



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8204714**

Nederland

⑲ NL

---

- ⑤4 **Implantaat, alsmede gebitsprothese, verbonden aan een of meer implantaten.**
- ⑤1 Int.Cl.<sup>3</sup>: A61C 8/00.
- ⑦1 Aanvrager: Michaël Andreas Ton te Vlissingen.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.  
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU  
Joh. de Wittlaan 15  
2517 JR 's-Gravenhage.

- 
- ②1 Aanvraag Nr. 8204714.
- ②2 Ingediend 6 december 1982.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ⑥2 --

- 
- ④3 Ter inzage gelegd 2 juli 1984.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

---

- implantaat, alsmede gebitsprothese, verbonden aan een of meer implantaten -

De uitvinding heeft betrekking op een implantaat, dat opgebouwd is uit enerzijds een verankeringsgedeelte met een of meer bevestigingsorganen ter verankering van het implantaat in het bot en anderzijds een prothesegedeelte, dat bestemd is voor de bevestiging van een gebitsprothese aan het implantaat.

De bekende en tegenwoordig meest toegepaste implantaten hebben een verankeringsgedeelte van metaal en bezitten de vorm van een plaat, naald of schroef. Bij deze implantaten berust de verankering op het mechanisch in elkaar grijpen van het geïmplanteerde lichaam en het bot, waarbij in het grensgebied van het bot en het geïmplanteerde lichaam een weefselkapsel wordt gevormd.

Uit de Nederlandse octrooiaanvraag 66.03182 zijn voorts implantaten van keramisch materiaal zoals metaaloxiden, in het bijzonder aluminiumoxide, -silicaten, -carbiden, -boriden, -nitriden, -siliciden of glas bekend. Deze implantaten worden bijvoorbeeld in de vorm van pennen in holle wortels geplaatst.

Na het plaatsen van de bekende implantaten, waarbij het implantaat zich deels in het lichaam (milieu interieur) en deels buiten het lichaam bevindt (milieu exterieur) treden echter in de regel infecties op, aangezien de overgang van milieu interieur -exterieur een porte d'entrée voor ziekteverwekkende bacteriën en andere ziektekiemen is. Bij deze porte d'entrée komen de bacteriën e.d. vanuit de mondholte, wat gezien de daarin heersende temperatuur en vochtigheid een ideale broedplaats voor o.a. bacteriën is, tegen de plasma-stroming in het lichaam binnen. Het lichaam reageert hierop door het op gang brengen van een afweerreactie, waarbij etter wordt gevormd. Vanwege deze afweerreacties en de daarbij behorende complicaties gaat helaas normaliter het geplaatste implantaat verloren of dient zelfs verwijderd te worden om een zich gestaag uitbreidende infectie te kunnen bezweren.

De uitvinding heeft ten doel bovengenoemd bezwaar op te heffen zodat de overlevingskansen van een ingebracht implantaat aanzienlijk verbeterd kunnen worden.

Gevonden werd, dat het bovenbeschreven nadeel van de bekende implantaten kan worden opgeheven, wanneer het implantaat voorzien is van een holte, welke zich uitstrekt van het prothese-gedeelte tot in het verankeringsgedeelte, de wand van het verankeringsgedeelte op een of

meerdere plaatsen geperforeerd is en het prothese gedeelte voorzien is van een losneembaar, voor de holte bestemd afsluitorgaan. In deze holle ruimte kan namelijk een medikament zoals een antibioticum worden geplaatst dat door diffusie/osmose via de in de wand van het verankeringsgedeelte aangebrachte perforaties uit de holte van het implantaat zal treden en met de plasma-stroom in de richting van het milieu-interieur -exterieur worden meegevoerd. Er ontstaat derhalve een aanzienlijke concentratie aan antibioticum op de overgang milieu-interieur -exterieur zodat deze porte d'entrée voor bacteriën e.d. wordt afgesloten. Normaliter wordt een antibioticum met een breed spectrum zoals gentamycine toegepast.

