

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 1032752

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1032752

51 Int.Cl.:

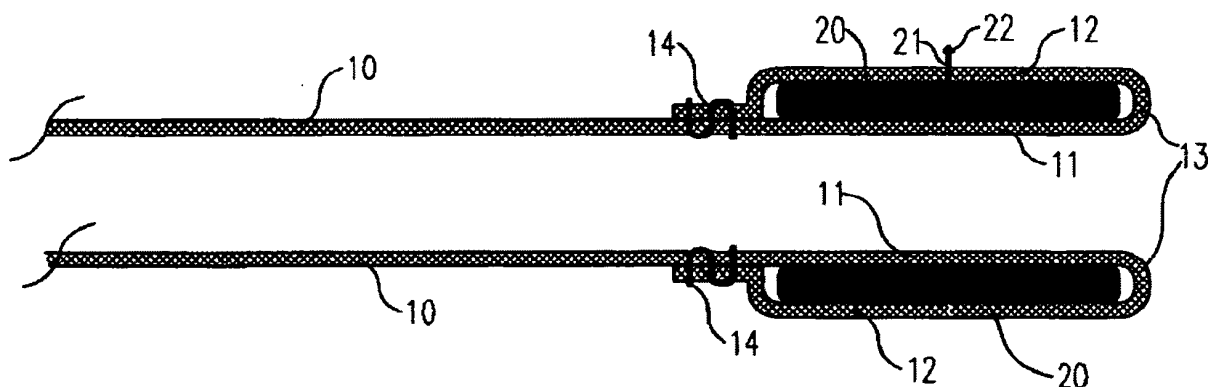
A61F2/06 (2006.01)

A61B17/115 (2006.01)

22 Ingediend: 26.10.2006

41 Ingeschreven:
29.04.2008 I.E. 2008/0773 Octrooihouder(s):
Vascu-Snap B.V. te Wapenveld.47 Dagtekening:
29.04.200872 Uitvinder(s):
Adri Marinus Blomme te Wapenveld.45 Uitgegeven:
01.07.2008 I.E. 2008/0774 Gemachtigde:
Drs. A.A. Jilderda te 3507 LJ Utrecht.54 **Vaatprothese.**

- 57 Een vaatprothese omvattende een hol, buisvormig lichaam (10) met aan althans een eerste uiteinde hechtmiddelen (20..22) voor hechting van het lichaam aan een vaatwand van een lichaamsvat van een gebruiker. De hechtmiddelen omvatten een hechtring (20) waarvan ten minste één hechtorgaan (21) radiaal uitgaat om in de vaatwand te dringen. Het buisvormige lichaam (10) is althans aan het eerste uiteinde dubbelwandig met een binnenwand (11) en een buitenwand (12) waartussen de hechtring (20) ligt besloten. Bij voorkeur omvat de hechtring een drietal van dergelijke hechtorganen (21) en is ter plaatse om het vat een sluitring (40) aangebracht.



NL C 1032752

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

Vaatprothese.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een vaatprothese omvattende een hol, buisvormig lichaam met aan althans een eerste uiteinde hechtmiddelen voor hechting van het lichaam aan een vaatwand van een lichaamsvat van een gebruiker, waarbij de
5 hechtmiddelen een hechtring omvatten waarvan ten minste één hechtorgaan radiaal uitgaat om in de vaatwand te dringen.

Daarbij ziet de uitvinding, hoewel niet uitsluitend, in het bijzonder op een vaatprothese
10 bestemd ter vervanging c.q. ondersteuning van de natuurlijke vaatwand van een bloedvat, met name de aorta. Door een aantasting of anderszins verzwakking van de vaatwand van een bloedvat kan daarin plaatselijk een verwijding ontstaan, een zogenaamd aneurysma. Indien niet tijdig word ingegrepen kan de vaatwand ter plaatse van een dergelijk aneurysma uiteindelijk scheuren wat tot een inwendige bloeding en
15 daarmee tot een levensbedreigende situatie leidt. Om dit te vermijden wordt het bloedvat te bestemde plaatse aneurysma functioneel vervangen door een geschikte vaatprothese. Ook bij vernauwend vaatlijden kan een dergelijke prothese worden toegepast, die in dat geval als by-pass van het oorspronkelijke, vernauwde vat wordt
aangebracht.

20 Een traditionele methode om een dergelijke vaatprothese in de aorta aan te brengen bestaat erin dat de buikwand van het borstbeen tot het schaambeent wordt geopend, waarna het bloedvat ter plaatse van het ongezonde deel over de volledige lengte wordt ingesneden. Een geschikte vaatprothese in de vorm van een buisvormig lichaam van
25 rondgebreide textiel van een overeenstemmende diameter en lengte wordt vervolgens met hechtnaald en -draad aan de gezonde uiteinden van het bloedvat gehecht. Bij voorkeur wordt het aangetaste bloedvat naderhand om de vaatprothese gelegd en vervolgens gesloten.

