: pp 30 pages and 20 figures. **Chine**.

340f. **Duret, F** ; - *Device for viewing the inside of the mouth* - via IN 2017-17027709, Indian Patent Office, filed date 3 février 2015 Brevet sud, pp 62 pages and 9 figures, **Inde**.

3. Polymérisation rapide, lampes Plasma-xénon et LED (Fast light/polymerization)

1998

184. **Duret, F. and H. Noui, Dispositif (1) permettant notamment de durcir des matériaux Composites Utilisés dans le domaine dentaire, (Device (1) for Hardening Composite Material used in Dental Field)** in 98.01243, French Patent (INPI), filed date 27 janvier 1998., Maisonnier-MM technology: p. 12 pages , 4 figures. **France.**



185. (184b) **Duret, F. and H. Noui, Device (1) for Hardening Composite Material used in Dental Field**, in 99.37239, in PCT.WO FR2016/124847 , WIPO-OMPI Patent Office, filed date: 27 janvier 1998, (Allemagne, Grande Bretagne, Suisse, Hollande, Suède, Belgique, Luxembourg, Italie, Autriche, Espagne, Portugal, Grèce, Danemark, Irlande , Finlande et Chypre). Maisonnier-MM technology: pp 11 pages and 4 figures **Europe**

186. **Duret, F. and H. Noui, Appareil (2) destiné notamment a la photo polymérisation de matériaux Composites utilisés dans le domaine dentaire**, in 98.10270, French Patent (INPI), filed date : 7 aout 1998, Maisonnier-MM technology: France. p. 8 pages and 2 figures. **France.**

187. (186b). **Duret F and H. Noui, Device (2) for photopolymérisant Composites Materials use in dental Field**, in PCT/ET99/05822, Europeen patent Office, filed date: 7 aout 1998, Maisonnier MM technology: pp. 7 pages and 2 figures. **Europe**

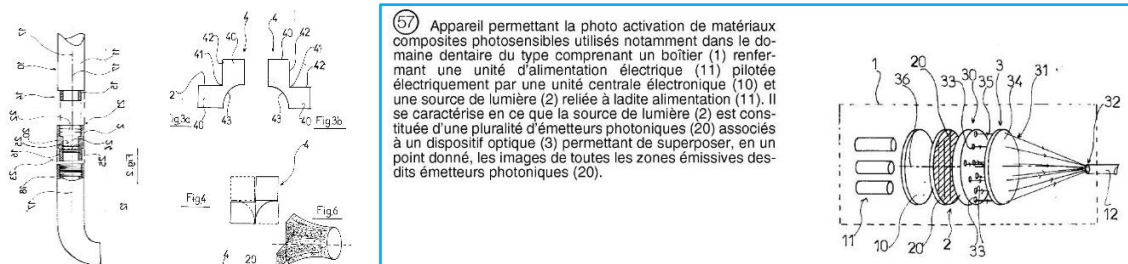
1999

- (*) (Comme peut en témoigner JM Decaudin, M Lequime, B Duret et surtout Elisabeth Duret, pour des raisons administrative, j'ai remplacé mon prénom par celui de mon épouse Elisabeth Duret dans certains brevets en 1999 – As can prove JM Decaudin, M Lequime, B Duret and of course Elisabeth Duret , for administrative purposes, I replaced my firstname with that of my wife Elisabeth in some patents in 1999)

191. (ex 195) **Lequime, M, B. Duret B. et E. (*) Duret Dispositif de boitier de conditionnement pour diode électroluminescente LT.3a**, in 99.01657, French Patent (INPI), filed date : 5 février 1999, Maisonnier MM technologie: pp. 11 pages , 3 figures. **France.**

192. **Lequime. M, E. (*) Duret and B Duret, Apparatus for light-activating photosensitive materials used particularly in dentistry LT2.c**, in PCT.WO 00/45733 , WIPO-OMPI Patent Office, filed date: 5 février 1999, Maisonnier-MM technology: pp 16 pages and 8 figures **Monde**

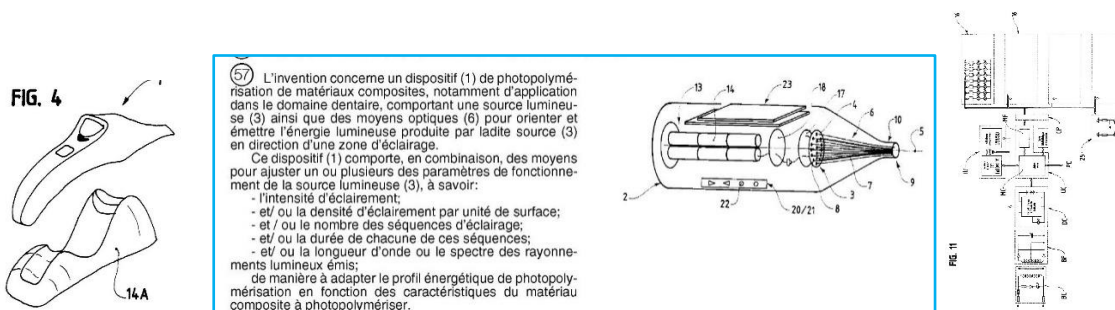
193. **Lequime. M, et E. (*) Duret Appareil permettant la photoactivation de matériaux composites photosensibles utilisés notamment dans le domaine dentaire. LT2.a**, in 99.11860 (2.798.582), French Patent (INPI), filed date : 20 septembre 1999, Maisonnier MM technologie: pp 9 pages et 5 figures. **France**



