

## Het vullen van samengestelde Caviteiten in boven-vóórtanden <sup>1)</sup>

door

M. J. HOMAN.

---

Een defect aan de moffelbodem van mijn smeltoven en een daarop volgende geheele afwezigheid van electrischen stroom op mijne apparaten, brachten me op de gedachte om bij het herstel van grootere holten in fronttanden gebruik te maken van de gietmethode en daarbij om redenen van aesthetischen aard tevens het vullen met silicaat-cement toe te passen, aan welke wijze van vullen, nadat ze in de praktijk deugdelijk was gebleken, door mij de naam van combinatie-vulling werd gegeven. Tot dusverre waren er voor grootere caviteiten in incisivi en canini van de bovenste tandrij drie vullingsmaterialen in gebruik, waarvan, indien een deel der snijkant der incisivi of punt der canini inbegrepen was, de cementen, zoowel de fosphaat als silicaat-preparaten, buiten beschouwing vielen, terwijl de keuze in deze gevallen bleef bestaan tusschen bladgoud en gesmolten porcelein massa. Deze materialen hebben, wanneer men voor een oogenblik het uiterlijk buiten beschouwing laat, ieder voor zich een voordeel boven het ander en aan de andere kant bezit ieder voor zich een nadeel, welke beide ondervangen worden door de aanwending van de gecombineerde inlay en silicaat- of combinatie-vulling. De bladgoudvulling heeft tot voor-

---

<sup>1)</sup> De hierin beschreven vulmethode werd door mij in beknopten vorm uiteengezet in twee brieven, verschenen in The Dental Review, Nov. 1913 en Febr. 1914.

deel, dat ze kan worden opgebouwd rondom het afgeplatte einde eener platina-irridium stift, waarvan het ronde uiteinde bevestigd is in het tevoren geprepareerde wortelkanaal, hetgeen een waarborg biedt tegen het losraken van het lichaam der vulling. Het nadeel dezer methode is daarin gelegen, dat zelfs bij volkomen solide gehamerde vullingen de hoekpunt tusschen snijkant en approximaalvlak van incisiven groote kans voor afbreken oplevert. Deze schaduwzijde treffen we niet aan bij de porcelein-inlays, welke, vooropgesteld, dat de, ook bij bladgoudvullingen noodige, linguale step van linguaalvlak naar labiale zijde voldoende diepte bezit, uit een één geheel vormende massa is samengesteld, die tegen de eventualiteiten van de kauwactie bestand is, vooral wanneer gebruik wordt gemaakt van de hooger smeltende porcelein massa's met een vloeipunt op 2100 à 2300°. Hiertegenover staat, dat de porcelein-inlay zich geheel moet verlaten op de aanhechting van het bindmiddel, in den regel oxy-phosphaat cement, tegen de wanden eener naar binnen rechthoekig gevormde tandholte, daar de verankering door middel van een platina-irridium stift in het wortelkanaal grooter afbreuk zou doen aan de inwendige soliditeit van het porcelein. De beide bezwaren: kans op afbreken van den hoek eener bladgoudvulling en losraken der porcelein inlay door minder deugdelijke retentie in de caviteit, worden vermeden, indien voor het restaureeren dezer klasse van holten de goudinlay wordt aangewend. De inwendige sterkte van het gegoten goud overtreft die van het hoog smeltende porcelein, terwijl de verankering in het wortelkanaal door middel eener aan de inlay gesoldeerde platina-irridiumstift nog degelijker retentie aanbiedt dan die, welke we bij de bladgoudvulling kunnen bereiken. Nu zou voor sommige gevallen, waar het zichtbaar zijn van een vrij breede strook, goud als ongewenscht moest worden aangemerkt, wegens het natuurlijker uiterlijk der porcelein-inlay, hieraan de voorkeur moeten worden gegeven, ware het niet, dat

aan dit euvel der goud-inlay door het gecombineerd gebruik van gegoten goud en silicaat-cement kon worden tegevoet gekomen. Met het aanbrengen eener labiale caviteit in de goud-inlay voor het invullen met de passende kleur silicaat-cement, kunnen we bovendien een goudlaag naar linguaal behouden, welke dik genoeg is om haar weerstandsvermogen tegen kauwdruk en slijtage genoegzaam te bewaren.

