Octrooiraad

(12) A **Terinzagelegging** (11) **8601267**

Nederland (19) NL

(54) **Magnetisch bevestigingsteisel voor een gebitsprothese.**

(51) Int.Cl⁴.: A61C 13/235.

(71) Aanvrager: Oden B.V. te Bergen op Zoom.

(74) Gem.: Ir. Th.A.H.J. Smulders c.s.
Vereenigde Octrooibureaux
Nieuwe Parklaan 107
2587 BP 's-Gravenhage.

(21) Aanvrage Nr. 8601267.

(22) Ingediend 20 mei 1986.

(32) - -

(33) - -

(31) - -

(62) - -

(43) Ter inzage gelegd 16 december 1987.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

VO 8177

Magnetisch bevestigingsstelsel voor een gebitsprothese.

De uitvinding heeft betrekking op een stelsel voor het bevestigen van een gebitsprothese omvattende een in de mond aan te brengen ondersteuningselement en een aan de prothese aan te brengen bevestigingselement, waarbij het ondersteuningselement het bevestigingselement losneembaar kan vasthouden.

Er bestaat reeds een bevestigingsstelsel voor gebitsprothesen dat bekend staat als extra-coronair bevestigingssysteem. Hierbij kunnen gebitsprothesen losneembaar vastgezet worden aan ondersteuningselementen die op hun beurt bevestigd kunnen worden aan, op of in gebitselementen die nog in de onder- of bovenkaak aanwezig zijn. De losneembare bevestiging van de prothese in de mond vindt daarbij plaats door middel van een drukknopconstructie waarbij het ondersteuningselement het ene deel van de drukknop en het bevestigingselement het andere deel van de drukknop draagt, ook bestaan er gelijksoortige schroef- en schuifconstructies.

Het bezwaar van deze manier van ondersteunen is niet alleen dat er veel verschillende componenten nodig zijn, maar in het bijzonder dat het permanent in de mond bevestigde drukknopgedeelte, hetgeen meestal een aan de boven- en onderzijde open ringvormig element is, gevoelig is voor vervuiling en niet gemakkelijk is schoon te houden. Bovendien heeft het tandvlees de neiging tot in de ringvormige ruimte te groeien, hetgeen het schoonmaken nog verder bemoeilijkt en bovendien tot irritatie kan leiden.

De uitvinding beoogt te voorzien in een stelsel dat voornoemde bezwaren niet heeft. De uitvinding voorziet daartoe in een stelsel van voornoemde soort waarbij het ondersteuningselement tenminste tendele bestaat

uit een magnetisch materiaal en in zijaanzicht een in hoofdzaak ovale contour bezit en waarbij het bevestigingselement bestaat uit een dekplaat uit magnetisch-ontvankelijk materiaal, welke dekplaat het ondersteuningselement tenminste tendele kan omvatten.

Het voordeel van het stelsel volgens de uitvinding is dat het eenvoudig van opbouw is, weinig afzonderlijke componenten omvat, en in het bijzonder dat het zeer gemakkelijk is schoon te houden door iedere afwezigheid van openingen, sleuven en dergelijke in het ondersteuningselement dat permanent in de mond aanwezig blijft.

De ovale vorm van het ondersteuningselement en de daaraan aangepaste vorm van de dekplaat bieden de mogelijkheid dat deze over elkaar bewegen, waardoor de prothese ten opzichte van de bestaande gebitselementen kan scharnieren en b.v. bij het kauwen geen overmatige krachten op de prothese worden uitgeoefend. Anderzijds is het mogelijk de prothese star aan de op bestaande gebitselementen aangebrachte kronen te bevestigen, hetgeen b.v. gewenst kan zijn als een prothese tussen twee kronen wordt bevestigd. Voor een dergelijke starre bevestiging kunnen de dekplaat en het ondersteuningselement op zodanige wijze complementair gevormd zijn, dat een onderlinge beweging is uitgesloten.

Het is zelfs mogelijk om de prothese zonder magneten nog voldoende te ondersteunen door de in de prothese ingebouwde dekplaat zodanig te vormen dat deze over het ovale ondersteuningselement kan grijpen, b.v. door de kapvormige bevestigingsplaat daartoe te voorzien van veerkrachtige lippen of van sleuven die de dekplaat enige veerkracht geven.