- 193b. **Lequime, M et E. (*) Duret** Appareil permettant la photoactivation de matériaux composites photosensibles utilisés notamment dans le domaine dentaire. LT2.d in 2.298.073, Canadian Patent, filed date : 5 février 1999 et 20 septembre 1999, Maisonnier MM technologie: pp. 12 et 9 figures. **Canada**.
- 193c. **Decaudin, JM, M. Lequime and E. (*) Duret** : Apparatus for light-activating photosensitive materials used particularly in dentistry LT2.f, in 2000.29423, Japan Patent Office, filed date: 5 février 1999 et 20 septembre 1999, Maisonnier MM technologie: pp. 16 pages et 8 figures. **Japan**.
194. **Lequime, M, E. (*), Duret Decaudin, JM. and Duret B., et al.,** Dispositif permettant la photoactivation de matériaux composites photosensibles utilisés notamment dans le domaine dentaire. Apparatus for Light-activating photosensitive materials used particularly in dentistry. LT2.b in 00.440031.3, European Patent, filed date : 5 février et 20 septembre 1999, Autriche, Belgique, Suisse, CY, Allemagne, Danemark Espagne, Finlande, Grande Bretagne, Grèce, Italie, Irlande, Li, Luxembourg, Monaco, Hollande, Pologne et Suède. Maisonnier MM technologie, pp. 11 pages et 8 figures. **Europe**
195. (ex 191) **Lequime, M, Duret B. et E. (*) Duret** Dispositif de boîtier de conditionnement pour diode électroluminescente LT1, in 99.16867, French Patent (INPI),. filed date 31 décembre 1999, Maisonnier MM technologie: pp. 9 pages et 3 figures. **France**
196. **Decaudin, JM, M. Lequime, E. (*) Duret and B. Duret,** Apparatus for photoactivation of photosensitive composite materials utilised particularly in dental field LT2.e, in 6.692.250 B1, U.S. Patent, filed date: : 5 février 1999 et 20 septembre 1999, Maisonnier MM technologie: pp. 6 pages et 9 figures. **USA**.
197. **Lequime, M, B. Duret B. et E. (*) Duret** Dispositif de boîtier de conditionnement pour diode électroluminescente LT1, in 99.16867, French Patent (INPI),. filed date 31 décembre 1999, Maisonnier MM technologie: pp. 9 pages et 3 figures. **France**
- 197b **Lequime, M, E. (*) Duret and B Duret,** Dispositif de boîtier de conditionnement pour diode électroluminescente en même temps qu'une luminance maximale LT.3b, in PCT/FR00/03751, Européen Patent Office, filed date : 31 décembre 1999, Maisonnier MM technologie: pp. 21 pages, 3 figures. **Monde**.

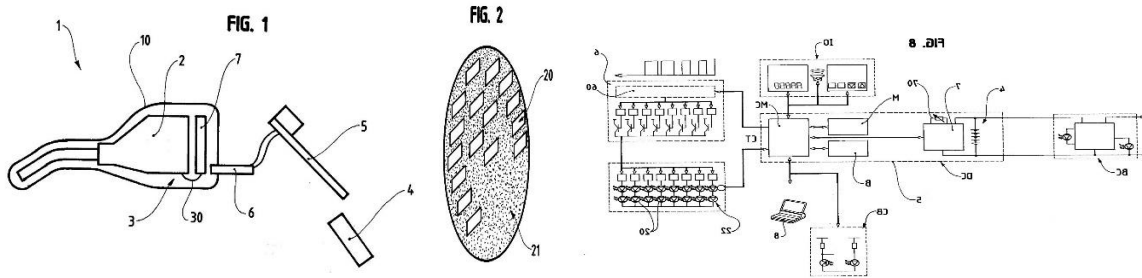
2000

206. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin,** Dispositif de photo polymérisation d'application Dentaire (GC.1a), in 00.01958 French Patent (INPI), filed date : 17 février 2000, Brev&Sud: p. 21 pages et 19 figures. **France**.



