

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11 1018400

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1018400

51 Int.Cl.7
A61L31/04, A61L31/14, A61F2/02

22 Ingediend: 27.06.2001

30 Voorrang:
28.06.2000 US 60/214848

41 Ingeschreven:
02.01.2002 I.E. 2002/03

47 Dagtekening:
04.02.2003

45 Uitgegeven:
01.04.2003 I.E. 2003/04

73 Octrooihouder(s):
Ed. Geistlich Söhne AG für chemische Industrie
Incorporated te Wolhusen, Zwitserland (CH).

72 Uitvinder(s):
Myron Spector te Brookline, Massachusetts
(US)
Lothar Schlösser te Darmstadt (DE)
Peter Geistlich te Stansstad (CH)

74 Gemachtigde:
Drs. A. Kupecz c.s. te 1000 HB Amsterdam.

54 Collageenbuizen voor zenuwregeneratie.

57 Beschadigde zenuwen worden met elkaar opnieuw verbonden en geregenereerd door het inbrengen van beschadigde zenuwuiteinden in een collageenbuis met een compact, glad grensooppervlak ter voorkoming van de ingroei van verbindend weefsel, om zodoende de vorming van littekenweefsel te voorkomen en onbelette genezing van de beschadigde zenuwen te doen plaatsvinden. De buis heeft een vezelachtig oppervlak tegenover het buiten gladde grensvlak. Het zachte vezelachtige binnenoppervlak van de buis bevordert de zenuwgroei.

NL C 1018400

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

Collageenbuizen voor zenuwregeneratie

Achtergrond van de uitvinding

Gebied van de uitvinding

De onderhavige uitvinding ligt op het terrein van zenuwregeneratie.

5

Beschrijving van de stand der techniek

Het is bekend dat beschadigde zenuwen soms met elkaar opnieuw kunnen worden verbonden door entubulatie-methoden, waarbij de zenuwuiteinden worden opgenomen in een
10 siliconbuis, die een poreus, resorbeerbare collageen-ent-glucosaminoglycaan (collageen-GAG of CG) copolymeer kan bevatten. Ofschoon deze methode toegepast is voor het opnieuw met elkaar verbinden van zenuwen vereist de toepassing van niet-resorbeerbare siliconbuizen een latere chirurgische pro-
15 cedure om de buizen te verwijderen.

Teneinde de tweede chirurgische procedure voor verwijdering van siliconbuizen overbodig te maken, heeft men resorbeerbare buizen, vervaardigd uit Type I runder-tendon-collageen toegepast. Type I tendon-collageenbuizen zijn ver-
20 vaardigd met zijwandporiën van circa 22 nanometer (genaamd "poreus collageen") en zijwandporiëndiameters van minder dan 3,8 nm (soms ten onrechte genoemd als "niet-poreus collageen"). Deze buizen, gevormd uit Type I tendon-collageen worden vervaardigd door het aanbrengen van een viceusgel van de
25 gezuiverde Type I collageenvezels op een roterend mandreel gevolgd door het samenpersen van het materiaal tot dichtverpakte vezels. De buizen zijn chemisch verknoopt en gelyofili-seerd. Een nadeel van de toepassing van de aldus beschreven buizen uit Type I tendon-collageen is dat met elkaar te ver-
30 binden weefsel en fibroblast de poriën in het Type I tendon-collageenbuiswanden kunnen indringen, hetgeen leidt tot de vorming van littekenweefsel dat het met elkaar verbinden van de zenuwuiteinden belet. Bovendien, het binnenoppervlak van het Type I tendon-collageenbuizen zoals boven vervaardigd kan
35 ook het opnieuw verbinden van de zenuwuiteinden beletten.

Er is onverminderd behoefte aan verbeterde methodes

en structuren voor het regenereren en het met elkaar verbinden van beschadigde zenuwen.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

5 De uitvinding beoogt een zenuwregeneratiebuis met een resorbeerbare zijwand van een collageenmateriaal met een compact, glad buitengrensvlak om zodoende de celadhesie daaraan te voorkomen en als een barrière te dienen ter voorkoming van het doorlaten van cellen. De buis heeft een zacht vezel-
10 achtig binnenoppervlak tegenover het zachte barrièreoppervlak.

KORTE BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

Fig. 1 is een schematische zijaanzicht van een mem-
15 braan voor het vormen van een buis volgens één uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding.

Fig. 2 is een schematisch eindaanzicht van een gevulde buis volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding.