De vergelijking dezer nieuwe vulmethode met de tot nu toe in gebruik zijnde valt, wat betreft de eigenschappen van het te gebruiken materiaal, ten gunste van de eerst genoemde uit, ook wanneer we daarbij in aanmerking nemen, dat het hameren eener bladgoudvulling veel meer van den patiënt vergt dan de voor het aanbrengen eener combinatie-vulling benoodigde behandeling en dat we met minstens hetzelfde gemak een zuiver wasmodel voor de metaal inlay kunnen verkrijgen als bij het maken eener goed aansluitende matrix voor de te smelten porcelein massa wordt ondervonden, voor welke laatst genoemde bewerking, waar het samengestelde caviteiten als deze betreft, na het vloeien der eerste lagen poeder een herhaald aanpolijsten der wanden van den smeltvorm in de tandholte noodig is.

Wanneer nu op deze gronden is aangenomen het door de praktijk bevestigde feit, dat van de genoemde materialen het gegoten goud voor dit doel het meest deugdelijk is, dienen we het tweede deel der combinatie, het silicaat-cement, in beschouwing te nemen en dit te vergelijken in bruikbaarheid met de andere er voor in aanmerking komende materialen. Om deze kunstmatige labiale holte, welke in de goud-inlay overblijft zoodanig te vullen, dat het verkregen uiterlijk zoo weinig mogelijk bij dat der buurtanden afsteekt, hebben we de keuze tusschen drie hulpmiddelen, n.l. *a.* fosphaat-cement, *b.* porcelein, of, om dit te onderscheiden van de silicaat-preparaten, welke door de fabrikanten ook wel met de zelfde benaming wordt aangeduid, gesmolten porcelein en *c.* silicaat-cement, of

met het oog op de zoo even genoemde omstandigheid, gemengd porcelein. Van deze drie valt, en wegens de geringere resistentie tegen de inwerking der mondvloeistoffen en omdat met de andere materialen het bijkleuren op meer afdoende wijze bereikt kan worden, het fosphaat-cement het eerst af. De beide andere hebben in het voordeel, dat er het gewenschte natuurlijke uiterlijk mede bereikt kan worden en hoewel voor gesmolten porcelein de gunstige omstandigheid pleit, dat het door de mondvloeistoffen niet wordt aangetast, zijn er toch meerdere overwegingen, die gelden om aan het silicaat cement de voorkeur te geven. Om de na te noemen redenen is het doorgaans wenschelijk gebruik te maken van het plastisch materiaal.

*a. Doelmatige retentie.* Om de matrix voor een inlay uit de holte te kunnen verwijderen, moeten de zijwanden in het uiterste geval rechthoekig op den bodem staan. Daar we hier te doen hebben met een aan drie zijden door metaal begrensde caviteit, welke zijwanden zonder gevaar voor afbrokkelen in een scherp hoek op den bodem der holte geplaatst kunnen worden, kan er onder de meest gunstige omstandigheden voor het plastisch in te brengen materiaal, het silicaat-cement, in deze gevallen een afdoende retentie worden verkregen, welke voor het vastblijven der vulling een beteren waarborg biedt dan door het vullen met een porcelein inlay bereikt zou kunnen worden.

