

Quelques curiosités dans l'histoire des articulateurs

Some curious features in the history of articulators

Jean Romerowski

ancien professeur à la faculté de chirurgie dentaire de l'université Paris VII (Denis Diderot)

Mots-clés

- ◆ articulateur
- ◆ relations inter-arcades
- ◆ mouvement mandibulaire
- ◆ erreurs d'enregistrement

Key-words

- ◆ articulator
- ◆ interarches relationship
- ◆ mandibular movements
- ◆ erroneous registrations

Résumé

Si le premier occluseur en plâtre, attribué à Jean-Baptiste Gariot, est apparu en 1805, l'histoire des articulateurs a montré tout le génie inventif de la profession dans la recherche de la reproduction des relations inter-maxillaires et de la facilitation du travail du praticien. Si un certain nombre de curiosités peuvent aujourd'hui prêter à sourire, il faut resituer ces "originalités" dans le contexte des connaissances et des possibilités techniques de leur temps. Elles ont le mérite d'avoir permis de ne pas commettre les mêmes erreurs.

Abstract

As it seems that the first plaster articulator is due to Jean-Baptiste Gariot. It appeared in 1805. The history of articulators shows the fantastic inventiveness of the professionals concerning the research on interarches relationships. If a number of curious instruments may bring us to smile, we must put these "original" features in the surrounding of the knowledge and technical possibilities at these times. They allowed us to not repeat the same mistakes.

L'histoire des articulateurs illustre parfaitement le long chemin réalisé par la profession dans la compréhension du fonctionnement de l'appareil manducateur. La difficulté première dans cette recherche est essentiellement due à la spécificité de cet appareil : il est le seul à présenter deux articulations qui fonctionnent simultanément. Par ailleurs, il faut noter que le point de départ de cette recherche est l'édenté total qui justement ne présente pour références que les deux articulations temporo-mandibulaires. Enfin, si un certain nombre de curiosités peuvent aujourd'hui prêter à sourire, il faut replacer ces "originalités" dans le contexte des connaissances et des possibilités techniques de leur temps.

La reproduction des relations statiques inter-arcades.

C'est la première étape représentée par l'occluseur en plâtre de Gariot (1805) qui permettait de matérialiser les relations statiques mandibulo-maxillaires (Fig. 1). Le premier occluseur

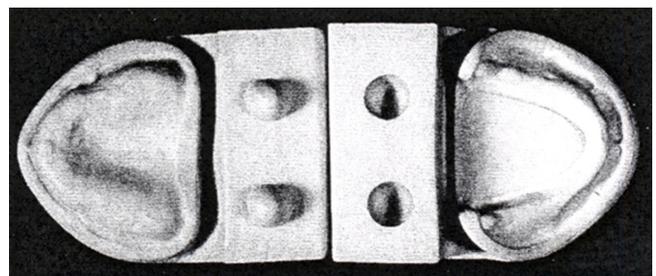


Fig. 1. Occluseur en plâtre de Gariot (1805).

mécanique apparaissant dans l'histoire des articulateurs est ce que les auteurs américains appellent "la charnière de porte de grange" (Fig. 2). L'inventeur de cet occluseur agricole est inconnu et il a même été suggéré que cette invention soit une plaisanterie d'étudiants. Toutefois il est à la base d'une forme qui perdure de nos jours sous l'appellation triviale de "pince à sucre". Dans les années 1830, apparaissent deux occluseurs composés de deux boîtes métalliques articulées sur

Correspondance :

19, rue du Colisée 75008 Paris jeanromerowski@mac.com



Fig. 2. La charnière de porte de grange.