Fig. 3 is een zijaanzicht, ten dele schematisch, van
20 een buis volgens een uitvoeringsvorm van de uitvinding.

Fig. 4 is een schematisch eindaanzicht van een elkaar overlappende buis volgens een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding.

NADERE BESCHRIJVING VAN DE UITVINDING

25 De onderhavige uitvinding verschaft een werkwijze en structuur voor het opnieuw met elkaar verbinden en regenereren van beschadigde zenuwen, bijvoorbeeld perifere ruggezenuwen. De onderhavige uitvinding maakt gebruik van buizen, ver-
30 vaardigd uit resorbeerbaar collageenmateriaal met een compact, glad buitengrensvlak ter voorkoming van ingroei van verbindend weefsel, om zodoende de vorming van littekenweefsel te voorkomen en om hierdoor een onbelemmerde genezing van de beschadigde zenuwen mogelijk te maken.

35 Het buitengrensooppervlak van een buis volgens de onderhavige uitvinding belet celadhesie daaraan en dient als een barrière ter voorkoming van het doorlaten van cellen, zoals fibroblasten.

De zijwand van een buis volgens de onderhavige uitvinding heeft een zacht vezelachtig binnenoppervlak tegenover het gladde barrière buitenoppervlak.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding is de buis een mengsel van Type III collageen en Type I collageen, bijv. een met een Type III collageeengehalte van circa 1-10 gew.% en een Type I collageeengehalte van circa 90-99 gew.%. Het verdient in het bijzonder de voorkeur wanneer de buis volgens de uitvinding een Type III collageeengehalte heeft van circa 1-5 gew.% en een Type I collageeengehalte van circa 95-99 gew.%.

Volgens de voorkeursuitvoeringsvormen is de zijwand van een buis volgens de onderhavige uitvinding afkomstig van het collageenmembraanweefsel van runderen, varkens of ander dierlijk oorsprong.

Bij voorkeursuitvoeringsvormen is het membraanweefsel een peritoneaalmembraanweefsel afkomstig van jonge kalveren.

Geschikt materiaal voor het vervaardigen van de buizen volgens de uitvinding is Bio-Gide[®], afkomstig van Ed. Geistlich Söhne AG voor Chemische Industrie, de overdrager van de onderhavige uitvinding. Het Bio-Gide[®] materiaal en de bereiding ervan is beschreven in het Amerikaanse octrooi-schrift nr. 5.837.278, in deze aanvraag inbegrepen als referentie.

Het Bio-Gide[®] materiaal bevat circa 1-5% Type III collageen en circa 95-99% Type I collageen.

Fig. 1 toont een vel collageenmateriaal voor het vervaardigen van een buis volgens de onderhavige uitvinding met een compact, glad buitengrensooppervlak 10 en een zacht vezelachtig oppervlak 12 tegenover het gladde grensooppervlak 10.

Aangenomen wordt, dat het zachte vezelachtige binnenoppervlak 12 binnen een zenuwregeneratiebuis volgens onze onderhavige uitvinding de regeneratie van de zenuw bevordert.

Zenuwregeneratie kan voorts bevorderd worden door gebruik te maken van een zenuwgroei-bevorderend vulmateriaal binnenin een zenuwregeneratiebuis volgens de uitvinding. In

voorkeursuitvoeringsvormen is het zenuwgroei-bevorderende vulmateriaal een Type I collageen, Type IV collageen of een mengsel ervan. Het verdient de meeste voorkeur wanneer het vulmateriaal collageenvezels omvat met een praktisch longitudinale oriëntatie ten opzichte van de as van de buis 14. Figuur 2 toont het uiteinde van een buis 14 volgens de onderhavige uitvinding met daarin een vulmateriaal 16 van collageenvezels met een praktisch longitudinale oriëntatie ten opzichte van buis 14.

10 In uitvoeringsvormen, die in het bijzonder de voorkeur verdienen is het vulmateriaal 16 een mengsel van Type I collageen en Type IV collageen, en liefst in een verhouding van circa 1:1 gew.%.

15 Het vulmateriaal 16 kan verder andere ingrediënten voor het bevorderen van de zenuwgroei bevatten, zoals zenuwgroei-stimulerende middelen (bijv. laminine), zenuwgroefactor (NGF), of dergelijke, of mengsels ervan.