Voor het verkrijgen van enige veerkracht in een richting loodrecht op de kaak, hetgeen het kauwen prettiger maakt, kan tussen de kapvormige dekplaat en het ondersteuningselement of tussen de dekplaat en de feitelijke prothese voorzien zijn in een laag veerkrachtig

materiaal, dat geschikt is voor tandheelkundige toepassingen.

Opgemerkt wordt dat er reeds een bevestigingsstelsel voor gebitsprothesen bekend is waarbij gebruik wordt gemaakt van magneetkracht. Hierbij worden in de kaak als ondersteuningselementen wortelkappen uit een magnetiseerbaar materiaal aangebracht en wordt de prothese voorzien van daarmee samenwerkende magneten. Dit systeem heeft als bezwaar dat het kostbaar is. Bij het stelsel volgens de uitvinding is het ondersteuningselement in principe bevestigd aan een kroon op een nog aanwezig gebitselement, hetgeen een goedkopere behandeling mogelijk maakt.

De uitvinding zal in het hierna volgende nader beschreven worden aan de hand van enkele uitvoeringsvoorbeelden onder verwijzing naar de tekening, hierin toont:

fig. 1a een zijaanzicht van het stelsel volgens de uitvinding;

fig. 1b, c, d verschillende contouren in bovenaanzicht van het ondersteuningselement van het stelsel volgens fig. 1;

fig. 2 een zijaanzicht van een tweede uitvoeringsvorm volgens de uitvinding; en

fig. 3 een zijaanzicht van een derde uitvoeringsvorm.

Fig. 1 toont een zijaanzicht van het stelsel volgens de uitvinding met een ondersteuningselement 2 dat bij het uitvoeringsvoorbeeld bestaat uit een ondergedeelte 2' en een bovengedeelte 2". Het ondergedeelte 2' is door middel van een steun 3 bevestigd aan een gebitselement of aan een kroon 4 die is aangebracht op een nog in de mond aanwezig gebitselement. Het ondergedeelte 2' en de steun 3 bestaan b.v. uit metaal, waarbij de delen 2' en 3 samen met de kroon 4 gegoten kunnen zijn of daar eventueel later aan vast kunnen zijn gesoldeerd

of op andere op zich bekende wijze daaraan bevestigd kunnen zijn. De delen 2' en 3 kunnen ook uit kunststof bestaan en op op zich bekende wijze aan de kroon zijn bevestigd.

In het ondergedeelte 2' van het ondersteuningselement 2 is een van schroefdraad voorziene opening 5 gevormd. In het geval van een metalen ondergedeelte 2' is deze schroefdraad in het metaal zelf gevormd, terwijl bij een ondergedeelte 2' uit kunststof, een metalen bus met schroefdraad in het kunststof is aangebracht.

Het bovengedeelte 2" van het ondersteuningselement 2 bestaat tenminste tendele uit een magnetisch materiaal en is voorzien van een van schroefdraad voorzien uitsteeksel 6, dat in de opening 5 geschroefd kan worden. Voor het materiaal van het bovengedeelte 2" zijn in de tandheelkunde verschillende geschikte magnetische materialen bekend. Eventueel kan het magnetische materiaal voorzien zijn van een deklaag om corrosie tegen te gaan.

In plaats van een uit twee losse elementen 2' en 2" samengesteld ondersteuningselement, kan dit, indien gewenst, ook als een geheel worden gevormd, waarbij dan vanzelfsprekend het uitsteeksel 6 met schroefdraad en de opening 5 kunnen vervallen.

Wanneer in het uitvoeringsvoorbeeld het bovengedeelte 2" op het ondergedeelte 2' is vastgeschroefd, heeft het ondersteuningselement in zijaanzicht een ei-vorm, d.w.z. een ovale vorm, met in ieder geval aan de onderzijde geen plat vlak. De hoek α tussen de langsas van het ondersteuningselement 2 en het zijvlak daarvan kan b.v. $\pm$ 6° bedragen. De in hoofdzaak ovale vorm van het ondersteuningselement heeft als voordeel dat het schoonhouden er van zeer eenvoudig is en dat in het bijzonder de ruimte onder de onderzijde van het ondergedeelte 2' door de afwezigheid van een plat vlak gemakkelijk schoon te houden is, terwijl zich tussen deze onderzijde en het daartegenover gelegen tandvlees tengevolge van capillaire

werking geen vuil kan ophopen, welk risico wel bestaat indien de onderzijde van het ondergedeelte 2' plat zou zijn.

