

19



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

11

1005809

12 **C OCTROOI**²⁰

21 Aanvraag om octrooi: **1005809**

22 Ingediend: **14.04.97**

51

Int.Cl.⁶

C09D167/06, C09D5/03, C08G63/91,
C08G63/52

41 Ingeschreven:
19.10.98

47 Dagtekening:
19.10.98

45 Uitgegeven:
01.12.98 I.E. 98/12

73

Octrooihouder(s):
DSM N.V. te Heerlen.

72

Uitvinder(s):
Fokeltje Akke Koldijk te Zwolle
Eimbert Gerrit Belder te Zwolle
Coenraad Maarten Gehrels te Zwolle
Tosko Alexandar Misev te Zwolle

74

Gemachtigde:
Drs. W.C.R. Hoogstraten c.s. te 6160 MA
Geleen.

54 **Poederverbindmiddelsamenstelling.**

57 De uitvinding betreft een poederverbindmiddelsamenstelling omvattende een polymeer dat endomethyleentetrahydroftaalzuureenheden bevat en een crosslinker.
Het polymeer is verkregen door in eerste stap een onverzadigd polymeer te bereiden, dat vervolgens in een tweede stap bij een temperatuur tussen 160°C en 220°C reageert met cyclopentadien.
Het polymeer bevat bij voorkeur meer dan 10 gew.% endomethyleentetrahydroftaalzuureenheden en is bij voorkeur een onverzadigde polyester.

POEDERVERFBINDMIDDELSAMENSTELLING

5 De uitvinding betreft een
poederverfbindmiddelsamenstelling omvattende een
polymeer dat endomethyleentetrahydroftaalzuureenheden
bevat.

Dergelijke bindmiddelsamenstellingen zijn
10 bekend uit DE-A-2424318 waarin een polyester door
verestering van een mengsel, bestaande uit
endomethyleentetrahydroftaalzuur (HIMIC) en
tweebasische zuren, met een glycol wordt verkregen,
waarna de uitharding tot een coating door luchtdroging
15 plaatsvindt.

Een nadeel van de samenstellingen volgens DE-
A-2424318 is dat zij niet resulteren in kleurloze of
lichtgekleurde poedercoatings. Voorts zijn de
mechanische eigenschappen onvoldoende. Een verder nadeel
20 is dat de toegepaste werkwijze om de polyester te
bereiden, waarbij in een eerste stap HIMIC wordt
gemaakt, waarin in een tweede stap HIMIC samen met
andere monomeren wordt samengevoegd en vervolgens de
verestering plaatsvindt, moeilijk controleerbaar is
25 vanwege optredende warmteeffecten.

De poederverfbindmiddelsamenstelling volgens
de uitvinding omvat een polymeer dat
endomethyleentetrahydroftaalzuureenheden bevat en een
crosslinker.

30 Het HIMIC-eenheden bevattende zuur- of
hydroxyl functioneel polymeer wordt bij voorkeur
verkregen door in een eerste stap een onverzadigd
polymeer te bereiden en dit polymeer vervolgens in een
tweede stap bij een temperatuur tussen 160°C en 220°C
35 te laten reageren met cyclopentadien (CPD). Onder
polymeren worden ook oligomeren verstaan. Bij voorkeur
is het onverzadigde polymeer een onverzadigde
polyester.

De bindmiddelsamenstelling volgens de

1005809

uitvinding vertoont een goede vloeï, een goede opslagstabiliteit en een goede reaktiviteit en resulteert na uitharding in een poedercoating met een combinatie van gewenste eigenschappen zoals

- 5 bijvoorbeeld goede kleurstabiliteit, hardheid, krasvastheid, chemicaliënresistentie en mechanische eigenschappen. Ondanks de aanwezigheid van dubbele banden in het polymeer kan een kleurloze poedercoating worden verkregen.

- 10 Een voordeel is dat, het ten opzichte van bijvoorbeeld fumaarzuur minder reaktieve, HIMIC niet hoeft te worden ingebouwd en pas wordt verkregen nadat de reactie over de zuurgroepen heeft plaatsgevonden waardoor de totale reaktietijd kan worden verkort.