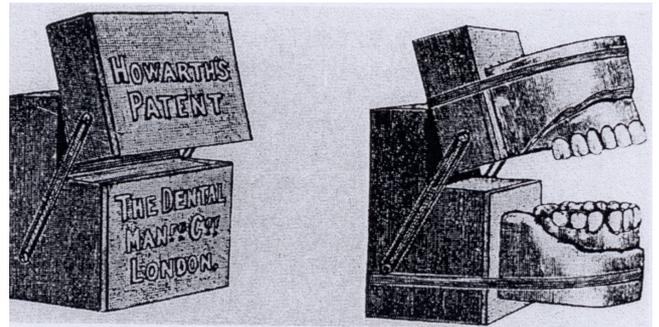


Fig. 3. Occluseur de Horwath (1830).

une charnière. Sur l'occluseur de Horwath (Fig. 3), la fixation des modèles s'effectue à l'aide d'élastiques alors que sur l'occluseur de la Springfield Manufacturing Company une tige métallique tranfixie les socles des modèles de travail. En France, un occluseur à charnière, l'articulo-mouleur universel développé par la Société Statim, prétend faciliter le montage des modèles de travail et faire gagner du temps (Fig. 4). Il est présenté sous deux formes, l'une intéresse les modèles dentés, le second les modèles d'édentés complets (1912). Tous ces appareillages n'apparaissent pas fondamentalement différents de l'occluseur agricole. L'un des premiers à apporter la

Articulo-Mouleur Universel
"STATIM"
 BREVETÉ EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

Un Statim + un apprenti + 5 minutes = un modèle parfait

Modèles articulés pour l'atelier Modèles articulés pour les collections

VENTE AU DÉTAIL
 Chez tous les principaux Fournisseurs Dentaires.
 Pour recevoir la Notice Explicative et tous renseignements, écrire ou s'adresser à :

"STATIM"
 41, Rue Saint-Georges, PARIS. (Tél. 226-80)

Fig. 4. L'articulo-mouleur universel Statim (1912).

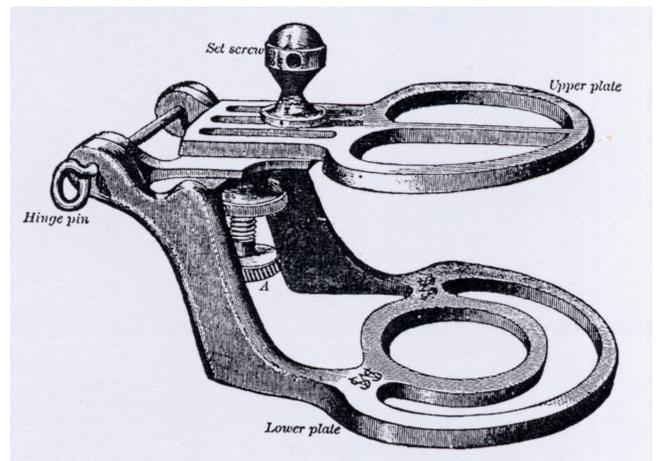


Fig. 5. Occluseur Planeline de la SS White Company.

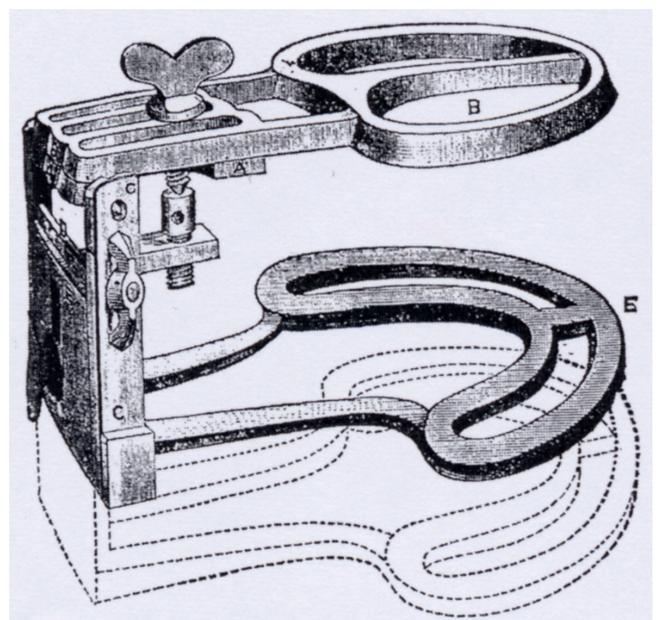


Fig. 6. Occluseur de Hoffstadt (The HD Justi Company) (1871).