*b. Kneedbaarheid.* Beschouwen we de diepte der caviteit, die vooral aan snijkant en proximale zijde of zijden gering moet zijn om het zichtbaar worden van een bredere rand goud te vermijden, dan springt omniddellijk in het oog, dat hier slechts een dunne porcelein massa in de matrix kan worden gesmolten. Dit zou en bij het afnemen van het folie der matrix en bij het aandrukken der inlay in de holte bij het inzetten tot een gemakkelijk fractureeren der porcelein scherf aanleiding geven, aan welk nadeel we bij het inbrengen der plastische massa, het silicaat, niet zijn blootgesteld.

c. *Aansluiting.* De silicaatvulling, wanneer in kneedbaren toestand goed tegen het tandweefsel aangepolijst, vormt met het labiale tandvlak een ononderbroken geheel, dat, indien het deugdelijk is gecondenseerd, slechts op den duur een minimale kleursverandering geeft. Dit is een factor, die mee weegt tegenover de klacht, zoo dikwijls geuit door porceleinwerkers, dat de niet te vermijden zoom van het voor de aanhechting gebruikte bindmiddel, meestal fosphaat cement, het zichtbaar worden eener donkere scheidingslijn tusschen inlay en tandsubstantie ten gevolge heeft.

Deze gunstige factoren gelden als algemeene regel; er kunnen zich gevallen voordoen, waar silicaat gebleken is of het vermoeden geeft tegen de inwerking der mond-vloeistoffen slechts korten tijd bestand te zijn en een afsluiten der holte met dit materiaal een slechte prognose voor een meer permanent zijn der vulling oplevert. Om die reden zal men soms goed doen om van de aesthetische overwegingen tot zekere hoogte af te zien, de holte in de goud-inlay dieper te maken door den rand iets verder van incisale kant en proximale zijde te verwijderen en besluiten tot het inbrengen eener porcelein inlay, die in dit geval dus het nadeel der al te dunne incisale en proximale randen mist.

*Bewerking der Caviteit.* Voor deze vulmethode eigenen zich in hoofdzaak boven-incisivi en -canini, waarvan, wat de eerste betreft, een deel der snijkant en wat de laatstgenoemde aangaat, een gedeelte der naar de punt verloopende zijden, hetzij inbegrepen zijn in een bestaande carieuze holte of waar van een aanwezige caviteit de snijkanten of hoektandzijden zoo dun en broos zijn, dat ze onder matigen beitelslag bezwijken en dus geïndiceerd om bij de holte te worden ingetrokken. Bij elk der drie soorten van boven-vóórtanden kunnen zich drie vormen van defecten voordoen, waarbij deze wijze van restaureeren de vereischte diensten bewijzen kan.

<i>Centrale incisivi</i>	}	enkele hoek-caviteiten.
<i>Laterale</i>		dubbele „ „
		geheele snijkant defecten.
 <i>Canini</i>	}	enkele zijkant caviteiten.
		dubbele „ „
		punt defecten.

De enkele-hoek caviteiten in centrale incisivi, hetzij in extenso aanwezig, hetzij ontstaande door het wegbeitelen van niet ondersteunde, brooze randen der snijkant aan het incisale der hclte, worden, indien zooals bijna uitsluitend voorkomt, de pulpa geëxponeerd is of andere indicatie tot extirpeeren bestaat, na behandeling van het wortelkanaal (chloro-euca percha met gutta percha point) geprepareerd als voor een bladgoudvulling, met dit verschil evenwel, dat caviteit en linguale step geen ondersneden, of liever zwaluwstaartswanden met den bodem vormen, doch wanden die loodrecht op den caviteitsbodem staan. De step moet zich hier bevinden aan de incisale zijde en naar de snijkant open zijn; niet zooals bij sommige goudvullers voor bladgoudcaviteiten gebruikelijk is, ter halver hoogte van incisaal naar gingivaal, welke wijze van prepareeren het uitnemen van het wasmodel, vooral met de daaraan verbonden stift in de richting van het wortelkanaal, onmogelijk zou maken. Bij het voorbereiden der step dient men er voorts op te letten, dat haar axiale wand zoo mogelijk evenwijdig loopt met de overeenkomstige wand der caviteit of, zoo de axiale wand der caviteit buitenwaarts mocht hellen, dan zij de richting dier stepwand evenwijdig met het verlengde van het stiftkanaal in den wortel. Deze zelfde richting is ook menschelijk voor de labiaal-axiale wand, ofschoon ze soms door aanwezigheid eener sterke labiale email-plaat aan gingivale zijde eene naar approximaal hellende richting mag hebben.