- 206b. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin,** Dispositif de photo polymérisation d'application Dentaire (GC.1b), in PCT.WO 0//60280, WIPO-OMPI Patent Office, filed date: 17 février 2000., Brev&Sud: p. 22 pages et 19 figures. **Monde**.
207. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin** Dispositif électro-optique pour la photopolymérisation de matériaux Composites (Electro-optical device for the photo-polymerization of Composite material) (Gc

2a), in 00.17330, French Patent (INPI) filed date : 29 décembre 2000, Rhein: p. 20 pages et 9 figures. **France.**



208. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin** *Electro-optical device for the photo-polymerization of Composite material (Gc 2a)*, in 2005/0123877, US Patent, filed date 30 janvier 2002, Rhein: pp 6 pages et 8 figures. **USA.**

209. **Duret, F., M. Lequime. M et JM Decaudin** : (Decaudin , J., et al., *Dispositif de boîtier de conditionnement pour diode électroluminescente en même temps qu'une luminance maximale LT.3b*, in PCT/FR02/00865, Européen Patent Office, filed date : 11 mars 2002, Maisonnier MM technologie:: pp. 21 pages , 3 figures. **Monde.**

2002

217. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin** *Dispositif électrooptique pour la photopolymérisation de matériaux composites (Electro-optical device for the photo-polymerization of composite material)* in 02.00354, French Patent (INPI) filed date : 30 janvier 2002, Rhein: pp. 20 pages et 9 figures. **France.**

217b. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin**, *Dispositif électrooptique pour la photopolymérisation de matériaux composites,)*, in PCT.WO 03/068102, WIPO-OMPI Patent Office, filed date: 30 janvier 2002, Brev&Sud: p. 22 pages et 19 figures. **Monde.**

217c. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin**, *Dispositif électro-optique pour la photopolymérisation de matériaux composites,)*, in : 1469788, European Patent, filed date : 30 janvier 2002 Brevet Sud,pp 20 pages , 9 figures **Europe**

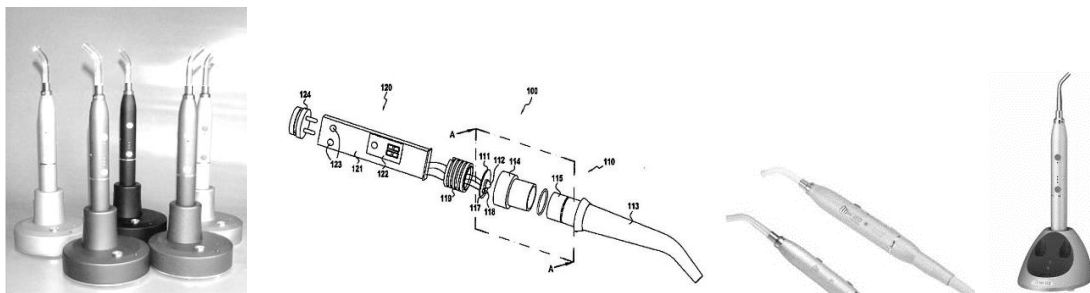
217d. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin**, *Dispositif électro-optique pour la photopolymérisation de matériaux composites,)*, in : 2474455, canadian Patent, filed date : 30 janvier 2002 Brevet Sud, pp 20 pages , 9 figures, **Canada**

217e. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin**, *Electro-optical device for the photo-polymerization of composite material* in : US 7354269, US Patent Office, filed date : 30 janvier 2002 Brevet Sud,pp 20 pages , 9 figures **USA**

217f. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin**, *Electro-optical device for the photo-polymerization of composite material* in : CN 1617690, China Patent Office, filed date : 30 janvier 2002 Brevet Sud,pp 20 pages , 9 figures **Chine**

217g. **Duret, F., H. Noui, and JM. Decaudin**, *Electro-optical device for the photo-polymerization of composite material* in : JP2005/516728, Japan Patent, filed date : 30 janvier 2002 Brevet Sud,pp 20 pages , 9 figures **Japan**

401. **Noui H. et F. Duret** *Dispositif de photo-polymérisation des résines* in 02.14963, French Patent (INPI) filed date : 27 novembre 2002, Rhein: pp. 6 pages et 0 figures. **France.**



2006

256. **Duret, F., H. Noui, A. Soulier et A. Mazuir, *Dispositif de photopolymérisation Automatique***, in *FR 06.55290*, French Patent (INPI), filed date : 4 décembre 2006, Beau de Loménie: pp 16 pages et 6 figures. **France.**



(57) Abstract: A photopolymerisation device (100) comprising a polymerisation light source (111) and a waveguide (113) to guide and/or direct the light energy produced by the source toward an area of a photopolymerisable material. The photopolymerisation device (100) also comprises a light intensity sensor (117) for measuring the intensity of the light reflected by the material to be polymerized, and control and processing means (120) of the light source reacting to the intensity measure so as to automatically control the illumination time and/or the power of the light source (111) according to the measured intensity of the said reflected light.