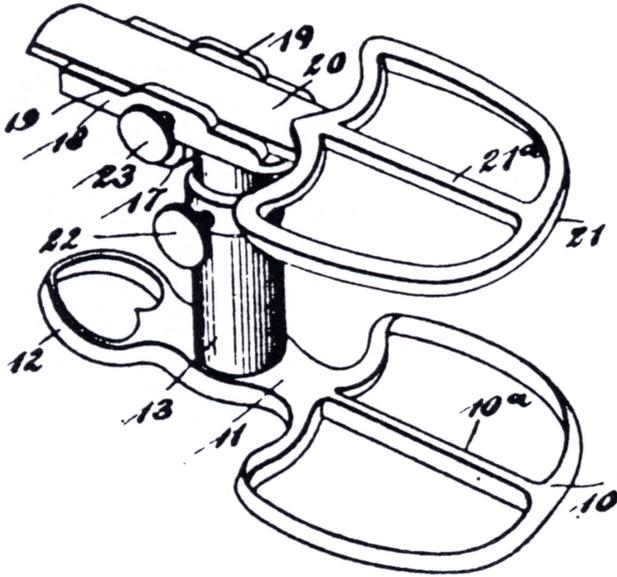


Fig. 7. Occluseur de G.W. Simpson (1893).

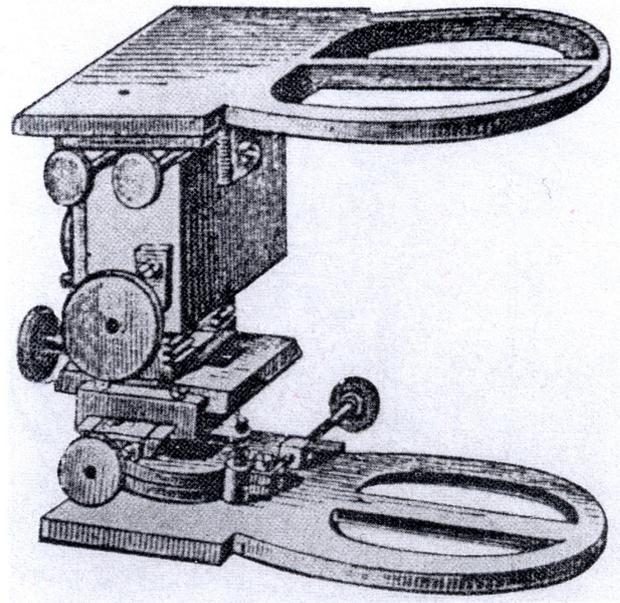


Fig. 8. Occluseur de Oehelecker (1878).

possibilité de corriger des erreurs de montage dans le sens antéro-postérieur est l'occluseur Planeline de la SS White Company de New York (Fig. 5). D'autres corrections sont rendues possibles dans le sens vertical cette fois avec l'occluseur de Hoffstadt (The HD Justi Company 1871) (Fig. 6). Il s'agit de glissières orientées dans le plan horizontal et dans le plan vertical dont la fixation s'effectue par des vis de serrage. L'occluseur de J.W. Moffitt répond aux mêmes objectifs (1890). Il présente curieusement un bras inférieur qui simule la forme de la mandibule. L'occluseur de G.W. Simpson de 1893 reprend les mêmes objectifs avec des corrections de réglage dans le sens antéro-postérieur et dans le sens vertical, mais avec une disparition de la charnière (Fig. 7). La palme d'or des inventions est sans aucun doute proposée à l'occluseur de Oehelecker de Hambourg (1878). Celui-ci a adapté tous les réglages de mise au point du microscope oculaire à son occluseur à charnière. Ainsi, si son instrument autorise des corrections dans le plan horizontal et dans le plan vertical, il permet en plus des modifications dans le plan transversal (Fig. 8). En 1898, J.W. Moffitt propose un nouvel occluseur permettant des corrections dans le sens antéro-postérieur et dans le sens vertical grâce à une multiplicité de petits trous, très proches les uns des autres, dans lesquels une goupille est introduite. Cela permet trente-six possibilités de réglages (Fig. 9). L'introduction d'une rotule à douille universelle sur le bras maxillaire de l'occluseur permet à G. Davidson de Lambeth (Grande Bretagne) de prétendre que son instrument est devenu "adaptable" (1876) (Fig. 10). Cette rotule à douille universelle devient à la mode avec l'occluseur de D.M. Hitch (1894), l'occluseur de L. Knight (1904) et l'occluseur de A.E. Brown (1927). Dans l'esprit de ces derniers inventeurs, ces apports mécaniques n'avaient d'autres buts que de permettre une nouvelle orientation spatiale pour corriger les erreurs d'enregistrement des relations statiques mandibulo-maxillaires.