30 Een bezwaar van een dergelijke klassieke aanpak is dat dit een aanzienlijke operatie vergt, die in de praktijk niet zelden enkele uren kan vergen en daardoor voor de patiënt bijzonder ingrijpend is. Maar belangrijker nog dan de totale tijdsduur van de operatie is dat de bloedstroom in het bloedvat gedurende relatief lange tijd, van soms meer dan een

uur, moet worden onderbroken. Deze aanzienlijke, zogenaamde afklemtijd brengt een ernstig gevaar voor complicaties met zich mee, zowel tijdens de operatie als lang daarna. Bovendien zal ook de aangegeven grootte van de operatiewond bij deze operatiemethode tot een betrekkelijk groot ongemak bij de patiënt leiden en zijn herstel nadelig beïnvloeden. Daarnaast is ondanks de open behandeling naderhand een klein risico aanwezig van een zekere lekkage langs de hechtingen, leidend tot een zogenoemd vals aneurysma, dat in voorkomende gevallen tot een herhaling van de operatie kan nopen.

10 Om deze bezwaren te ondervangen is een alternatieve operatietechniek ontwikkeld, waarbij endo-vasculair een vaatprothese in het aneurysma wordt aangebracht. Een dergelijke endo-prothese omvat in het algemeen een buisvormig lichaam waarvan de wand een metalen gaaswerk omvat dat veerkrachtig is en in staat is om in radiale richting uit te zetten. De endo-prothese wordt in gecomprimeerde toestand op een tip van een catheter aangebracht en met de catheter via een relatief kleine incisie in de lies of een andere geschikte plaats naar het verzwakte deel van het te behandelen bloedvat gemanoeuvreerd. Te bestemder plaatse aangekomen, wordt een tijdelijke omhulsel van de prothese getrokken, waardoor de prothese vrij wordt gegeven en deze uitzet van de gecomprimeerde naar een uitgezette toestand waarbij de prothese verend aanligt tegen een binnenwand van het bloedvat. Aanvankelijk houdt louter de veerkracht van het gaaswerk de prothese op zijn plaats, in de verwachting dat na verloop van tijd littekenweefsel zich op de prothese zal afzetten waardoor deze, idealiter, op den duur volledig in de wand van het bloedvat zal zijn ingebed.

25 Een dergelijke endo-vasculaire methode brengt onmiskenbaar minder ongerief met zich mee voor de patiënt en de doorbloeding van de bloedvaten blijft in stand. Niettemin kent deze methode ook nadelen. Afgezien van de relatief hoge kostprijs van de behandeling, kleeft daaraan namelijk het bezwaar dat de hechting van de prothese met het bloedvat aanvankelijk uitsluitend door de radiale veerkracht van de prothese wordt bewerkstelligd. Het risico is daardoor niet denkbeeldig dat de prothese door de bloedstroom kan worden meegevoerd en daardoor in meer of mindere mate van de te

behandelen plaats verschuift. Bovendien draagt een dergelijke hechting het risico dat bloed zich een weg kan banen tussen de wand van het bloedvat en de prothese om vervolgens alsnog de oorspronkelijke druk op de vaatwand uit te oefenen. Men spreekt in een dat geval van een "endo-leak". Om een dergelijke complicatie te verhelpen, zal
5 een reïnterventie volgens of alsnog op klassieke wijze dienen te worden geopereerd.

Om deze en andere bezwaren verbonden aan de klassieke en endo-vasculaire behandelwijze te ondervangen wordt in Europese octrooiaanvraag EP 1.075.231 van
aanvraagster een vaatprothese van de in de aanhef genoemde soort beschreven waarmee
10 een volledig nieuwe benadering wordt gekozen. De vaatprothese is daarbij aan ten minste één van zijn uiteinden reeds vooraf voorzien van hechtmiddelen in de vorm van een metalen hechtring. De hechtring omvat ten minste één hechtorgaan dat daarvan radiaal uitgaat en dat ingericht en bestemd is om uiteindelijke in de vaatwand te dringen. Door middel van de hechtring wordt de prothese in het te behandelen vat vastgezet. Dit
15 is een relatief eenvoudige bewerking die dan ook door een min of meer geoefende chirurg vanaf een zekere afstand kan worden uitgevoerd in een open of laparoscopische procedure.

Aldus volstaat een beperkte incisies in of nabij het aangetaste deel van het lichaamsvat
20 om het vat over een beperkte lengte bloot te leggen en slechts een incisie ter grootte van de eventueel ineen gekrompen vaatprothese in de vaatwand om de vaatprothese in het vat te kunnen voeren en inwendig aan gezonde uiteinden daarvan te hechten. Door gebruik te maken van een vooraf aangebrachte hechtring kan daarmee bovendien een lekdichte snelhechting worden bereikt die slechts minimale afklemtijd van minder dan
25 de orde van tien tot vijftien minuten vergt en endo-leaks althans nagenoeg uitsluit. Bovendien wordt de prothese door middel van de hechtring daadwerkelijk in de vaatwand gefixeerd, zodat deze niet of nauwelijks kan verschuiven. Het ongerief voor de patiënt en een gevaar op post-operatieve complicaties blijft aldus tot een minimum beperkt. Aldus verenigt de vaatprothese van de in de aanhef genoemde soort de
30 voordelen van de klassieke en de endo-vasculaire behandelwijze, terwijl de daaraan verbonden nadelen worden vermeden, althans in belangrijke mate teruggedrongen.