20 Volgens een uitvoeringsvorm wordt een zenuwregeneratiebuis volgens de uitvinding vervaardigd volgens een methode, waarbij wordt uitgegaan van een bovenbeschreven vel collageenmateriaal zoals Bio-Gide®, waarbij een dergelijk vel tot een buis wordt gevormd. Volgens een uitvoeringsvorm worden de tegenover liggende randen 18 en 20 van het vel materiaal samengebracht onder vorming van de buis 14, zoals in Fig. 25 3 weergegeven. De twee tegen elkaar liggende randen 18 en 20 kunnen met elkaar verbonden worden volgens elke geschikte methode onder vorming van de buis, bijvoorbeeld onder toepassing van resorbeerbare hechtdraden 22, zoals in figuur 3 afgebeeld, gevormd uit biodegradeerbare draden, bijv. uit collageen, polylactide, polyglycolide, of dergelijke. Alternatief kan men gebruik maken van een medisch aanvaardbaar hechtmiddel, zoals fibrineliem, zetmeel, of collageensuspensie.

35 Onder verwijzing naar figuur 2 kan het zenuwgroei-bevorderende vulmateriaal 16 ingespoten worden in de buis 14 na de vorming van de buis 14.

Alternatief kan het zenuwgroei-bevorderende vulmateriaal gevormd en gevriesdroogd worden onder vorming van een

collageenspons, dat in ronde cilinders kan worden gesneden met een diameter die praktisch overeenkomt met de diameter van de binnendiameter van de buis 14. De sponsachtige cilinder kan dan in de buis worden geperst en geïntroduceerd na vorming van de buis 14.

Volgens nog een andere uitvoeringvorm kan de suspensie van het zenuwgroei-bevorderende vulmateriaal op het vezeloppervlak 12 van een vel collageenmateriaal worden aangebracht, zoals afgebeeld in figuur 1 voorafgaande aan de vorming van de buis. De buis kan dan gevormd worden door oprollen van het membraanvel met de suspensie van het vulmateriaal gehecht aan het vezeloppervlak, om de vorming van de buis met het vulmateriaal erin in een één trapsmethode. De beide zijranden kunnen aan elkaar worden vastgemaakt met behulp van hechtdraden, plakmiddel of de suspensie van het vulmateriaal, die als hechtmiddel kan dienen.

Volgens de in figuur 4 afgebeelde uitvoeringsvorm overlappen de twee tegen elkaar liggende randen 18' en 20' elkaar onder vorming van de buis 14'. De overlappende randen 18' en 20' kunnen aan elkaar vastgemaakt worden door middel van hechtdraden of een hechtmiddel 24, zoals in figuur 4 afgebeeld. Alternatief kan het zenuw groei-bevorderende materiaal dienen als hechtmiddel voor het aan elkaar vastmaken van de tegenovergestelde zijranden onder vorming van de buis.

Wanneer het zenuwgroei-bevorderend vulmateriaal wordt aangeleverd als een suspensie voor de buisvulling worden de gevulde buizen gevriesdroogd voor opslag voorafgaande aan de toepassing door de chirurg.

Als alternatief voor de vorming van de buizen volgens de uitvinding direct uit een membraanmateriaal zoals Bio-Gide®, kan de buiszijwand volgens de uitvinding vervaardigd worden uit een collageensuspensie voor het verschaffen van een compact, glad buitengrensooppervlak en een vezelachtig binnenoppervlak tegenover het bovenbeschreven gladde grensooppervlak. Het materiaal kan gevriesdroogd worden onder vorming van buizen volgens de onderhavige uitvinding.

Tijdens toepassing worden de zenuwuiteinden ingebracht in de open uiteinden 26 en 28 van een buis 14 volgens

de onderhavige uitvinding ten einde het met elkaar verbinden van de zenuwuiteinden te bevorderen.

De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de volgende voorbeelden, die niet de strekking hebben om de uitvinding daartoe te beperken.

Voorbeeld 1

Buizen worden vervaardigd uit Bio-Gide® membraan met een inwendige diameter van circa 0,5-5 mm en een lengte van circa 10-100 mm. De randen van de buizen worden met elkaar verbonden door hechten of met behulp van een hechtmiddel.