Bij de dubbele hoek caviteiten in centrale incisivi, welke veelal een sterke labiale midden-derde emailplaat intact heb-

ben, die we de middenste divertikelplaat zouden kunnen noemen dienen we de beide steps in elkaar te doen overgaan en de linguale plaat tot aan het cingulum af te slijpen. De beide labiaal-axiale wanden moeten niet zuiver parallel zijn; het beste is om beide met de cervicale wanden een hoek van iets grooter dan  $90^\circ$  te geven. Op de mogelijkheid van dreigende cervicale caries dient hier te worden gelet; dit zou eer contra-indicatie zijn om deze methode toe te passen. De aanduiding daarvan vindt men veelal in de axiaal-cervicale hoek der caviteit of ook wel te vermoeden door onderzoek van den corresponderenden buurtand, zoo deze een vitale pulpa bezit.

De defecten der centrale snijtanden, welke de geheele snijkant in zich sluiten, zijn veelal het gevolg van een ongeluk. De meestal kartelige randen worden glad en gelijk geslepen, een cilindervormige holte in het overgebleven deel van de tandkroon geprepareerd en de lengte van het stiftkanaal in den radix in overeenstemming gebracht met de afmetingen van het door metaal te vervangen tandsgedeelte.

In de hier vermelde gevallen is de uiterlijk benoodigde lengte der stift  $\frac{2}{3}$  der lengte van den tandkroon.

De behandeling der verschillende caviteiten in laterale snijtanden is gelijk aan de gelijknamige holten in de centrale.

In overeenstemming met den geringeren omvang van den wortel neme men een stift, welke een nummer dunner is dan die voor de centrale snijtanden.

Voor enkele zijkant caviteiten in canini is er minder aanleiding tot het vormen eener step voor vermeerderde retentie, daar de kracht op deze tanden aangewend deels door de punt gebroken wordt en er meer retentie in het cervicale deel der tandkroon gevonden wordt. Met het oog op mogelijke dislocatie in zijdelingsche richting is het evenwel wenschelijk de stift eerder iets langer dan te kort te nemen; de dikte gelijk aan die bij centrale incisivi.

Bij dubbele zijkant caviteiten dezer tanden is de doorlopende step geïndiceerd met afslijpen der linguaal-vlakte

tot nabij het cingulum. Een sterke stift is hier raadzaam.

Defecten der punt van canini zijn of veroorzaakt door een ongeval of het gevolg van rachitische vorming van het glazuur, vaak omvattend het uiterste derde gedeelte der tandkroon. De bewerking bestaat hier in het gelijk en glad slijpen der gekartelde randen of het wegslijpen tot den gaven émailzoom, voorts cylinder vormige retentie in de pulpa holte en het aanbrengen van een wortelstift-kanaal tot een lengte, in overeenstemming met de afmetingen van het te vervangen tandsdeel.