Niettemin kan de aanwezigheid van metaal in de bloedbaan bij sommige patiënten tot afstotingsverschijnselen en allergische reacties leiden. De metalen hechtring van de vaatprothese van de in de aanhef genoemde soort zou bij sommige patiënten een dergelijke onwenselijke reactie kunnen geven. In een eerste aspect van de onderhavige uitvinding wordt onder meer beoogd te voorzien in een vaatprothese van de in de aanhef genoemde soort waarbij dit bezwaar is tegengegaan.

Hoewel onvermijdelijk voor een betrouwbare hechting met de vaatwand, gelijk bij een klassieke aanhechting, geven de hechtorganen van de hechtring van de vaatprothese van de in de aanhef genoemde soort onvermijdelijk een beschadiging van de vaatwand. In een verder aspect van de onderhavige uitvinding wordt onder meer beoogd deze schade aan de vaatwand te beperken.

Om het beoogde doel te bereiken heeft een vaatprothese van de in de aanhef beschreven soort in een eerste aspect van de onderhavige uitvinding als kenmerk dat het buisvormige lichaam althans aan het eerste uiteinde dubbelwandig is met een binnenwand en een buitenwand en dat de hechtring tussen de binnenwand en de buitenwand ligt besloten. Aldus ligt de hechtring opgesloten en afgeschermd tussen beide wanden van het buisvormige lichaam dat bijvoorbeeld uit een bio-compatibel textiel is gevormd en niet de afstotingsreacties van het lichaam zal uitlokken waar veel metalen aan leiden.

Het buisvormige lichaam kan, althans aan het uiteinde, dubbelwandig worden vervaardigd om vervolgens de hechtring tussen de binnenwand en de buitenwand te ontvangen. Binnen het kader van de uitvinding is het echter ook mogelijk om uit te gaan van een, op zichzelf, enkelwandig buisvormig lichaam, dat zich fabricagetechnisch eenvoudiger laat vervaardigen. Een bijzondere uitvoeringsvorm van de vaatprothese heeft volgens de uitvinding daartoe als kenmerk dat het buisvormige lichaam althans in hoofdzaak een textiele huls omvat waarvan een wand aan ten minste het eerste uiteinde een omslag omvat en dat de hechtring in de omslag is opgenomen. Het buisvormige lichaam kan hierbij eenvoudig over de hechtring worden teruggeslagen nadat de

hechtring over het uiteinde van het lichaam werd aangebracht. Een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de vaatprothese heeft daarbij als kenmerk dat de omslag aan een van het uiteinde afgewende zijde van de hechtring met de huls is verbonden, in het bijzonder daaraan is vastgenaaid. Door aldus de omslag met het buisvormige lichaam te verbinden, ligt de hechtring opgesloten in de omslag. Een dergelijke fixatie kan met de hand of volledig machinaal worden uitgevoerd en vooraf getest.

Hoewel vele materialen zich in beginsel lenen voor het buisvormige lichaam heeft een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de vaatprothese volgens de uitvinding als kenmerk dat de huls althans in hoofdzaak uit een textiel van bio-compatibele vezel is samengesteld, in het bijzonder uit een groep van polyestervezel en polytetrafluorethyleenvezel (TTFE). De huls kan daarbij rechtstreeks uit dergelijke vezels worden samengesteld, maar ook kunnen de vezels tevoren tot een garen worden verwerkt, waarna de huls daaruit wordt geweven, gebreed of anderszins gevormd. Deze textiele garens of vezels hebben in de praktijk bewezen afdoende vloeistof dicht te zijn en door het lichaam te worden geaccepteerd.

Ook voor de hechtring kunnen verscheidene materialen worden toegepast, doch een verdere bijzondere uitvoeringsvorm van de vaatprothese heeft volgens de uitvinding als kenmerk dat de hechtring althans in hoofdzaak uit metaal is samengesteld en vanuit een eerste, gecomprimeerde toestand in een tweede, uitgezette toestand brengbaar is. Een metalen ring laat zich met behoud van sterkte vervormen en kan aldus in gecomprimeerde toestand worden ingebracht om te bestender plaatse te worden uitgezet tot de uiteindelijke, gewenste diameter. In die laatste toestand biedt de ring een stevige basis voor de aanhechting aan het te behandelen vat.