Voorbeeld 2

Een gelachtige Type I collageenmassa wordt bereid uit varkenshuid als volgt. Varkenshuid wordt vermalen tot stukken van maximaal 1 cm³. Uit varkenshuid wordt water verwijderd met een wateroplosbaar organisch oplosmiddel, waarna het oplosmiddel wordt afgedampt. De droge varkenshuiddeeltjes worden ontvet met een vloeibaar koolwaterstofoplosmiddel. Het vloeibare koolwaterstofoplosmiddel wordt verwijderd en de droge huidstukken laat men water opnemen. De gehydrateerde huidstukken worden behandeld met 1N natriumhydroxide en vervolgens gewassen. De huidstukken worden behandeld met 0,04 N zoutzuuroplossing en vervolgens wederom gewassen. Het aldus behandelde materiaal wordt gemalen in een colloïd molen tot een gehomogeniseerde vloeibare suspensie met daarin circa 1,5% collageen. De suspensie wordt overgebracht in een injectienaald, waarna de buizen, verkregen volgens Voorbeeld 1 worden met de suspensie gevuld. De gevulde buizen worden gedurende 24 uur bij -20°C ingevroren en gedurende 72 uur gevriesdroogd bij een druk beneden 1 mbar.

Voorbeeld 3

Een vulmateriaal bestaande uit 50% Type I collageen en 50% Type IV collageen wordt als volgt bereid. Aan 1,5% Type I collageensuspensie wordt bereid uit varkenshuid op de in Voorbeeld 2 beschreven wijze. In de handel verkrijgbare Type IV collageen wordt met water gemengd in een menger onder op-

levering van een 1,5% suspensie. Het Type I collageen en Type IV collageensuspensies worden in dezelfde hoeveelheden met elkaar vermengd. De gemengde suspensies wordt overgebracht in een injectienaald, waarna de volgens Voorbeeld 1 van de uit-
5 vinding gevormde buizen worden gevuld met het suspensiemengsel. De buizen worden gedurende 24 uur bij -20°C ingevroren en vervolgens gevriesdroogd gedurende 72 uur bij een druk beneden 1 mbar.

10 Voorbeeld 4

Een suspensie volgens Voorbeeld 2 of een mengsel van suspensie volgens Voorbeeld 3 wordt aangebracht op de vezelachtige zijde van de Bio-Gide[®] vallen, waarna de vellen worden opgerold zodanig dat de zijranden van de vellen elkaar
15 overlappen en de suspensie insluiten, terwijl de zijranden met elkaar worden verbonden volgens één bewerkingstrap. De aldus gevulde buizen worden gedurende 24 uur bij -20°C bevroren en vervolgens bij een druk lager dan 1 mbar gevriesdroogd gedurende 72 uur.

CONCLUSIES

1. Zenuwregeneratiebuis voor het met elkaar verbinden van zenuwuiteinden, welke buis is gevormd uit een eenvoudig vel van een resorbeerbaar zijwandmateriaal bestaande in hoofdzaak uit collageenvelmateriaal met een compact, glad
5 buitengrensvlak voor het beletten van celhechting daaraan en dat fungeert als een barrière ter voorkoming dat de cellen worden doorgelaten, waarbij het velmateriaal voorts een vezelachtig binnenoppervlak heeft tegenover het gladde barrière-oppervlak, waarbij de buis een inwendige diameter heeft
10 van circa 0,5-5 mm, terwijl de buis tegenover elkaar liggende einden heeft, waarin zenuwuiteinden zijn opgenomen voor het opnieuw verbinden en regenereren van de zenuwen.

2. Buis volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat het zijwandmateriaal in hoofdzaak bestaat uit een mengsel van
15 Type III en Type I collageen.

3. Zenuwregeneratiebuis met een resorbeerbare zijwand uit collageenmateriaal, waarbij de zijwand een compact, glad buitengrensooppervlak heeft ter voorkoming van celhechting daaraan en fungeert als een barrière ter voorkoming van
20 het doorlaten van de cellen, waarbij de zijwand van de buis voorts een vezelachtig binnenoppervlak heeft tegenover het gladde grensooppervlak, waarbij de zijwand bestaat uit een mengsel van Type III en Type I collageen, en waarbij het mengsel circa 1-10% Type III collageen en circa 90-99% Type I
25 collageen bevat.

4. Buis volgens conclusie 3, **met het kenmerk**, dat het mengsel circa 1-5 gew.% Type III collageen en circa 95-99 gew.% Type I collageen bevat.

5. Buis volgens conclusie 1, met daarin een vulmateriaal van Type I collageen, Type IV collageen, of een mengsel
30 ervan.

6. Buis volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat het vulmateriaal bestaat uit collageenvezels met een praktisch longitudinale oriëntatie ten opzichte van de buis.

35 7. Buis volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat

het vulmateriaal een mengsel is van Type I collageen en Type IV collageen.