Ainsi toutes les modifications apportées à l'occluseur agricole n'ont cherché qu'à corriger les imperfections liées à la qualité des empreintes et des enregistrements inter-arcades qui étaient effectués à l'aide de cire. Aucune recherche sur la reproduction des relations fonctionnelles mandibulo-maxillaires n'a été prise en compte dans les précédentes "améliorations".

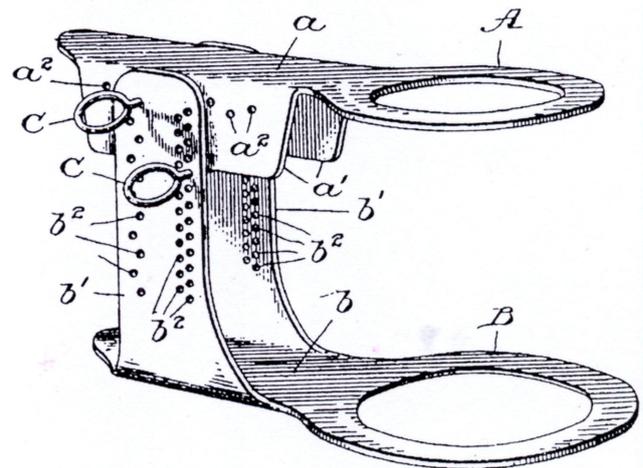


Fig. 9. Occluseur de J.W. Moffitt (1898).

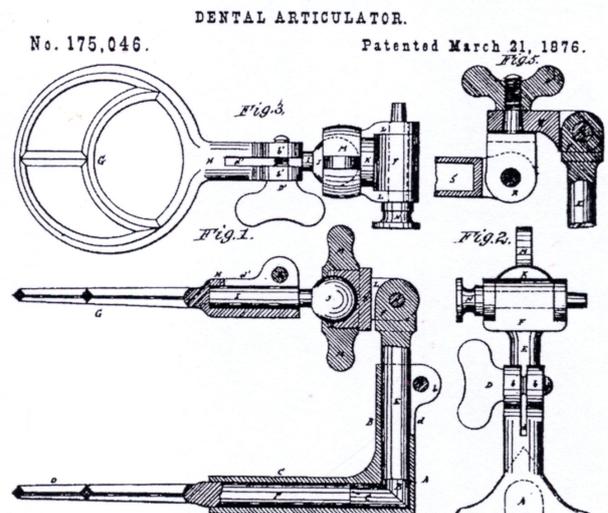


Fig. 10. Occluseur "adaptable" de G. Davidson (1876).

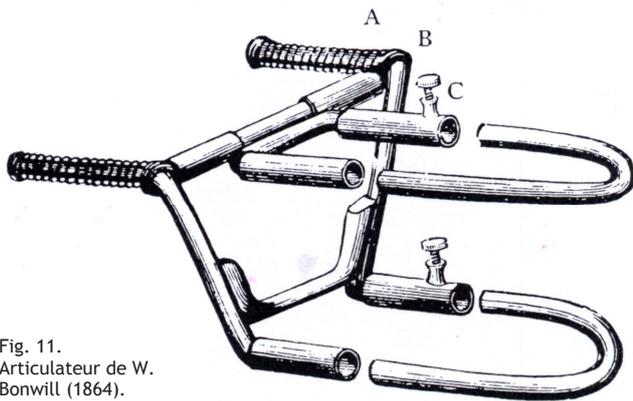


Fig. 11. Articulateur de W. Bonwill (1864).