*Het vormen van een wasmodel.*

Nadat de caviteit gereed is gemaakt, kan met kneedbare was het aan den tand ontbrekende gedeelte gemodelleerd worden tot den oorspronkelijken vorm, waarvoor, zoo de carieuze holte langeren tijd bestaan heeft, een geleidelijke voorafgaande separatie met guttapercha wenschelijk is. Voordat de labiale silicaat caviteit in de was wordt geprepareerd, is het goed de plaats te bepalen, waar de stift aan de inlay moet worden gehecht en op die plaats het wasmodel tot den omvang iets grooter dan de dikte der stift, uit te hollen. Daarna wordt met een fijn, scherp mesje de voorvlakte van het wasmodel weggenomen, waarbij de zijranden ter voller hoogte behouden blijven; zooals boven vermeld, behooren de zijwanden zooveel doenlijk met scherpe hoeken, op den caviteitsbodem gezet te worden met het oog op de retentie voor het cement, zonder daarbij echter de caviteitsranden zoo dun te maken, dat ze bij het inbedden gevaar opleveren van om te buigen. Vóór het plaatsen van het wasmodel in den gietring is het een goede voorzorg om zoowel de opening voor de stift, als de caviteit voor de silicaat-vulling door middel van een fijn penseeltje op te vullen met inbeddingsmassa. Het gieten der inlay geschiedt dan op de gewone wijze, waarvoor om verschillende redenen het 22 karaats alloy is aan te bevelen.

*Het bevestigen der stift.*

Nadat de inlay uit den ring is te voorschijn gebracht en de



nadere afwerking heeft plaats gehad, waarbij het in de caviteit te sluiten gedeelte ongepolijst is gelaten, wordt ze tijdelijk in de holte geplaatst voor het met een kleefmiddel aanpassen der stift. Deze is daartoe op de vereischte lengte afgeknipt en komt met het uit het wortelkanaal stekende gedeelte in de vrij gelaten ruimte aan den bodem der inlay tegelijk met het goud uit de caviteit te voorschijn. Het onmiddellijk om de platina-iridium stift gieten van de inlay is ondoelmatig, daar ten gevolge van verschil in temperatuur van stift en inbeddingsmassa in den gietring een onvolledige aanhechting tot stand komt en bovendien het goud in de buurt der stift niet volkomen tegen de wanden van den gietvorm wordt aangeperst, doch zich tegen de stift oprondt. Om de zelfde reden geef ik aan een met soldeer aan de inlay verbonden stift de voorkeur boven eene verankering door middel van de „hollowcone” methode van H o o v e r.<sup>1)</sup> Voor geheele snijkant defecten der incisivi en punt defecten der canini kan, zoo er reeds een tamelijk solide retentie in de pulpakamer wordt gevonden een uitlooper der inlay in het wortelkanaal der platina iridium stift vervangen. Men dient dan de in het stiftkanaal passende punt van het wasmodel vóór het inbedden iets af te schillen, daar al te nauwe aansluiting der uitlooper in het stiftkanaal niet wenschelijk is. Waar meerdere retentie noodig is, voldoet een aangesoldeerde stift beter, daar een lange uitlooper aan het wasmodel bij uitnemen of inbedden licht zal verbuigen. Stift en inlay kunnen, wanneer men zich van den juisten stand ten opzichte van elkaar overtuigd heeft, door middel van 18 of 20 karaats soldeer vereenigd worden.

*Het plaatsen der inlay.*

Alvorens de inlay blijvend in de holte te zetten, is het wenschelijk de caviteit voor silicaat-cement met gutta-percha op te vullen, waardoor voorkomen wordt, dat deze bij het ter plaatse brengen vol zou vloeien met het uit de holte gepers-

<sup>1)</sup> Practical Hint Department Dental Review, Maart 1914.

te fosphaat-cement. Dit kan op de doelmatigste manier geschieden, wanneer de inlay zich tijdelijk in de caviteit bevindt. Ofschoon voor het plaatsen der inlay het geen bepaald vereischte is rubberdam aan te leggen — bij het plaatsen van kronen en bruggen moeten we het daar ook zonder doen — is er toch veel voor de patiënt en zich zelven die kleine moeite te getroosten. Het gaat hier immers om een herstel van blijvenden aard en het valt niet te ontkennen, dat een nauwkeurigheid in finesses, welke spoedig gewoonte wordt, zich door betere resultaten voldoende beloond vindt. Is de inlay vast in caviteit en wortel verankerd, dan is het aanbevelenswaard de zitting op te heffen en de silicaat-vulling eerst een der volgende dagen in de labiale caviteit te brengen. Het betreft hier een vrij dunne laag silicaat, waarbij het goed is alle voorzorgen voor duurzaamheid in acht te nemen. Tot die voorzorgsmaatregelen behoort het afwachten dat de deelen der inlay dezelfde temperatuur hebben als tandweefsel en omgeving, wat geacht mag worden na 24 uur tot stand te zijn gekomen.