In een verder aspect heeft een vaatprothese van de in de aanhef beschreven soort volgens de uitvinding als kenmerk dat een drietal hechtorganen van de hechtring uitgaat en dat de hechtorganen radiaal althans nagenoeg equidistant op de hechtring zijn aangebracht. De uitvinding berust daarbij op het inzicht dat door aldus uit te gaan van louter een drietal hechtorganen, een minimale schade aan de vaatwand wordt

toegebracht, terwijl de hechtring niettemin een optimale stabiliteit verkrijgt. Een
bijzonder goede aanhechting wordt daarbij verkregen met een bijzondere
uitvoeringsvorm van de vaatprothese volgens de uitvinding die is gekenmerkt doordat
de hechtorganen een speervormig uiteinde omvatten. De speervormige uiteinden van de
5 hechtorganen verankeren zich in of voorbij de vaatwand waardoor de kans dat de
hechtring naderhand onder invloed van een vloeistofstroom door het vat losraakt tot een
minimum wordt beperkt.

De hechtorganen kunnen op verschillende wijzen aan de hechtring worden gevormd. Zo
10 kunnen de hechtorganen uit een buitenwand van de hechtring worden gesneden, althans
bevrijd, en vervolgens rechtop gezet. Dit gaat echter ten koste van materiaal in de buiten
wand van de hechtring en beperkt de hechtorganen in hun diameter tot een wanddikte
van de buitenring. Meer dimensievrijheid wordt verkregen in een verdere bijzonder
15 doordat de hechtorganen afzonderlijk gevormde elementen omvatten die dwars op een
buitenwand van de hechtring zijn aangebracht. Aldus kunnen de hechtorganen vrijelijk
worden ontworpen en worden geoptimaliseerd voor hun beoogde hechtwerking, terwijl
bovendien geen afbreuk wordt gedaan aan de integriteit van de buitenwand van de
hechtring.

20 Bijzonder goede resultaten zijn haalbaar met een bijzondere uitvoeringsvorm van de
vaatprothese volgens de uitvinding welke is gekenmerkt doordat de hechtring en de
hechtorganen althans in hoofdzaak uit metaal zijn samengesteld.

25 Vanuit fabricage-technisch oogpunt heeft een voorkeursuitvoeringsvorm van de
hechtring volgens de uitvinding als kenmerk dat de hechtring een althans in hoofdzaak
monolithisch lichaam omvat waarvan de hechtorganen integraal uitgaan. De hechtring is
aldus als één geheel vervaardigd en vereist geen verdere assemblage of anderszins
bewerking. In het bijzonder is de vaatprothese volgens de uitvinding daarbij gekenmerkt
30 doordat de hechtring althans in hoofdzaak uit kunststof of metaal is samengesteld, in
het bijzonder daaruit is gegoten.

Voor een adequate fixatie van de hechtring en ter ondersteuning van de vaatwand heeft een voorkeursuitvoeringsvorm van de vaatprothese volgens de uitvinding als kenmerk dat de hechtmiddelen een ringvormig sluitlichaam omvatten dat bestemd en ingericht is om ter plaatse van de hechtring op een buitenwand van het lichaamsvat te worden
5 ontvangen. Het sluitlichaam wordt ter plaatse van de hechtring om het vat aangebracht en sluit aldus de vaatwand tussen de hechtring en het sluitlichaam op waardoor een penetratie van een hechtorgaan in de vaatwand wordt bevorderd en de vaatwand van buitenaf wordt ondersteund.

10 In een voorkeursuitvoeringsvorm is de vaatprothese daarbij volgens de uitvinding gekenmerkt doordat het sluitlichaam plaatselijke ten minste één zich naar binnen uitstrekkend steundeel omvat dat bestemd en ingericht is om daarin een hechtorgaan van de hechtring te ontvangen. Het sluitlichaam steunt aldus met het ten minste ene steundeel af op de vaatwand en laat terzijde daarvan de vaatwand vrij om een
15 ongestoorde doorbloeding daarvan te bevorderen. Het ten minste ene steundeel wordt daarbij uitgelijnd ten opzichte van het ten minste ene hechtorgaan van de hechtring om een onderlinge samenwerking te bereiken.

De uitvinding zal navolgend nader worden toegelicht aan de hand van een aantal
20 uitvoeringsvoorbeelden en een bijbehorende tekening. In de tekening toont:

- 25 figuur 1 een langsdoorsnede van een eerste uitvoeringsvoorbeeld van de vaatprothese volgens de uitvinding;
- figuur 2 een dwarsdoorsnede van de vaatprothese van figuur 1 in aangebrachte toestand; en
- figuur 3 een dwarsdoorsnede van de hechtring van de vaatprothese van de voorgaande figuren in gecomprimeerde toetsand.

De figuren zijn louter schematisch en niet op schaal getekend. Met name zijn ter wille van de duidelijkheid sommige dimensies al of niet sterk overdreven weergegeven. Overeenkomstige delen zijn in de figuren zoveel mogelijk met eenzelfde
30 verwijzingscijfer aangeduid.