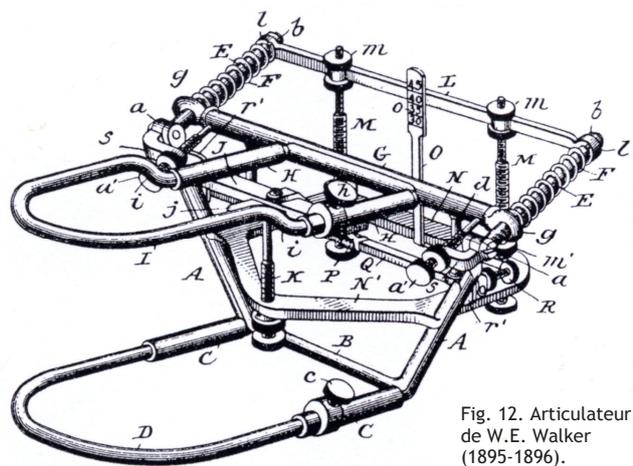


Fig. 12. Articulateur de W.E. Walker (1895-1896).

Dec. 25, 1923.

I. R. WHEELER
ANATOMICAL ARTICULATOR
Filed Dec. 7, 1922

1,478,722

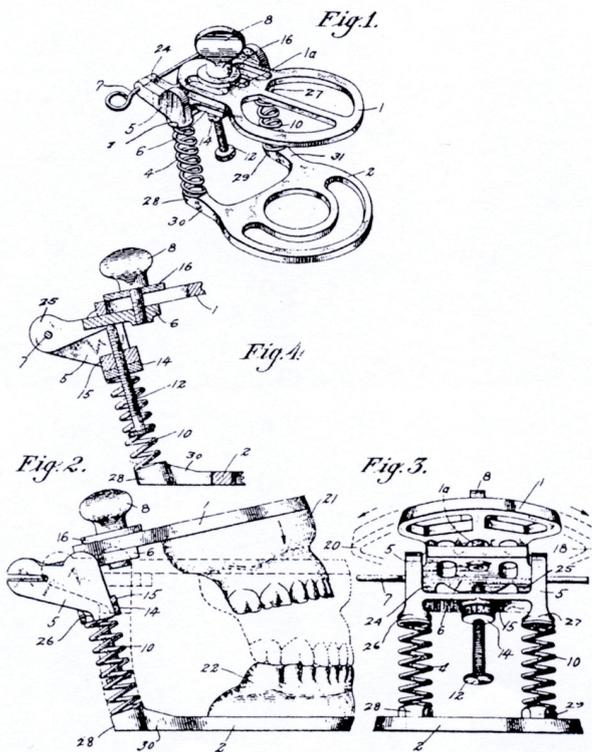


Fig. 13. Occluseur de I.R. Wheeler (1923).

L'introduction du mouvement de la mandibule

C'est avec les travaux de W. Bonwill qu'apparaît en 1864 le premier articulateur cherchant à reproduire le mouvement en avant et les déplacements en latéralité de la mandibule. Il s'agit d'un instrument à charnière sur lequel sont adaptés des ressorts sur les bras horizontaux. Des vis de serrage permettent le maintien des modèles de travail en occlusion (Fig. 11). Un peu plus tard (1895-1896), après avoir effectué des recherches sur la cinématique mandibulaire à l'aide de son clinomètre, W.E. Walker met au point un instrument où les ressorts sont également présents et qui permet de reproduire le mouvement mandibulaire en avant et en bas (Fig. 12). La mode des ressorts est ainsi lancée. En 1923, I.R. Wheeler reprend un modèle d'occluseur à charnière dont le bras maxillaire permet des corrections dans le sens antéro-postérieur. Il y adjoint des ressorts sur les piliers verticaux (Fig. 13). Était-ce pour simuler la mastication ? En quoi cet instrument est-il devenu "anatomique" ? Ce même principe de ressorts placés sur les piliers verticaux de l'occluseur se retrouve sur l'instrument de Balters de Leipzig (1922). Les ressorts présentent des formes variables correspondant à des déplacements dans le sens vertical associés quelques fois à des déplacements antéro-postérieurs. Des tiges métalliques introduites à l'intérieur des ressorts permettent de stabiliser les piliers postérieurs au moment du montage de modèle de travail.