Naast het bovengenoemde voordeel bezitten de implantaten volgens de uitvinding de mogelijkheid om voortdurend momentopnamen te maken van de conditie waarin het betreffende ingebrachte implantaat zich bevindt. Door verwijdering van het losneembare afsluitorgaan kan men een punctie in het implantaat uitvoeren, waarbij via een laboratorium-onderzoek kan worden vastgesteld welke bacteriën/cellen zich in het implantaat bevinden. In het geval van de aanwezigheid van ongewenste bacteriën/cellen in het implantaat, is eventueel door middel van een specifieke modificatie beïnvloeding mogelijk. Met de implantaten volgens de uitvinding is het derhalve mogelijk voortdurend de conditie van het implantaat te controleren en indien nodig, te beïnvloeden. Tevens behoort het tot de mogelijkheden na verloop van tijd, bijvoorbeeld bij de halfjaarlijkse controle het in het implantaat aanwezige antibioticum aan te vullen respectievelijk te vervangen, opdat een optimale bescherming van het implantaat gewaarborgd blijft.

Het implantaat volgens de uitvinding wordt bij voorkeur in metaal, bijvoorbeeld in tandheelkundig goud met de samenstelling 65-85% goud, 1-4% palladium, 1-10% platina, 10-15% zilver, 0-10% koper en 0-1% zink uitgevoerd. Als in de handel verkrijgbare tandheelkundige goudmetalen worden Degudent-G (98% edelmetaallegering) en Permador genoemd. Daarnaast komen ook andere edelmetaallegeringen in aanmerking. Behalve edelmetaallegeringen kunnen bovendien andere inerte legeringen met een goede bestandheid tegen corrosie alsook tegen sterke mechanische belastingen worden toegepast, bijvoorbeeld legeringen op basis van cobalt, chroom, titaan en molybdeen respectievelijk op basis van chroom, cobalt en nikkel.

Het bevestigingsorgaan van het verankeringsgedeelte van het implantaat is met voordeel een schroefdraad van het retinerende type met een grote spoed, welke spoed op die van een mergschroef lijkt.

Het losneembare afsluitorgaan voor de in het implantaat aanwezige

8204714

holte is bij voorkeur een schroefdop, die op het vrije uiteinde van het prothesegedeelte van het implantaat kan worden geschroefd. Echter kunnen ook andere afsluitorganen worden gebruikt, welke samenhangen met de later te gebruiken prothese ten behoeve van de rehabilitatie van het onder  
5 behandeling zijnde gebit.

De diameter van de perforaties in de wand van het verankeringsgedeelte van het implantaat volgens de uitvinding dient zodanig te zijn, dat een doorstroming van lichaamsvloeistoffen in voldoende mate kan plaatsvinden. De diameter respectievelijk hoeveelheid van de perforaties worden echter  
10 beperkt door het feit, dat de structurele sterkte van het implantaat nog aanzienlijk dient te zijn in verband met de te verwachten krachten bij het inbrengen van het implantaat in het bot. Een éénduidige indicatie van de diameter respectievelijk hoeveelheid van de perforaties kan derhalve niet  
15 gegeven worden en zal mede afhangen van het betreffende materiaal, waarin het implantaat is uitgevoerd.