De vaatprothese van figuur 1 dient ter behandeling van vernauwde of verwijde bloedvaten zoals de aorta of de illiacale vaten, waarbij het oorspronkelijke bloedvat respectievelijk wordt omgeleid of vervangen door de prothese. De prothese omvat daartoe een buisvormig lichaam 10 van een bio-compatibele vezel, zoals polyester of polytetrafluorethyleen (PTFE), die tot een huls van de gewenste diameter is gebreid, 5 geweven of anderszins tot een textiel is gevormd. Aan ten minste één uiteinde, dat uiteindelijk proximaal in het vat zal worden aangehecht, is de prothese 10 voorzien van een omslag 13. Hierdoor is de prothese ter plaatse dubbelwandig met een binnenwand 11 en een buitenwand 12. Tussen de binnenwand 11 en de buitenwand 12 ligt een 10 hechtring 20 van hechtmiddelen die een snelle en betrouwbare aanhechting van de prothese aan een vaatwand 31 mogelijk zal maken. De hechtring 20 is aldus, althans nagenoeg volledig met het bio-compatibele textiel materiaal van de prothese omgeven zodat het lichaam daarvan geen hinder zal ondervinden. De omslag 13 is aan een van het uiteinde afgewende zijde van de hechtring 20 gesloten door middel van een hechting 14 15 die al of niet handmatig werd aangebracht.

Figuur 2 toont de prothese in een toestand waarbij de prothese in een aneurysmatisch bloedvat 30 is aangebracht om de oorspronkelijke vaatwand 31 door de prothese 10 wordt ondersteund. De prothese 10 is al of niet laparoscopisch in het vat 30 ingebracht 20 en met de hechtring 20 naar een gezond uiteinde, proximaal van het aneurysma gebracht. De hechtring omvat een drietal hechtorganen 21 met een speervormig uiteinde 22 die te bestemder plaatse radiaal in de vaatwand 31 zijn geforceerd om een adequate hechting van de prothese in de vaatwand te verzekeren. De speervormige uiteinden 22 zorgen daarbij voor een doeltreffende verankering. Vooraf werd een sluitlichaam 40 om 25 het bloedvat 30 aangebracht om de vaatwand ter plaatse in te sluiten en te ondersteunen. In dit voorbeeld omvat het sluitlichaam 40 een aantal steundelen 41 om daarmee althans ter plaatse van de hechtorganen 21 op de vaatwand af te steunen maar de vaatwand daartussen vrij te laten. Hierdoor wordt vermeden dat de vaatwand als gevolg van de hechting van de prothese aan de vaatwand ter plaatse te zeer wordt afgeknepen en juist, 30 althans tussen de steundelen 41, een ongestoorde doorbloeding van de vaatwand bevorderd. Bovendien dienen de steundelen 41 om daarin de hechtorganen 21 met hun

speervormige uiteinden 22 te ontvangen om de hechting aldus stevig te verankeren. Eventueel kan het sluitlichaam 40 ook tussen de hechtorganen 21 extra van dergelijke steundelen zijn voorzien om gelijkmatiger op de vaatwand te rusten.

5 Voor de hechtring 20 kunnen op zichzelf verscheidene materialen worden toegepast. Goede ervaringen zijn opgedaan met een metalen hechtring van een niet of nauwelijks (door)oxyderend metaal, maar ook een geschikte kunststof is binnen het kader van de uitvinding toepasbaar. De hechtorganen kunnen afzonderlijk worden gevormd en eerst naderhand op een buiten oppervlak van de hechtring 20 worden aangebracht, maar ook
10 is het mogelijk om zoals hier uit te gaan van een monolithisch lichaam van metaal of kunststof dat bijvoorbeeld door gieten of door middel van een materiaal afnemende bewerking uit één geheel werd gevormd. De hechtorganen 21 vormen alsdan een integraal deel met het overige deel van de hechtring 20.

15 Met voordeel wordt uitgegaan van een hechtring 20 zoals in figuur 3 is getoond en die in de weergegeven, gecomprimeerde toestand wordt ingebracht en ter plaatse van de te verwezenlijken aanhechting in situ wordt uitgezet tot de uiteindelijke ringvormige, uitgezette toestand van figuur 2. In het algemeen lenen metalen zich voor een dergelijke ineen krimpings en uitzetting, maar ook bij kunststoffen kan dit worden toegepast,
20 waarbij een tijdelijk fixatieorgaan de ring onder spanning in de gecomprimeerde toestand bijeen houdt.

Hoewel de uitvinding hiervoor aan de hand van louter een enkel uitvoeringsvoorbeeld nader werd toegelicht moge het duidelijk zijn dat de uitvinding daartoe geenszins is
25 beperkt. Integendeel zijn binnen het kader van de uitvinding voor een gemiddelde vakman nog vele variaties en verschijningsvormen mogelijk. Ook kan de uitvinding behalve voor de genoemde en andere bloedvaten ook worden toegepast voor andere lichaamsvaten waarin een bypass of gedeeltelijk vervanging dient te worden gerealiseerd.