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de photopolymérisation (100) comprenant une source lumineuse de polymérisation (111) et un guide d'onde (113) pour guider et/ou orienter l'énergie lumineuse produite par la source en direction d'une zone d'un matériau photopolymérisable. Le dispositif de photopolymérisation (100) comprend en outre un capteur d'intensité lumineuse (117) pour mesurer l'intensité de la lumière réfléchiée par le matériau à polymériser et des moyens de traitement et de commande (120) de la source lumineuse réagissant à la mesure de l'intensité pour contrôler automatiquement durée d'éclairement et/ou la puissance

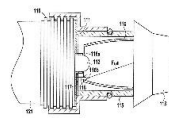


FIG 2

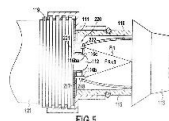


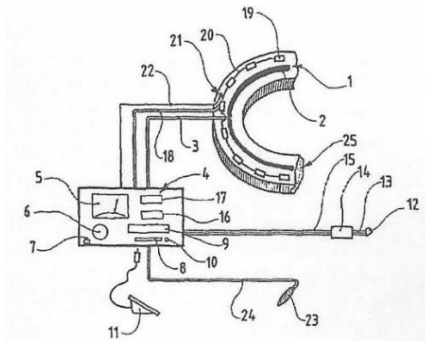
FIG 5

- 256b. **Duret, F., H. Noui, A. Soulier et A. Mazuir, *Dispositif de photopolymérisation Automatique*** in PCT.WO 2008/068439, WIPO-OMPI Patent Office, filed date: 4 décembre 2006, Beau de Loménie: pp 16 pages et 6 figures. **Monde.**
- 256c. **Duret, F., H. Noui, A. Soulier et A. Mazuir, *Dispositif de photopolymérisation Automatique*** in EP 2086461. European Patent, filed date : 4 décembre 2006, Beau de Loménie: pp 16 pages et 6 figures. **Europe.**
- 256d. **Duret, F., H. Noui, A. Soulier et A. Mazuir, *Automatic photo-polymerization device***. US 2010.0140450, US Patent Office, filed date : 4 décembre 2006, Beau de Loménie: pp 16 pages et 6 figures. **USA.**
- 256f. **Duret, F., H. Noui, A. Soulier et A. Mazuir, *Automatic photo-polymerization device***. CN 101.563048 China Patent Office, filed date : 4 décembre 2006, Beau de Loménie: pp 16 pages et 6 figures. **Chine.**
- 256g. **Duret, F., H. Noui, A. Soulier et A. Mazuir, *Automatic photo-polymerization device***. JP 2010.511457 Japan Patent Office, filed date : 4 décembre 2006, Beau de Loménie: pp 16 pages et 6 figures. **Japan.**
- 256g. **Duret, F., H. Noui, A. Soulier et A. Mazuir, *Automatic photo-polymerization device***. TW 2008.36698 Taiwan Patent Office, filed date : 4 décembre 2006, Beau de Loménie: pp 16 pages et 6 figures. **Taiwan**

4. Blanchiment des dents (bleaching)

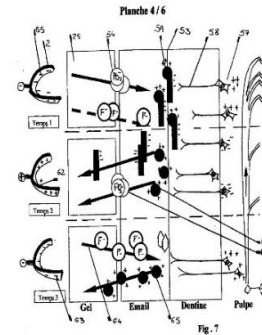
2002

223. **Duret, F., Dispositif Electrochimique pour le blanchiment d'un corps, in FR 02.11769** French Patent (INPI), filed date : 24 septembre 2002, Brevet Sud: pp. 20 pages et 6 planches. **France.**



(57) ABSTRACT

A device for bleaching a part of the human body has a wave-current generator, a plurality of electrodes and a conductive gel. The conductive gel is maintained in contact with the part of the body. An active product is cooperative with the gel so as to be activated under the presence of light or heat. A conductive circuit and a resistor define poles of the electrodes on the container of the conductive gel and the part of the body. The photosensitive bleaching product is activated by applying photonic energy of a wavelength of 400 to 500 nanometers.



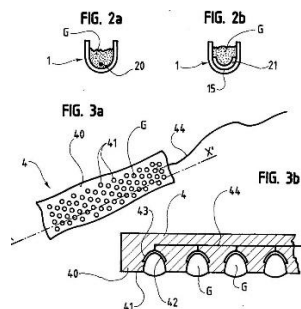
- 223b. **Duret, F., Dispositif Electrochimique pour le blanchiment d'un corps, in IL167522** Israel Patent Office, filed date : 24 septembre 2002, Beau de Loménie: Israel. pp. 38 pages et 5 planches. **Israel**
- 223c. **Duret, F., Bleaching device employing electro-optical and chemical means, namely in medical and dental field, mondial Patent** Office, filed date 24 septembre 2002 Beau de Loménie: pp. 29 pages and 5/5 dessins. **Canada, india, Koréa, China, Japan, Russia, Europe, Australie, Mexique and Brasil.**

224. **Duret, F., Bleaching device employing electro-optical and chemical means, namely in medical and dental field, in US 10.479.740** US Patent Office, filed date 24 septembre 2002, Harrison and Egbert: pp. 29 pages and 5/5 dessins. **USA.**

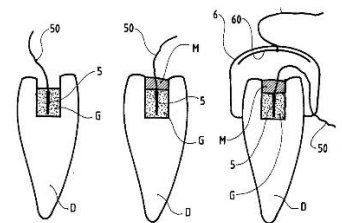
225. **Duret, F., Bleaching device employing electro-optical and chemical means, which is intended in particular for medical and dental field.,in 11.451.156** US Patent Office, Filed date : 13 juin 2006., Brevet Sud: pp. 20 pages et 11 figure. **USA.**

2004

238. **Duret, F., Dispositif de support de produit actif pour dispositif pour le blanchiment des dents,in FR 04.51661** French Patent (INPI), filed date : 26 juillet 2004, Rhein:.. pp. 12 pages et 4 figures. **France**



(57) Dispositif de support de produit actif pour dispositif pour le blanchiment des dents utilisant des moyens électro-optiques et chimiques.
Il comporte une électrode pour la transmission du courant, associée à des moyens non-conducteurs conçus aptes à permettre cette transmission du courant tout en évitant la production d'un court circuit.