De fign. 1b, c en d tonen een aantal verschillende bovenaanzichten van het ondersteuningselement 2, nl. een ronde vorm, een zevenkantige vorm en een ovale vorm. Er zijn echter diverse andere vormen mogelijk.

Het op het ondersteuningselement 2 te plaatsen bevestigingselement omvat een kapvormige dekplaat 7. In de figuur is uitsluitend deze dekplaat 7 getoond, omdat de prothese zelf en de wijze van bevestiging van de dekplaat aan de prothese niet van belang zijn voor een goed begrip van de uitvinding en bovendien voor deskundigen voor de hand zullen liggen.

De dekplaat 7 is vervaardigd uit magnetisch ontvankelijk materiaal, b.v. een ferromagnetisch materiaal, zodat de prothese door middel van de dekplaat aan het ondersteuningselement door magneetkracht kan worden vastgehouden. De dekplaat grijpt bij voorkeur tenminste over het gehele ondersteuningselementgedeelte 2" heen om een optimaal profijt te hebben van de magneetkracht. De dekplaat 7 heeft een zodanige vorm dat deze nauw aansluit op het ondersteuningselement om een optimale aantrekkingskracht door de magneet te waarborgen, b.v. in bovenaanzicht een vorm die complementair is aan die van het ondersteuningselement 2, dus b.v. een ronde, een zevenkantige of een ovale vorm bij een ondersteuningselement met een vorm volgens resp. fig. 1b, 1c en 1d.

Bij een rond of ovaal ondersteuningselement met een complementair gevormde dekplaat, kan de dekplaat en dus de prothese enigszins kantelen ten opzichte van het ondersteuningselement. Bij een zevenkantig of anderszins hoekig ondersteuningselement is een dergelijke beweging niet of bijna niet mogelijk. Dit kan gewenst zijn indien de prothese in de langsrichting aan weerszijden door ondersteuningselementen, zoals element 2, die bevestigd

zijn aan kronen, wordt gedragen.

Fig. 2 toont het stelsel volgens de uitvinding als onderdeel van een ander type extra coronair bevestigingselement. Het ondersteuningselement 2 maakt daarbij deel uit van een stang 8, die aan weerszijden, b.v. door middel van solderen, bevestigd is aan kronen die zijn aangebracht op nog in de mond aanwezige gebitselementen.

Fig. 3 toont het stelsel volgens de uitvinding als deel van een wortelkap 9. Het ondergedeelte 2' van het ondersteuningselement 2 vormt daarbij één geheel met een in het wortelkanaal geplaatste stift 10.

Het zal duidelijk zijn dat binnen het kader van de uitvinding vele varianten mogelijk zijn, afhankelijk van de toepassing van de diverse in de tandheelkunde bekende materialen en het specifieke type te bevestigen prothese. Zo kan het ondersteuningselement 2 door middel van de arm 3 ook door meerdere op één rij gelegen kronen worden gedragen terwijl ook de arm 3 kan ontbreken, waarbij het gedeelte 2' van het ondersteuningselement deel uitmaakt van de kroon zelf.

CONCLUSIES

1. Stelsel voor het bevestigen van een gebitsprothese omvattende een in de mond aan te brengen ondersteuningselement en een aan de prothese aan te brengen bevestigingselement, waarbij het ondersteuningselement het bevestigingselement losneembaar kan vasthouden, met het kenmerk, dat het ondersteuningselement tenminste tendele bestaat uit een magnetisch materiaal en in zijaanzicht een in hoofdzaak ovale contour bezit en dat het bevestigingselement bestaat uit een dekplaat uit magnetisch ontvankelijk materiaal, welke dekplaat het ondersteuningselement tenminste tendele kan omvatten.

2. Stelsel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het ondersteuningselement bestaat uit een onderste en een bovenste gedeelte, waarbij het bovenste gedeelte tenminste tendele vervaardigd is uit magnetisch materiaal en losneembaar verbonden is met het onderste gedeelte.

3. Stelsel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de verbinding tussen het bovenste en het onderste gedeelte een schroefverbinding is.

4. Stelsel volgens tenminste één der conclusies 1 t/m 3, met het kenmerk, dat het ondersteuningselement voorzien is van middelen om dit aan tenminste één gebitselement te bevestigen.