Conclusies:

1. Vaatprothese omvattende een hol, buisvormig lichaam met aan althans een eerste uiteinde hechtmiddelen voor hechting van het lichaam aan een vaatwand van een lichaamsvat van een gebruiker, waarbij de hechtmiddelen een hechtring omvatten waarvan ten minste één hechtorgaan radiaal uitgaat om in de vaatwand te dringen met het kenmerk dat het buisvormige lichaam althans aan het eerste uiteinde dubbelwandig is met een binnenwand en een buitenwand en dat de hechtring tussen de binnenwand en de buitenwand ligt besloten.
2. Vaatprothese volgens conclusie 1 met het kenmerk dat het buisvormige lichaam althans in hoofdzaak een textiele huls omvat waarvan een wand aan ten minste het eerste uiteinde een omslag omvat en dat de hechtring in de omslag is opgenomen.
3. Vaatprothese volgens conclusie 2 met het kenmerk dat de omslag aan een van het uiteinde afgewende zijde van de hechtring met de huls is verbonden, in het bijzonder daaraan is vastgenaaid.
4. Vaatprothese volgens conclusie 2 of 3 met het kenmerk dat de huls althans in hoofdzaak uit een textiel van bio-compatibele vezel is samengesteld, in het bijzonder uit een groep van een polyestervezel en polytetrafluorethyleenvezel (PTFE).
5. Vaatprothese volgens één of meer der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de hechtring althans in hoofdzaak uit metaal is samengesteld en vanuit een eerste, gecompriëerde toestand in een tweede, uitgezette toestand brengbaar is.
6. Vaatprothese omvattende een hol, buisvormig lichaam met aan althans een eerste uiteinde hechtmiddelen voor hechting van het lichaam aan een vaatwand van een lichaamsvat van een gebruiker, waarbij de hechtmiddelen een hechtring omvatten waarvan ten minste één hechtorgaan radiaal uitgaat om in de vaatwand te dringen met

het kenmerk dat een drietal hechtorganen van de hechtring uitgaat en dat de hechtorganen radiaal althans nagenoeg equidistant op de hechtring zijn aangebracht.

5 7. Vaatprothese volgens conclusie 6 met het kenmerk dat de hechtorganen een speervormig uiteinde omvatten.

8. Vaatprothese volgens conclusie 7 met het kenmerk dat de hechtorganen afzonderlijk gevormde elementen omvatten die dwars op een buitenwand van de hechtring zijn aangebracht.

10

9. Vaatprothese volgens conclusie 6, 7 of 8 met het kenmerk dat de hechtring en de hechtorganen althans in hoofdzaak uit metaal zijn samengesteld.

15 10. Vaatprothese volgens één of meer der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de hechtring een althans in hoofdzaak monolithisch lichaam omvat waarvan de hechtorganen integraal uitgaan.

11. Vaatprothese volgens conclusie 10 met het kenmerk dat de hechtring althans in hoofdzaak uit kunststof of metaal is samengesteld, in het bijzonder daaruit is gegoten.

20

12. Vaatprothese volgens één of meer der voorgaande conclusies met het kenmerk dat de hechtmiddelen een ringvormig sluitlichaam omvatten dat bestemd en ingericht is om ter plaatse van de hechtring op een buitenwand van het lichaamsvat te worden ontvangen.

25

13. Vaatprothese volgens conclusie 12 met het kenmerk dat het sluitlichaam plaatselijke ten minste één zich naar binnen uitstrekkend steundeel omvat dat bestemd en ingericht is om daarin een hechtorgaan van de hechtring te ontvangen.