- 238b. **Duret, F. Dispositif de support de produit actif pour dispositif pour le blanchiment des dents,in PCT.WO 2006/018525, WIPO-OMPI** Patent Office, filed date: 26 juillet 2004, Brev&Sud: p. 12 pages et 4 figures. **Monde.**

239. **Duret, F., Instrument de dentisterie pour la mise en oeuvre d'un dispositif pour le Blanchiment Utilisant des moyens Electro Optiques et Chimique,in 04.51660 ,** French Patent (INPI), filed date 26 juillet 2004, Rhein p. 5 pages et 0 figures. **France.**

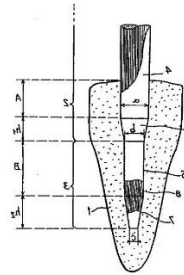
- 239b. **Dispositif Instrument de dentisterie pour la mise en oeuvre d'un dispositif pour le Blanchiment Utilisant des moyens Electro Optiques et Chimique in PCT.WO 2006/018526, WIPO-OMPI** Patent Office, filed date: 26 juillet 2004, Brev&Sud: p. 5 pages et 0 figures. **Monde.**

5.Tenons radiculaires (Post)

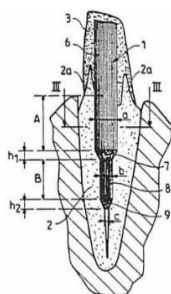
- (*) (Comme peut en témoigner Mrs Reynaud M, PL ; B Duret et Elisabeth Duret, pour des raisons administratives, j'ai remplacé mon prénom par celui de mon épouse Elisabeth dans certains brevets en 1999 – As can prove Mrs Reynaud M, PL ; B Duret and Elisabeth Duret , for administrative purposes, I replaced my firstname with that of my wife Elisabeth in some patents in 1999)

139. **Reynaud, M., P.L. Reynaud, F. Duret et B. Duret, Tenon (1) d'encrage dentaire physiologique en matière composite, in 89.00443, French Patent (INPI), filed date : 16 janvier 1989, Bruder: pp 5 pages, 1 figure France.**
140. **Reynaud, M., P.L. Reynaud, F. Duret et B. Duret, Tenon (2) d'Ancre dentaire physiologique en matériau composite et son procédé de fabrication, in 89.15194, French Patent (INPI) filed date : 20 novembre 1989, Bruder , pp 10 pages, 1 figure, France.**

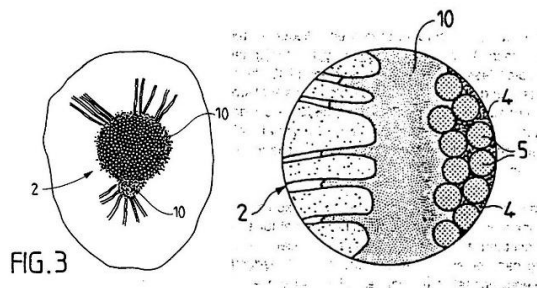
(57) L'invention concerne un tenon d'ancrage dentaire physiologique en matériau composite, du type à fibres de haute résistance (8) noyées dans une résine constituant la matrice, les fibres étant sensiblement parallèles entre elles. Ce tenon est caractérisé en ce que les fibres (8) sont allongées dans le sens axial du tenon, continues d'une extrémité à l'autre et équitendues, les tenons ainsi obtenus présentant des caractéristiques mécaniques voisines de celles de la dentine en ce qui concerne le module d'élasticité transversal et supérieur à celles de la dentine en ce qui concerne la résistance à la compression-traction dans le sens longitudinal et la résistance au cisaillement.