*Het vullen der labiale caviteit.*

Waar het in meerdere gevallen aan twijfel onderhevig is of een silicaat vulling voor een bepaalde caviteit de eigenschappen bezit om deze voor langeren duur zonder verandering van oppervlakte en contour af te sluiten en dit onder verschillende omstandigheden, in verband met den omvang der holte, zeer zeker niet het geval is, treffen we in dez labiale caviteiten de meest gunstige voorwaarden aan om dit vullingsmateriaal van permanenten aard te doen zijn. Het geheele oppervlak der vulling en de sterke caviteitsranden zijn overal ongehinderd bereikbaar voor de polijst-instrumenten, zoodat het silicaat, onder druk goed gecondenseerd, in den meest weerstand biedenden vorm kan worden gebracht, omstandigheden, welke met in achtneming van de voorschriften betreffende den zorg bij het mengen van poeder en vloeistof, alsook het letten op de aangegeven constante temperatuur en de juiste keuze bij het bepalen der kleur van

het te nemen preparaat, waarbij het doorschijnen van den gouden ondergrond in aanmerking moet worden genomen, maken, dat we door deze combinatie-vulling kunnen bereiken vier vereischten, welke bij het vullen van tanden belangrijk zijn.

Die vereischten zijn: een voor de patiënt gemakkelijk te verdragen behandeling; het behoud van gezond tandweefsel; een tegen de kauw-actie bestand zijnde vulling; een voor het oog natuurlijk uiterlijk.

---



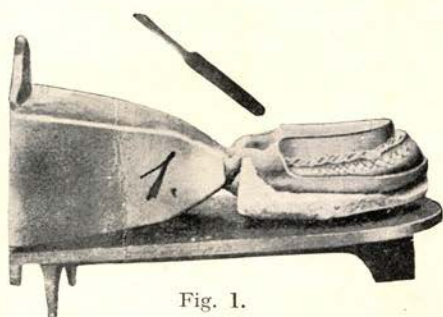


Fig. 1.

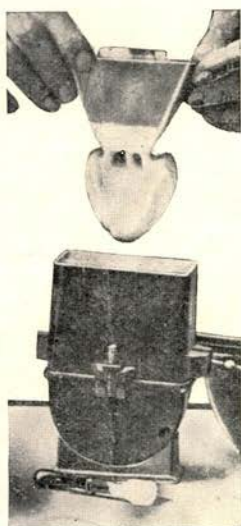


Fig. 2.

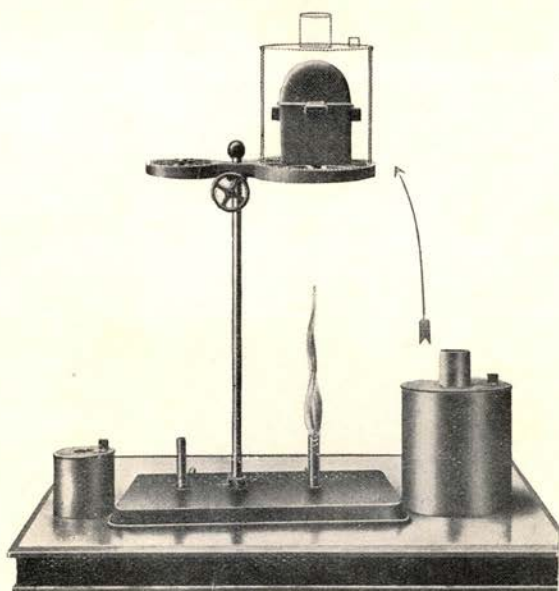


Fig. 3.