Faciliter le travail du praticien

Au moment de la mise en occlusion des modèles, l'accessibilité aux surfaces de travail et la visibilité des faces linguales représentent deux difficultés auxquelles se sont trouvés les utilisateurs d'occluseurs et d'articulateurs. Aussi, vers 1910, Popiel a-t-il développé un simple occluseur à charnière sur lequel une rotation à 90° des modèles de travail était rendue possible (Fig. 14). En 1941, deux praticiens new-yorkais, V. Bloom et B. Siegel ont imaginé de déporter latéralement l'axe des bras de montage de leur occluseur à charnière pour permettre l'accès aux modèles de travail par l'arrière (Fig. 15). Le bras maxillaire conservait toujours la possibilité de déplacement dans le sens antéro-postérieur. Sur le plan pratique, ce système pose la question suivante : "Existe-t-il un modèle pour gaucher ?" En 1908, W. Luxmore de Chicago a fait breveter une "nouvelle amélioration pour les articulateurs". Son dispositif spécial concernait la confection de bridges. "La sculpture en cire, la coulée et la soudure pouvaient être effectuées sans enlever les modèles de l'appareillage". Pour la soudure, un bec Bunsen était disposé sur la base (Fig. 16).



Fig. 14. Occluseur à charnière de Popiel (1910).

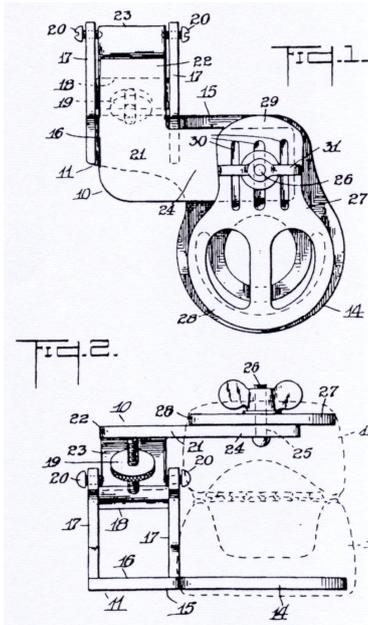


Fig. 15. Occluseur à charnière de V. Bloom et B. Siegel (1941).

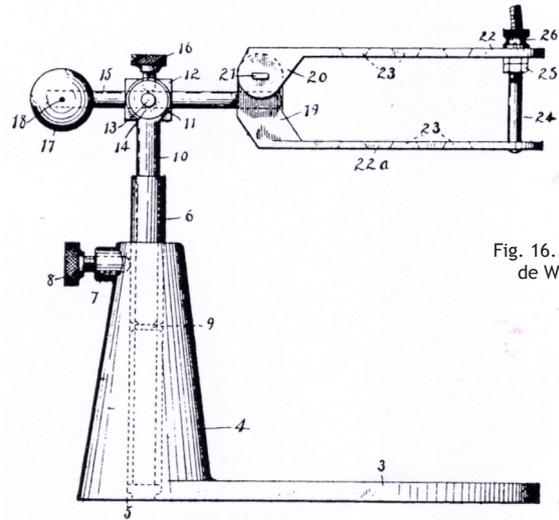


Fig. 16. Occluseur de W. Luxmore (1908).

Les appareillages "tout en un"

En 1922, C.I. Stock propose la solution miracle de l'enregistrement des relations inter-arcades à l'aide d'un instrument qui doit devenir un occluseur de travail pour le praticien. Il s'agit pour lui de "trouver la fermeture correcte des mâchoires" et de "rendre possible la reproduction des mouvements anatomiques de la mandibule par rapport à la position fixe du maxillaire" (Fig. 17). À y regarder avec plus de précision, ne serait-il pas possible d'ajouter à cet appareillage la prise des empreintes des arcades dentaires ? En 1895, K.B. Bragg a déposé deux brevets pour un occluseur et pour une technologie "pour faciliter grandement, aussi bien en aisance qu'en commodité, la conception des dentiers artificiels". Cet appareillage est une combinaison d'un occluseur et d'un moufle à vulcaniser (Fig. 18). Grâce à l'utilisation de porte-empreintes spéciaux, il n'est pas nécessaire de démonter les modèles de travail de l'occluseur. Par la suite, K.B. Bragg a adjoint "une articulation universelle" au moufle pour recevoir la cire d'arti-

culatation de l'occlusion.