- 140b. **Reynaud, M., P.L. Reynaud, F. Duret et B. Duret, Tenon (2) d'Ancre dentaire physiologique en matériau composite et son procédé de fabrication , Root pin for dental Prosthesis made from composite material and its procedure of manufacture, in EP 0.432.001, European Patent, filed date : 20 novembre 1989, (Autriche, Belgique , Suisse, Allemagne, Danemark, Espagne, France, Grande Bretagne, grèce,Italie, Suisse, Lichteinchtein, Luxembourg, Hollande Suède). Cabinet Bruder: pp 8 pages 4 figures Europe:**
- 140c. **Reynaud, M., P.L. Reynaud, F. Duret et B. Duret, Post (2): Physiological Dental securing PEG of Composite Material and methode of manufacture thereof - Tenon d'encrage Dentaire physiologique en materiau Composite et sa methode de fabrication, in 2.068.877, Canadian Patent. Filed date: 20 november 1989, Cabinet Bruder: pp 10 pages 4 figures Canada.**
- 140c. **Reynaud, M., P.L. Reynaud, F. Duret et B. Duret, Tenon (2) Physiological Dental securing PEG of Composite Material and methode of manufacture thereof in 3.500.169, Japan Patent Office, filed date: 20 november 1989, Bruder: Japan.**
141. **Reynaud, M., P.L. Reynaud, F. Duret et B. Duret, Roots (2) Physiological Dental securing PEG of Composite material and method of manufacture thereof, in 5.328.372, US Patent, filed date: 20 november 1989, Cabinet Bruder: pp 6 pages 4 figures USA.**



ABSTRACT
A crown-root reconstitution system and method of manufacturing a physiological dental securing peg in which a crown reconstituting material (3) is placed between a peg (1) and sound dentine walls (2a). The peg is formed of a composite material and includes high strength fibers (8) embedded parallel to one another, elongated in its axial direction, continuous from one end to the other end thereof. An epoxy resin matrix is formed, and a transverse modulus of elasticity of the order of magnitude of the average of that of the dentine in the amount of 18 GPa and a longitudinal compression-tensile strength and shear strength greater than corresponding average values for the dentine is provided by tensioning all of the fibers equally and pre-stressing all of the fibers in traction. The peg is manufactured by extruding the resin around a wick of continuous fibers which are all equally tensioned and pre-stressed in traction, allowing the resin to harden, cutting the ring of composite material after the resin is hardened, and machining the peg by slicing so as to obtain two coaxial cylindro-conical parts of different diameters, in line with each other, each comprising a cylindrical shank (6, 8) followed by a respective truncated part of a frustum of a cone (7, 9) converging towards the apex of the peg.

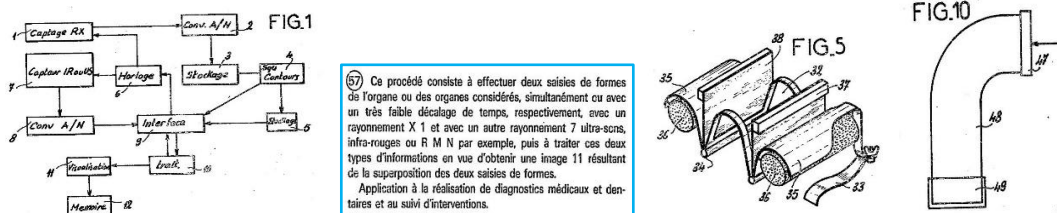


407. **Duret E (F*) , B. Duret, Reynaud, M., Reynaud, P.L. et Chu M-Q, Tenon (2) Elément prothétique dentaire et application in 04.11868, French Patent (INPI) filed date : 8 novembre 2004, Germain Maureau pp 10 pages, 1 figure, France.**

6.RX - RVG (XR, RVG devise)

1983

50. **Duret, F., RVG - Procédé de saisie de la forme d'organes humains ou d'anomalies pathologiques et dispositif pour sa mise en œuvre, (RVG.1 - Method of capturing the shape of human organs or pathological abnormalities and device for its implementation)** in 2.545.349, French Patent (INPI), filed date : 4 mai 1983, Germain Maureau: p. 11 pages 15 figures. **France.**



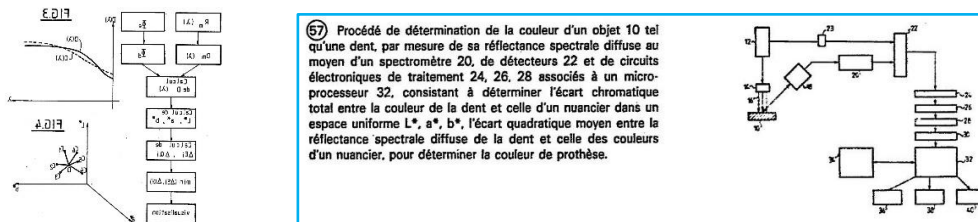
- 50b. **Duret, F., RVG - Method of capturing the shape of human organs or pathological abnormalities and device for its implementation)** in French patent and lettre Soleau for US patent office : 2.545.349, French Patent with traductions and letter : **Duret is the inventor of RVG (RadioVisioGraphy) (Claim # 7 in FR 83.07840 French Patent (INPI) and page 8 line 23 to 1 page 9), filed (or pages 12-13 in US Soleau) date : 4 may 1983/93, Germain Maureau: France. p. 16 pages 15 figures. France.USA**