- 15 De onverzadigde polyester die in de eerste stap kan worden toegepast, is in het algemeen samengesteld uit één of meer alifatische en/of cycloalifatische, mono-, di- en/of polyvalente alcoholen en één of meer alifatische-, cycloalifatische- en/of
- 20 aromatische di- of polyvalente carbonzuren en, indien gewenst monocarbonzuren, en/of daarvan afgeleide esters.

- Voorbeelden van geschikte alcoholen zijn bijvoorbeeld benzylalkohol, ethyleenglycol,
- 25 propyleenglycol, neopentylglycol, butaandiol, hexaandiol, dimethylolcyclohexaan, diethyleenglycol, glycerol, trimethylolpropan, pentaerytritol, dipentaerytritol, gehydeerde bisfenol-A, 2,2-bis-(2-hydroxyethoxy)fenylpropan en/of 2,2-bis-2-
- 30 hydroxypropoxyfenylpropan. In plaats van of naast de alcoholverbinding(en) kunnen één of meerdere epoxyverbindingen, zoals bijvoorbeeld ethyleenoxide, propyleenoxide en/of allylglycidylether, of dicyclopentadien worden toegepast.

- 35 Voorbeelden van geschikte di- of polyvalente carbonzuren zijn maleïnezuur, fumaarzuur, itaconzuur, citraconzuur, malonzuur, barnsteen zuur, glutaarzuur,

adipinezuur, sebacinezuur, 1,4-cyclohexaandicarbonzuur, hexahydroftaalzuur, hexachloor-
endomethyleentetrahydroftaalzuur, dichloorftaalzuur, isoftaalzuur, tereftaalzuur en/of trimellietzuur of
5 esters hiervan. Het carbonzuur kan ook worden toegepast in de vorm van een anhydride, bijvoorbeeld tetrahydroftaalzuuranhydride, endomethyleentetrahydroftaalzuuranhydride, hexahydroftaalzuuranhydride, maleïnezuuranhydride of
10 ftaalzuuranhydride.

Als dicarbonzuurkomponent kan ook fumaarzuur in combinatie met isoftaalzuur en/of tereftaalzuur worden toegepast. Indien gewenst kan de onverzadigde polyester ook verzadigde of onverzadigde
15 monocarbonzuren bevatten zoals synthetische en/of natuurlijke vetzuren met 2 tot 36 koolstofatomen of esters bereid uit deze carbonzuren en polyvalente alcoholen zoals glycerol. Voorbeelden van geschikte monocarbonzuren zijn laurinezuur, stearinezuur,
20 oliezuur, linolzuur, benzoëzuur, acrylzuur en/of methacrylzuur.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding bevat de onverzadigde polyester als zuureenheden fumaarzuur, maleïnezuur of tereftaalzuur.

25 Als alcohol wordt bij voorkeur ethyleenglycol, propyleenglycol en/of neopentylglycol toegepast.

De polyester kan zowel kristallijn als amorf zijn.

30 De hoeveelheid onverzadiging in de onverzadigde polyester ligt meestal tussen 120 en 2000 gram per onverzadigde groep (WPU) en bij voorkeur tussen 125 en 1500.

Het molekuulgewicht M_n ligt meestal tussen
35 500 en 6000, bij voorkeur tussen 1000 en 4500.

Zuurfunctionele polyesters hebben meestal een zuurgetal tussen 25 mg KOH/gram hars en 145 mg KOH/gram

hars, bij voorkeur een zuurgetal tussen 30 mg KOH/gram hars en 120 mg KOH/gram hars.

Hydroxylfunctionele polyesters hebben meestal een hydroxylgetal tussen 25 mg KOH/gram hars en 145 mg KOH/gram hars, bij voorkeur een hydroxylgetal tussen 30 mg KOH/gram hars en 120 mg KOH/gram hars.

De functionaliteit ligt in het algemeen tussen 1,5 en 4 en ligt bij voorkeur tussen 2 en 3,5.

De onverzadigde polyester is bijvoorkeur opgebouwd uit fumaarzuur- en/of maleinezuur(anhydride)eenheden.

In het algemeen vindt de polymerisatie plaats in aanwezigheid van katalysatoren en inhibitoren.