Si parfois toutes les curiosités apparues tout au long de l'histoire des occluseurs et des articulateurs font sourire, il faut tout de même saluer l'esprit de recherche et d'ingéniosité de nos prédécesseurs. S'ils se sont quelques fois égarés avec les connaissances et les possibilités techniques de leur temps, ils nous ont toutefois permis de ne pas commettre les mêmes erreurs.

Ce propos est largement inspiré du remarquable travail de E.N. Starcke de l'université du Texas de la Branche Dentaire de Houston, "The history of articulators : Unusual concepts or it seemed to be a great idea at the time!", *Journal of Prosthodontics*, Vol. 10, Issue 3, September 2001, p. 170-180. La plupart des illustrations sont reproduites de cette publication.

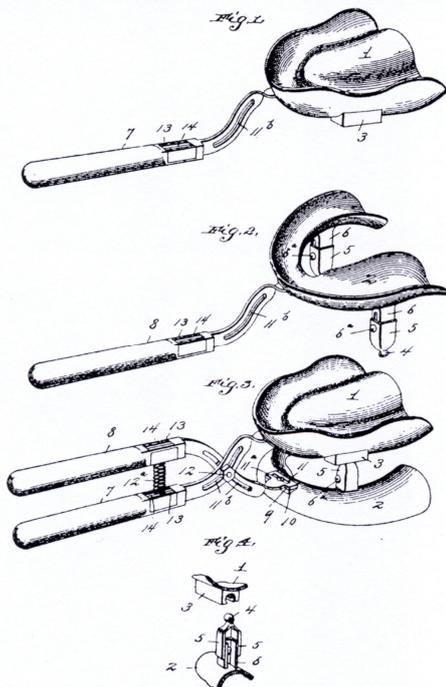


Fig. 17. Occluseur de C.I. Stock (1922).

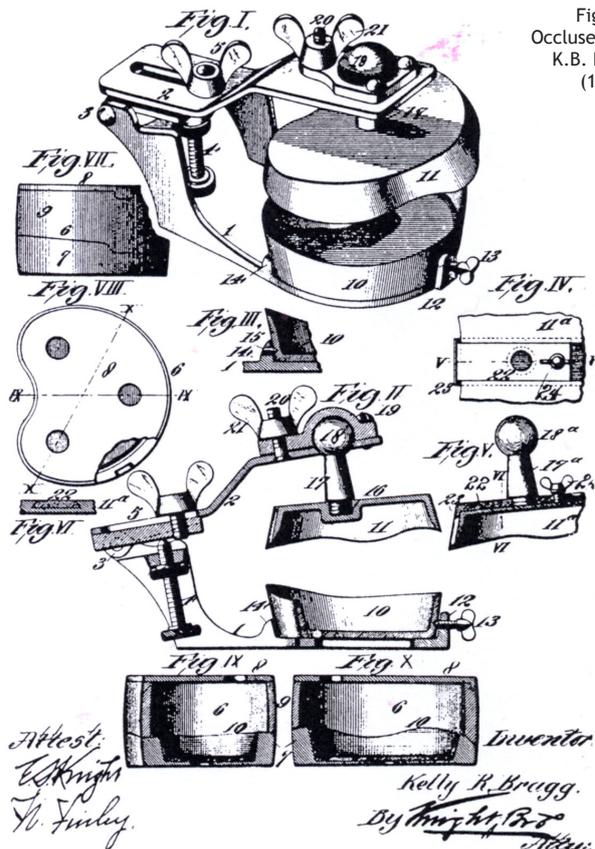


Fig. 18. Occluseur de K.B. Bragg (1895).