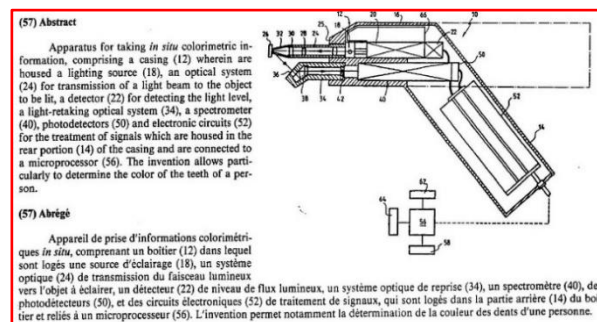
7.Spectro-colorimétrie dentaire

1988

402. Dordet,Y.P., Decaudin. J.M, Duret. F, *Procédé de détermination de la couleur d'un objet, en particulier d'une prothèse dentaire (Procedure for determining the colour of an object, in particular a dental prosthesis)* , in FR 88.11788, French Patent (INPI), Filed date : 9 septembre 1988,: Cabinet Orès **France**.

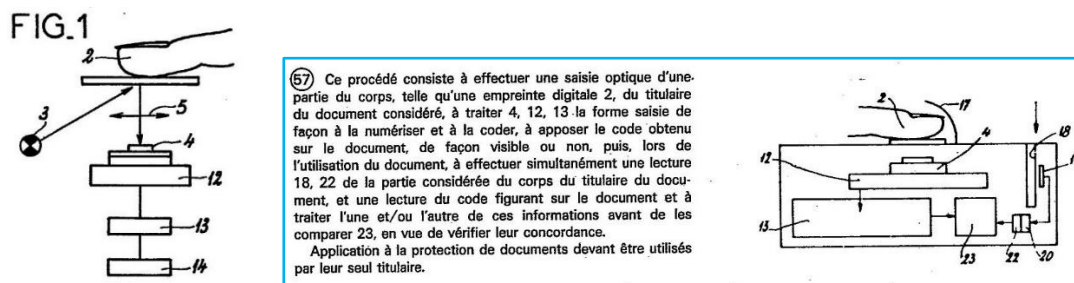


403. Dordet,Y.P., Decaudin. J.M, Duret. F,, *Appareil de prise d'information colorimétrique in situ, en particulier sur une dent en bouche*, in FR 88.13635, French Patent (INPI), filed date : 17.octobre 1988, Cabinet Orès, pp 7 pages, 1 figure, **France**.



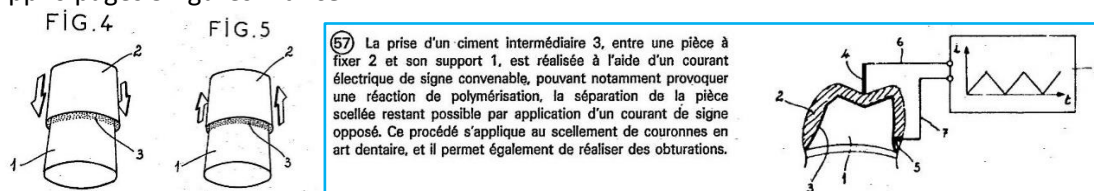
8.Divers

48. Duret, F., *procède d'identification du titulaire d'un document , tel d'un chèque, une carte de paiement , d'une pièce d'identité et dispositif pour sa mise en œuvre, (proceeds to identify the holder of a document, such as a cheque, a payment card, an identity document and device for its implementation)* in 83.07475, French Patent (INPI), filed date :29 avril 1983, Germain Maureau: pp 9 pages 6 figures **France**.



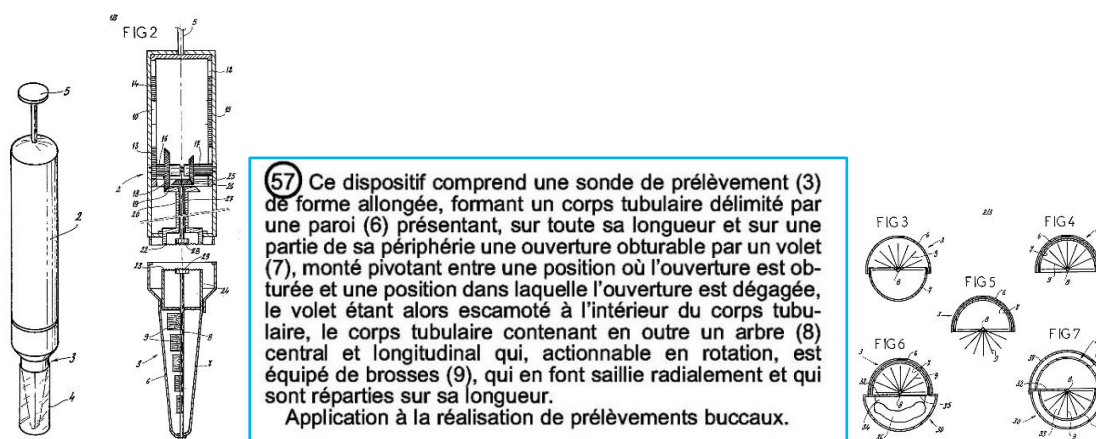
1984

43. **Duret, F.,** *procédé d'identification du titulaire d'un document, tel d'un chèque, une carte de paiement, d'une pièce d'identité et dispositif pour sa mise en œuvre, ,* (proceeds to identify the holder of a document, such as a cheque, a payment card, an identity document and device for its implementation) in 84.08809, French Patent (INPI), filed date 28 mai 1984, Germain Maureau: pp 9 pages 6 figures **France.**
57. **Duret, F. and V. Le Gall,** *Procédé de scellement et de comblement, (* **Electric sealing and filling process**), in 84.17328, French Patent (INPI), Filed date : 6 novembre 1984, Germain Maureau: pp. 6 pages 5 figures **France.**