5. Stelsel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de middelen een steunarm aan één zijde van het ondersteuningselement omvatten.

6. Stelsel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de middelen steunarmen aan weerszijden van het ondersteuningselement omvatten.

7. Stelsel volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat het ondersteuningselement deel uitmaakt van een wortelkap.

8. Stelsel volgens tenminste één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het niet magnetische

gedeelte van het ondersteuningselement uit metaal vervaardigd is.

9. Stelsel volgens tenminste één der conclusies 1 t/m 7, met het kenmerk, dat het niet magnetische gedeelte van het ondersteuningselement uit kunststof vervaardigd is.

10. Stelsel volgens tenminste één der conclusies 1 t/m 9, met het kenmerk, dat het ondersteuningselement in bovenaanzicht een in wezen ronde omtreksvorm heeft.

11. Stelsel volgens tenminste één der conclusies 1 t/m 9, met het kenmerk, dat het ondersteuningselement in bovenaanzicht een in hoofdzaak ovale omtreksvorm bezit.

12. Stelsel volgens tenminste één der conclusies 1 t/m 9, met het kenmerk, dat het ondersteuningselement in bovenaanzicht een in wezen veelhoekige omtreksvorm bezit.

13. Stelsel volgens tenminste één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de dekplaat aan één van beide zijden bekleed is met een laag veerkrachtig materiaal.

14. Ondersteuningselement, bestemd voor een stelsel volgens één der conclusies 1-13.

15. Dekplaat bestemd voor een stelsel volgens één der conclusies 1-13.

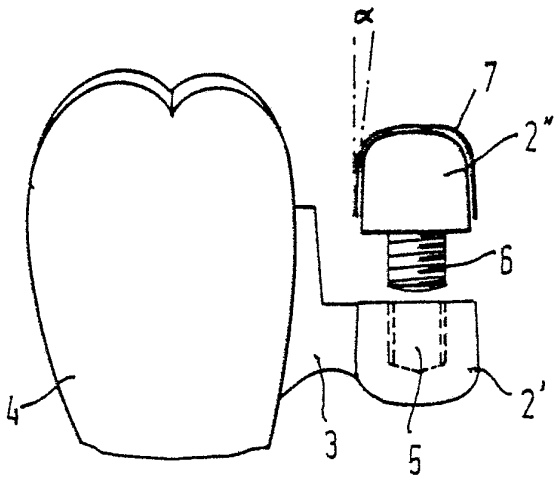
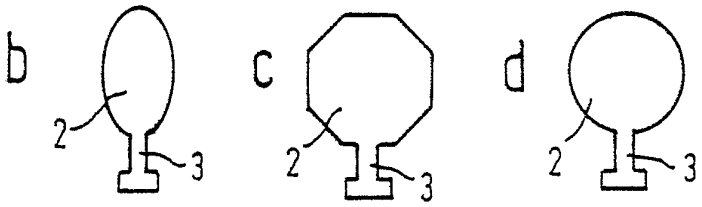


FIG.1a



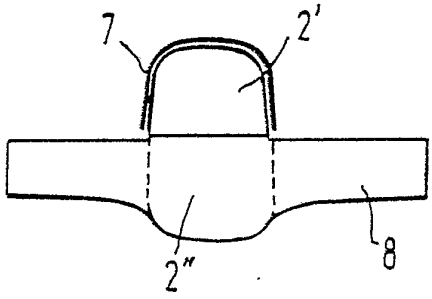


FIG.2

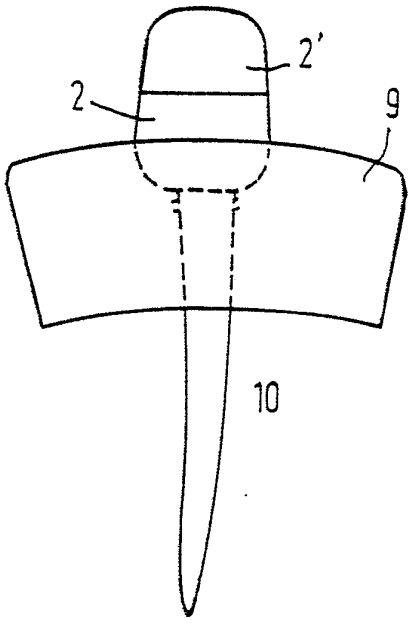


FIG.3

8301267