8. Buis volgens conclusie 7, **met het kenmerk**, dat het Type I collageen en het Type IV collageen van het vulmateriaal aanwezig is in een verhouding van circa 1:1 gew.%.
5

9. Buis volgens conclusie 5, **met het kenmerk**, dat het vulmateriaal voorts bevat een zenuwgroei-stimulerend middel, zenuwgroefactor of een mengsel ervan.

10. Buis volgens conclusie 9, **met het kenmerk**, dat het vulmateriaal laminine bevat als zenuwgroei-stimulerend middel.
10

11. Buis volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat de zijwand afkomstig is van collageenmembraanweefsel.

12. Buis volgens conclusie 11, **met het kenmerk**, dat membraanweefsel een peritoneaal weefsel is.
15

13. Zenuwregeneratiebuis voor het opnieuw verbinden van zenuwuiteinden, waarbij de buis is gevormd uit een enkelvoudig vel van een resorbeerbaar zijwandmateriaal van een collageenmateriaal met een compact, glad buitengrensooppervlak ter voorkoming van celhechting daaraan en dient als een barrière ter voorkoming van doorlating van cellen, waarbij de zijwand van de buis voorts is voorzien van een vezelachtig binnenoppervlak tegenover het gladde buitengrensooppervlak, welke buis een inwendige diameter heeft van circa 0,5-5 mm, welke buis tegenover elkaar liggende einden heeft waarin de uiteinden van de zenuwen zijn opgenomen voor het opnieuw verbinden en regenereren van de zenuwen.
20
25

14. Buis volgens conclusie 13, **met het kenmerk**, dat het collageenmateriaal is afgeleid van peritoneaal membraanweefsel.
30

15. Werkwijze voor het vervaardigen van een zenuwregeneratiebuis volgens conclusie 1, **met het kenmerk**, dat

a) een enkelvoudig vel van een resorbeerbaar zijwandmateriaal wordt genomen, dat in hoofdzaak bestaat uit collageenvelmateriaal met een compact, glad buitengrensooppervlak voor het beletten van celadhesie daaraan en dat fungeert als een barrière ter voorkoming van het doorlaten van cellen, en een vezelachtig oppervlak tegenover het gladde buitengrensoop-
35

pervlak; waarna

b) het enkelvoudige vel wordt gevormd tot een buis met het genoemde resorbeerbare zijwandmateriaal dat in hoofdzaak bestaat uit het collageenvelmateriaal met het compacte, 5 gladde buitengrensoppervlak dat zich naar buiten toe richt, waarbij het velmateriaal een inwendig oppervlak van het vezelachtige oppervlak heeft tegenover het gladde buitengrensoppervlak.

16. Werkwijze volgens conclusie 15, waarbij het vel 10 collageenmateriaal twee tegenoverliggende zijranden, waarbij de twee zijranden van het vel samengebracht worden onder vorming van de buis uit het vel.

17. Werkwijze volgens conclusie 16, **met het kenmerk**, dat de twee zijranden samengevoegd worden onder vorming van 15 de buis uit het vel.

18. Werkwijze voor het vervaardigen van een zenuwregeneratiebuis, **met het kenmerk**, dat

a) een vel collageenmateriaal met een compact, glad buitengrensoppervlak wordt genomen voor het voorkomen van 20 celadhesie daaraan en dat fungeert als een barrière ter voorkoming van doorlating van cellen waarbij voorts wordt voorzien in een vezelachtig oppervlak tegenover het buitengrensoppervlak; waarna

b) het genoemde vel wordt gevormd tot een buis met 25 een zijwand met het compacte, gladde buitengrensoppervlak, welke zijwand een binnenoppervlak heeft van het vezelachtige oppervlak tegenover het gladde buitengrensoppervlak;

waarbij het vel collageenmateriaal twee tegenover elkaar liggende zijranden heeft, waarbij de twee zijranden 30 van het vel bij elkaar gebracht zijn onder vorming van de buis uit het vel;

terwijl de twee zijranden worden samengevoegd onder vorming van de buis uit het vel, waarbij de twee zijranden met elkaar verbonden zijn door hechten of vastplakken.

35 19. Werkwijze volgens conclusie 15, **met het kenmerk**, dat het vel wordt gevormd tot de buis met een vulmateriaal in de buis bestaande uit het Type I collageen, Type IV collageen of een mengsel ervan.

20. Werkwijze volgens conclusie 15, **met het kenmerk**, dat het vel twee tegenover elkaar zijnde randen heeft, die elkaar overlappen onder vorming van de buis.