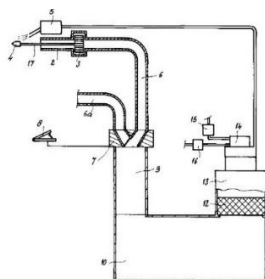
1992

159. **Duret, F. and H. Nowzari-Dalini,** *Dispositif de prélèvement des colonies microbiennes se trouvant dans une cavité pathologique* (**Sampling device for microbial colonies in a pathological cavity,**), in 92.06943, French Patent office (INPI), filed date : 3 juin 1992, Germain Maureau: pp 14 pages 9 figures **France.**

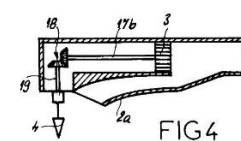
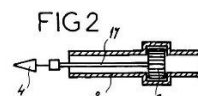


1997

174. **Duret, F. and B. Duret,** *Dispositif d'usinage et d'évacuation de déchets, à usage médical et dentaire* (**Equipment for machining and disposing of waste, for medical and dental use,**), in 97.02630, French Patent Office, filed date : 27 février 1997, Germain Maureau: pp. 10 et 8 figures. **France.**

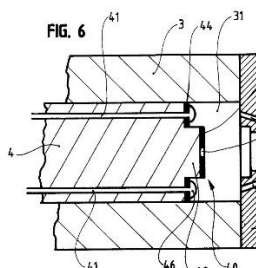


57 Ce dispositif comporte un moteur entraînant une première turbine (13) dont l'aspiration est reliée par un conduit (6, 9) à un dispositif d'usinage proprement dit comprenant un corps tubulaire à l'intérieur duquel est montée une seconde turbine (3) entraînée par la dépression de la première turbine, et sur l'axe de laquelle est calée l'arbre d'entraînement (17) d'un outil (4).

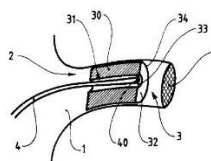


1999

202. **Duret, F. and H. Noui, Prothèse auditive, son procédé de mise en œuvre et le matériel permettant cette mise en œuvre (Hearing aid, its method of implementation and the equipment for such implementation),** in 99.15461, French Patent (INPI), filed date : 8 decembre 1999, Brev&Sud: pp. 21 pages , 7 dessins. **France.**

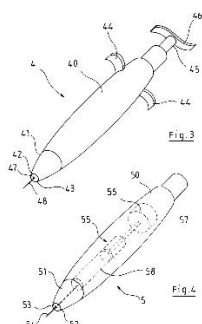


57 Prothèse auditive destinée à être introduite dans le conduit auditif externe, et plus particulièrement le support intra-auriculaire des éléments électroniques de l'appareil d'émission du son.
Elle consiste en une masse (30) malléable de résine, polymérisable lorsqu'elle est soumise à des conditions particulières d'exposition ou analogues, ladite masse comportant un logement (31) destiné d'une part à recevoir un moyen (4) d'activation de la polymérisation et/ou de guidage pour l'implantation dans le conduit externe de l'oreille avant la polymérisation de ladite résine; et d'autre part à recevoir, après polymérisation, l'appareillage électronique d'émission du son.



- 202b. **Duret, F. and H. Noui, Prothèse auditive, son procède de mise en œuvre et le matériel permettant cette mise en œuvre (Hearing Aid method for operating said hearing aid and materials for operating the same).,** in WO 01/43495 A2, Européen Patent Office, filed date : 8 décembre 1999, Brev&Sud: pp 23 pages and 6 figures **le monde.**

203. **Duret, F. and H. Noui, Dispositif pour la réalisation d'une anesthésie utilisant les propriétés du froid et du chaud (Device for performing anaesthesia using the properties of cold and hot),** in 99.07610, French Patent Office (INPI) , filed date : 11 juin 1999, Brev&Sud: pp 16 pages and 4 figures **France.**



57 Dispositif pour la réalisation d'une anesthésie utilisant les propriétés anesthésiques du froid ou du chaud.
Il se présente sous la forme d'un élément portatif (1) alimenté électriquement de manière autonome ou non, et qui incorpore des moyens thermoélectriques aptes à refroidir ou à chauffer un élément de contact (20) applicable sur le corps, réalisé dans un matériau thermoconducteur en liaison avec lesdits éléments thermoélectriques ou constitué d'un ou plusieurs éléments thermoactifs desdits éléments thermoélectriques.