Geschikte katalysatoren zijn bijvoorbeeld tetrabutyltitanaat en dibutyltinoxide.

Geschikte inhibitoren zijn bijvoorbeeld butyl alcohol en hydrochinon.

In het algemeen worden katalysatoren en inhibitoren in hoeveelheden tussen 0,005 en 1 gew.% t.o.v. de monomeren toegepast.

De bereiding van het onverzadigde polymeer kan zowel via een eenstapsproces als via een meerstapsproces plaatsvinden.

Indien de onverzadigde polyester bereiding via een éénstaps proces plaatsvindt, kunnen glycolen, zuren, katalysatoren en eventueel inhibitoren bij een temperatuur lager dan 210°C worden veresterd tot het gewenste zuurgetal of hydroxygetal. Om laag moleculair materiaal te verwijderen of om het gewenste zuurgetal of hydroxygetal te verkrijgen kan eventueel bij gereduceerde temperatuur vacuüm worden toegepast.

Indien de onverzadigde polyesterbereiding plaatsvindt in twee stappen, kunnen in de eerste stap zuren, glycolen en katalysatoren en inhibitoren bij temperaturen tussen bijvoorbeeld 230°C en 260°C, gedurende bijvoorbeeld 2-10 uur, worden veresterd en kunnen in de tweede stap de onverzadigde verbindingen,

zuren en glycolen bij temperaturen tussen bijvoorbeeld 180°C en 220°C, gedurende 5-16 uur, worden veresterd. Al naar gelang de gewenste eigenschappen kunnen de monomeren en reactieomstandigheden gevarieerd worden.

5 Nadat het polymeer in de eerste stap is verkregen wordt in een tweede stap aan dit polymeer, dat bijvoorbeeld een onverzadigde polyester met maleinezuur- of fumaarzuureenheden is, dicyclopentadien (DCPD) bij temperaturen tussen 160°C
10 en 220°C toegevoegd. Hierdoor treedt een Diels-Alder-reaktie op tussen het cyclopentadien (CPD) en de fumaarzuur- of maleinezuurgroepen in de polyester. De hoeveelheid DCPD die wordt toegevoegd ligt in het algemeen tussen 10 en 40 gew.%.

15 De functionele zuur- of hydroxylgroepen reageren niet tijdens deze reaktie en kunnen in een later stadium, in aanwezigheid van een geschikte crosslinker, uitharden tot een poedercoating.

 Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de
20 uitvinding bevat het polymeer meer dan 10 gew.% HIMIC (t.o.v. de monomeren) en bij voorkeur tussen 35 en 80 gew.%, waardoor goede mechanische eigenschappen worden verkregen.

 Onder HIMIC wordt ook alkyl-HIMIC,
25 bijvoorbeeld methyl HIMIC, begrepen.

 Bij voorkeur bevat het HIMIC eenheden bevattende polymeer nagenoeg geen lineaire alkylketens met meer dan 5 koolstofatomen. Dit resulteert in een hogere glasovergangstemperatuur terwijl de vloeï zeer
30 goed is.

 De bereiding van thermohardende poedercoatings in het algemeen en de chemische uithardingsreakties van poederverven tot uitgeharde coatings, worden beschreven door Misev in Powder
35 Coatings, Chemistry and Technology (1991, John Wiley) op blz. 42-54, blz. 148 en 224-226. Een thermohardende bindmiddelsamenstelling wordt in de regel gedefinieerd

als het harsachtige deel van de poederverf bestaande uit polymeer en crosslinker.

Afhankelijk van de functionaliteit en aard van het polymeer kunnen crosslinkers zoals bijvoorbeeld
5 triglycidylisocyanuraat (TGIC), geblokte isocyanaten, aminoharsen, bisfenol-A-epoxyharsen, β -hydroxylalkylamidegroepen bevattende verbindingen en epoxygroepen bevattende crosslinkers met een alifatische keten met
10 5-26 koolstofatomen, (die in EP-A-600546 nader worden omschreven) zoals geëpoxydeerde oliën, worden gekozen.

Bij voorkeur worden als crosslinker TGIC en bisfenol-A-epoxyhars toegepast.