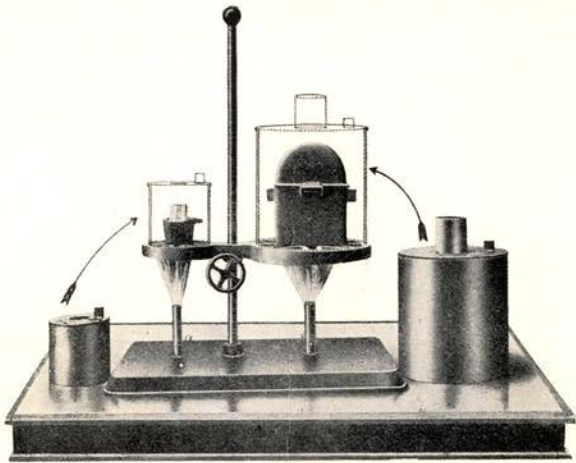


Fig. 4.



Fig. 5.





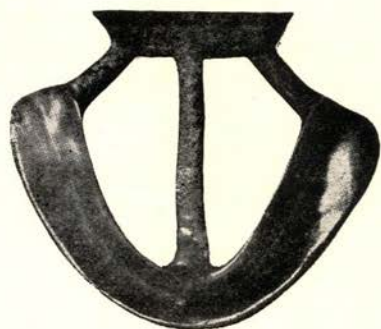


Fig. 6.

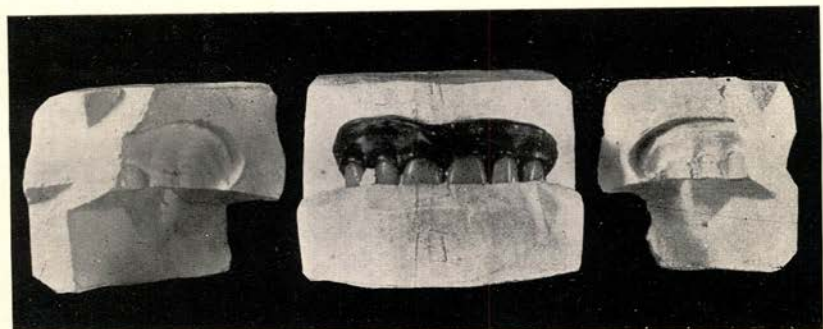


Fig. 7.

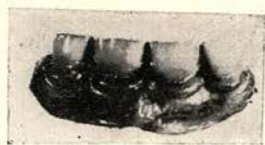


Fig. 8.

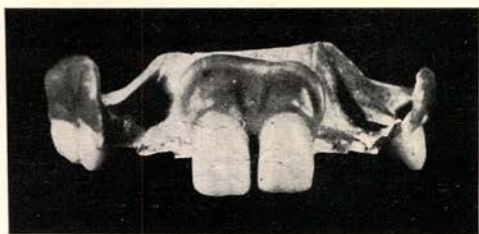


Fig. 9.





Fig. 10.

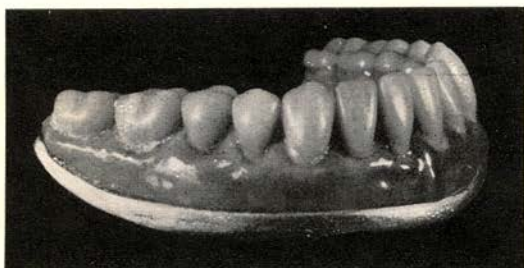


Fig. 11.



Fig. 12.

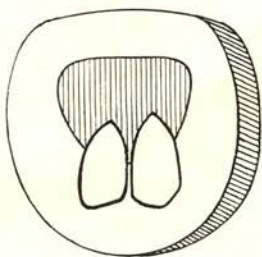


Fig. 12 a.