21. Werkwijze volgens conclusie 20, **met het kenmerk**, dat het vel wordt gevormd tot de buis met een vulmateriaal in de buis bestaande uit het Type I collageen, Type IV collageen of een mengsel ervan.

22. Zenuwregeneratiebuis volgens conclusie 1 met een lengte van circa 10-100 mm.

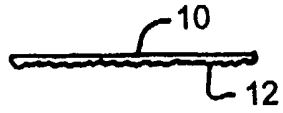


Fig. 1

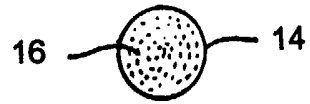


Fig. 2

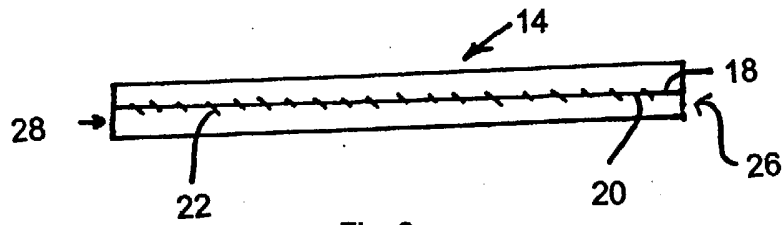


Fig. 3

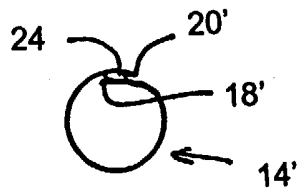


Fig. 4

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE NL 44.942-Kp/hc
Nederlands aanvraag nr. 1018400	Indieningsdatum 27 juni 2002
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Ed. Geistlich Söhne AG für chemische Industrie Incorporated	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 37312 NI
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.7: A61L31/04 A61L31/14	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int.Cl.7:	A61L
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018400

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A61L31/04 A61L31/14

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 A61L

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 0 945 145 A (SHIMIZU YASUHIKO ;TAPIC INTERNATIONAL CO LTD (JP)) 29 September 1999 (1999-09-29)	1,5-10
Y	kolom 3, regel 3 -kolom 4, regel 15 kolom 8, regel 7 - regel 41 kolom 9, regel 24 - regel 27 kolom 9, regel 40 - regel 55 kolom 10, regel 25 - regel 51	11-14
X L,P, X	WO 99 63908 A (TAPIC INTERNATIONAL CO LTD (JP)) 16 December 1999 (1999-12-16) -& EP 1 084 686 A 21 Maart 2001 (2001-03-21) kolom 4, regel 6 - regel 27 kolom 7, regel 48 - regel 54 kolom 8, regel 47 - regel 50 kolom 9, regel 18 - regel 45	1,5,6
	-/--	

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

* Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octroofamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

7 November 2002

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Cousins-Van Steen, G

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1018400

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	<p>WO 95 18638 A (GEISTLICH SOEHNE AG) 13 Juli 1995 (1995-07-13) bladzijde 2, alinea 5 -bladzijde 3, alinea 1 bladzijde 4, alinea 2 bladzijde 10, alinea 3 bladzijde 11, alinea 4 voorbeeld</p>	<p>1-4, 11-18</p>
Y	<p>EP 0 943 346 A (TAPIC INTERNATIONAL CO LTD (JP)) 22 September 1999 (1999-09-22) bladzijde 3, regel 24 - regel 43 bladzijde 4, regel 23 - regel 54</p>	<p>1-4, 15-18</p>

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1018400

In het rapport genoemd octroolgeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0945145	A	29-09-1999	EP 0945145 A1 29-09-1999
			US 6090117 A 18-07-2000
			CN 1237914 A 08-12-1999
			WO 9822155 A1 28-05-1998
WO 9963908	A	16-12-1999	CA 2334688 A1 16-12-1999
			CN 1304296 T 18-07-2001
			EP 1084686 A1 21-03-2001
			WO 9963908 A1 16-12-1999
			TW 458772 B 11-10-2001
WO 9518638	A	13-07-1995	CA 2180659 A1 13-07-1995
			EP 0738161 A1 23-10-1996
			WO 9518638 A1 13-07-1995
			JP 9507144 T 22-07-1997
			US 5837278 A 17-11-1998
EP 0943346	A	22-09-1999	EP 0943346 A1 22-09-1999
			US 6277397 B1 21-08-2001
			CN 1237913 A 08-12-1999
			WO 9822157 A1 28-05-1998
			US 2001016205 A1 23-08-2001