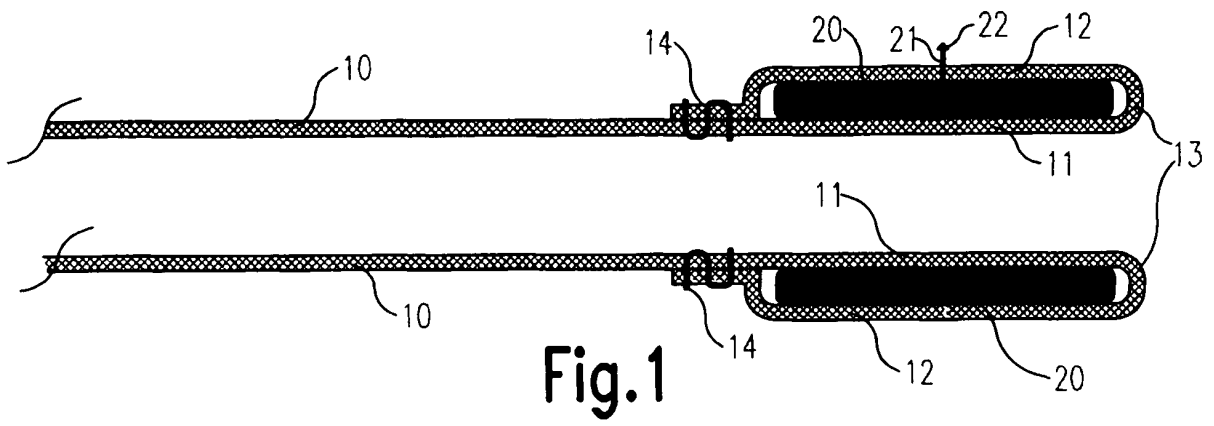


Fig. 1

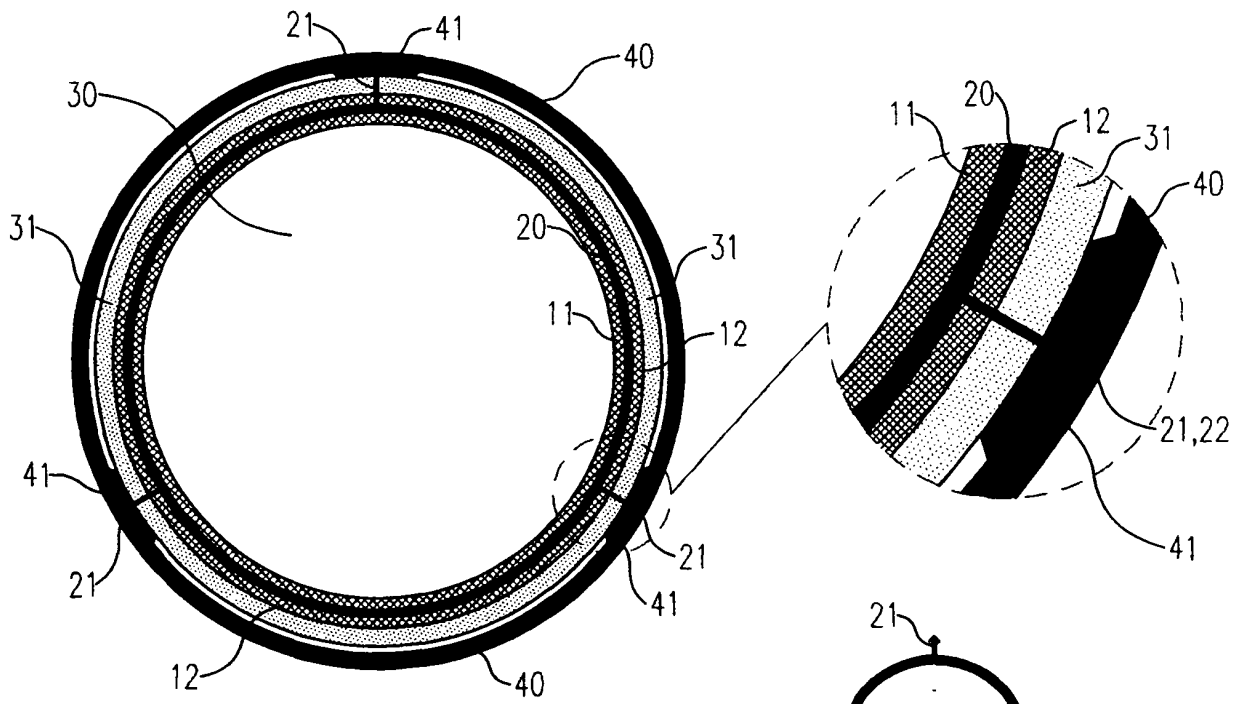


Fig. 2

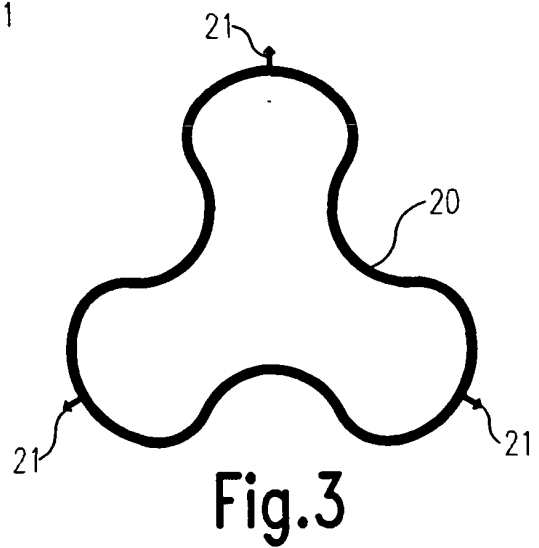


Fig. 3

1 0 3 2 7 5 2

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur

Categorie ¹	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
Y	US 2005/0 197 664 A (A.M. Blomme) 8 september 2005 * gehele document * ---	1, 2, 4 – 13	A61F 2/06 A61F 17/115
Y	EP 0 689 806 A (D.J. Lentz) 3 januari 1996 * gehele document * ---	1, 2, 4 – 13	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 8
X	US 2003/0 065 385 A (K.S. Weadock) 3 april 2003 * gehele document * ---	1, 2, 4 – 6	A61F 2/06
X	NL 1 021 328 C (B.M. Doorschodt) 1 maart 2004 * uittreksel + figuren * ---	1, 6 2 – 4	
A	FR 2 842 723 A (E.P. Perouse) 30 januari 2004 * uittreksel + figuren * -----	1, 5 – 13	Computerbestanden EPODOC