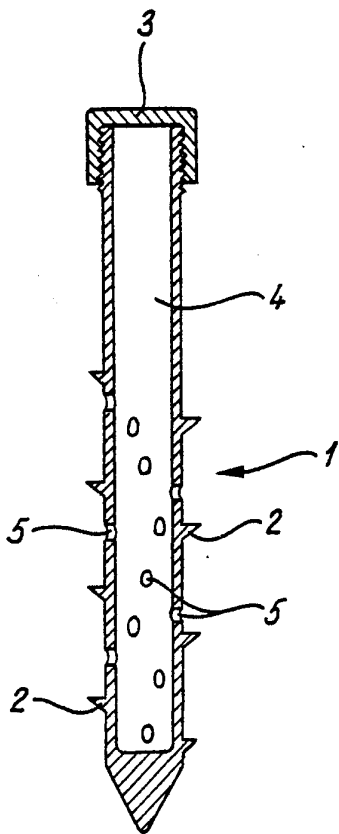
Een uitvoeringsvorm van het implantaat volgens de uitvinding wordt als doorsnede in de lengterichting weergegeven in de bijgaande figuur, waarbij het implantaat van het schroefstifttype (1) dat uit tandheelkundig goud is vervaardigd een holte (4) bevat, welke zich uitstrekt van het  
20 prothesegedeelte tot in het verankeringsgedeelte. Het verankeringsgedeelte is voorzien van een schroefdraad (2) van het retinerende type met grote spoed, welke op die van een mergschroef lijkt. De wand van het holle implantaat bezit een dikte van ten minste 0,4 mm. Voorts is de wand van het verankeringsgedeelte door één of meer perforaties (5) met een diameter van  
25 0,5-1 mm doorboord. Het vrije uiteinde van het prothesegedeelte van het implantaat is voorzien van schroefdraad ten behoeve van de afsluiting van de holte door middel van een schroefdop (3).

Voorts heeft de uitvinding betrekking op een gebitsprothese zoals een kunststand, brug of volledig boven- respectievelijk ondergebit, die aan één  
30 of meer van de implantaten volgens de uitvinding is bevestigd en waarbij de holte van het betreffende in het bot ingebrachte implantaat respectievelijk implantaten van een antibioticum is voorzien. Uit tot nu toe opgedane ervaringen is gebleken dat dergelijke gebitsprotheses op basis van de implantaten volgens de uitvinding een optimale levensduur bezitten.

## C O N C L U S I E S

1. Implantaat, opgebouwd uit enerzijds een verankeringsgedeelte met één of meer bevestigingsorganen ter verankering van het implantaat in het bot en anderzijds een prothesegedeelte, dat bestemd is voor de bevestiging van een gebitsprothese aan het implantaat,  
5 m e t h e t k e n m e r k, dat het implantaat voorzien is van een holte, welke zich uitstrekt van het prothesegedeelte tot in het verankeringsgedeelte, de wand van het verankeringsgedeelte op één of meerdere plaatsen geperforeerd is en het prothesegedeelte voorzien is van een losneembaar, voor de holte bestemd afsluitorgaan.
- 10 2. Implantaat volgens conclusie 1, m e t h e t k e n m e r k, dat het implantaat in metaal is uitgevoerd.
3. Implantaat volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n m e r k, dat het implantaat in tandheelkundig goud of een andere edelmetaallegering is uitgevoerd.
- 15 4. Implantaat volgens één of meer der conclusies 1-3, m e t h e t k e n m e r k, dat het bevestigingsorgaan van het verankeringsgedeelte een retinerende schroefdraad is.
5. Implantaat volgens één of meer der conclusies 1-4, m e t h e t k e n m e r k, dat het losneembare afsluitorgaan een  
20 schroefdop is, die op het vrije uiteinde van het prothesegedeelte schroefbaar is.
6. Implantaat volgens één of meer der conclusies 1-5, m e t h e t k e n m e r k, dat het implantaat uit tandheelkundig goud bestaat, de holle ruimte in het implantaat een diameter van 2-2,5 mm  
25 de wand van het holle implantaat een dikte van ten minste 0,4 mm en de perforatieopeningen in de wand van het verankeringsgedeelte een diameter van 0,5-1 mm bezitten.
7. Gebitsprothese, verbonden aan één of meerdere implantaten volgens één of meer der conclusies 1-6, waarbij de holte van het  
30 implantaat respectievelijk implantaten een medicament bevat.

-----



8204714