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport betrekking op de conclusies ingediend op:

Omvang van het onderzoek: volledig

Onderzochte conclusies: alle

Niet (volledig) onderzochte conclusies met redenen:

Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 4 juli 2007

Vooronderzoeker: ir. A.A.M. Bexkens

¹ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1032752

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 26 juli 2007

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door Octrooicentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)		datum van publicatie
US2005197664	A	2005-09-08			
EP0689806	AB	1996-01-03	FI953185	A	1995-12-29
			CA2146057	A	1995-12-29
			AU1504995	A	1996-01-11
			JP8038520	A	1996-02-13
			US5522881	A	1996-06-04
			AU685579B	B	1998-01-22
			DE69531573D	D	2003-10-02
			DE69531573T	T	2004-06-24
US2003065385	A	2003-04-03	US2004225351	A	2004-11-11
NL1021328C	C	2004-03-01			
FR2842723	AB	2004-01-30	WO2004016198	A	2004-02-26

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev





OCTROOICENTRUM NEDERLAND

SCHRIFTELIJKE OPINIE

	INDIENINGSDATUM 26 oktober 2006	VOORRANGSDATUM	AANVRAAGNUMMER 1032752
CLASSIFICATIE A61F 2/06			
AANVRAGER Vascu-snap B.V.			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:

- Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie
- Onderdeel II Voorrang
- Onderdeel III Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
- Onderdeel VI Andere geciteerde documenten
- Onderdeel VII Overige gebreken
- Onderdeel VIII Overige opmerkingen

	DE BEVOEGDE AMBTENAAR ir A.A.M. Bexkens
--	---

Schriftelijke Opinie

Aanvraag nr.:1032752

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de meest recente conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwhed, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwhed	Ja: Conclusies 3, 7 – 13 Nee: Conclusies 1, 2, 4 – 6
Inventiviteit	Ja: Conclusie 3 Nee: Conclusies 1, 2, 4 – 13
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1 – 13

2. Literatuur en toelichting

Van de literatuur, die in het rapport betreffende het onderzoek naar de stand van de techniek is vermeld, worden de volgende documenten genoemd:

D1 = US 2005/0 197 664 A

D2 = EP 0 689 806 A

D3 = US 2003/0 065 385 A

De meest nabij gelegen stand van de techniek is D3, waaruit een vaatprothese bekend is, omvattende een hol, buisvormig lichaam (18) met aan althans een eerste uiteinde hechtmiddelen (20) voor hechting van het lichaam (18) aan een vaatwand van een lichaamsvat (36) van een gebruiker, waarbij de hechtmiddelen een hechtring (22) omvatten waarvan ten minste één hechtorgaan (28, 30) radiaal uitgaat om in de vaatwand te dringen met het kenmerk dat het buisvormige lichaam (18) althans aan het eerste uiteinde dubbelwandig is met een binnenwand en een buitenwand en dat de hechtring (22) tussen de binnenwand en de buitenwand ligt besloten (zie de figuren 1B en 3).

De volgconclusies 2 en 4 t/m 6 zijn eveneens bekend uit D3 (zie alinea's [0041] en [0043]).

De conclusies 1, 2 en 4 t/m 6 zijn niet nieuw.

Uit D1 is een vaatprothese volgens de aanhef van de hoofdconclusie bekend. De kenmerkende maatregel dat het buisvormige lichaam althans aan het eerste uiteinde dubbelwandig is met een binnenwand en een buitenwand en dat de hechtring tussen de binnenwand en de buitenwand ligt besloten is bekend uit D2 (zie figuur 4).

Het toepassen van het bekende dubbelwandige uiteinde van een vaatprothese uit D2 bij een vaatprothese welke bekend is uit D1, ligt voor de gemiddelde vakman voor de hand. De hoofdconclusie is derhalve niet inventief.

De volgconclusies 2 en 4 t/m 13 zijn op zichzelf bekend uit D1 of D2 en zijn daarmee niet nieuw, althans niet inventief.

Van conclusie 3 van de aanvraag resteert, dat de hechtring (20) geheel in de omslag (13) is opgenomen, waarbij de omslag aan de, van het uiteinde afgewende zijde van de hechtring met de huls (18) is verbonden, in het bijzonder daaraan is vastgenaaid. Deze constructieve maatregel is nieuw ten opzichte van de constructie volgens D3 (zie figuur 3), waarin de omslag zich slechts gedeeltelijk over de hechtring (22) uitstrekt. Deze maatregel lijkt ook niet in de genoemde documenten, waaronder D2 (zie figuur 4, de niet met de huls verbonden omslagen (20,22)), te worden gesuggereerd, zodat conclusie 3 daarmee inventief lijkt.