De gewichtsverhouding polymeer : crosslinker kan afhankelijk van de gewenste eindtoepassing worden
15 gekozen. Het is ook mogelijk om een mengsel van harsen toe te passen.

Indien gewenst kan in de bindmiddel-samenstelling en in het poederverf-systeem volgens de uitvinding gebruik gemaakt worden van gebruikelijke
20 additieven, zoals bijvoorbeeld pigmenten, vulmiddelen, ontgassingsmiddelen, vloeimiddelen en stabilisatoren. Geschikte pigmenten zijn onder andere anorganische pigmenten, zoals bijvoorbeeld titaandioxide, zinksulfide, ijzeroxide en chroomoxide, evenals
25 organische pigmenten zoals bijvoorbeeld azoverbindingen. Geschikte vulstoffen zijn bijvoorbeeld metaaloxiden, silicaten, carbonaten en sulfaten.

Als stabilisatoren kunnen bijvoorbeeld primaire en/of secundaire antioxidanten, UV-
30 stabilisatoren zoals bijvoorbeeld chinonen, (sterisch gehinderde) fenolische verbindingen, fosfonieten, fosfieten, thioethers en HALS-verbindingen (hindered amine light stabilizers) worden toegepast.

Voorbeelden van ontgassingsmiddelen zijn
35 benzoïne en cyclohexaandimethanolbisbenzoaat. Tot de vloeimiddelen behoren onder andere polyalkylacrylaten, fluorkoolwaterstoffen en siliconenoliën. Andere

geschikte additieven zijn bijvoorbeeld additieven ter verbetering van de tribooplaadbaarheid, zoals sterisch gehinderde tertiaire amines die in EP-B-371528 beschreven zijn.

5 Poederverven volgens de uitvinding kunnen op de gebruikelijke wijze opgebracht worden, bijvoorbeeld door electrostatisch verspuiten van het poeder op een geaard substraat en uitharden van de coating door
10 blootstelling aan warmte bij een geschikte temperatuur gedurende een voldoende lange periode. Het opgebrachte poeder kan bijvoorbeeld verwarmd worden in een gasoven, een elektrische oven of met behulp van infraroodstraling.

Voor industriële toepassingen bestemde
15 thermohardende coatings van poederverf(coating)samenstellingen worden verder in algemene zin beschreven in Powder Coatings, Chemistry and Technology, Misev, pag. 141-173 (1991).

Samenstellingen volgens de onderhavige
20 uitvinding kunnen toegepast worden in poedercoatings voor toepassing op bijvoorbeeld metaal-, hout- en kunststofsubstraten. Voorbeelden zijn industriële deklagen voor algemene doeleinden, coatings voor machinerie en bijvoorbeeld voor blikken, huishoudelijke
25 en andere kleine apparatuur. De coatings zijn verder zeer geschikt in de autoindustrie voor het coaten van externe en/of interne onderdelen.

De uitvinding wordt toegelicht aan de hand van de volgende, niet beperkende voorbeelden.

30

Voorbeeld I

Bereiding HIMIC bevattende polyester

Een 3 liter reactorvat met thermometer, roerder en destillatieinrichting werd gevuld met 604.1
35 gr propyleenglycol, 820.6 gr tereftaalzuur, 160.8 gr trimethylolpropan, 0.05 gew.% dibutyloxyde en 0.10 gew.% trifenylfosfiet. Daarna werd, onder toevoer van

- een stikstofstroom gedurende 8 uren, de temperatuur opgevoerd tot 225°C, terwijl water werd afgedestilleerd. Nadat de temperatuur van het afgedestilleerde water tot 80°C was gedaald, werd het mengsel gekoeld tot 160°C, waarna 764.9 gr fumaarzuur en 1.1 gr mono t-butylhydrochinon werd toegevoegd. De temperatuur werd vervolgens gedurende 9 uren opgevoerd tot 205°C. Bij een zuurgetal van 138 mg KOH/gr hars werd gekoeld tot 185°C en 30 minuten vacuum toegepast.
- 10 Vervolgens werd de temperatuur verhoogd tot 200°C en gedurende een uur 460.9 gr dicyclopentadien gedoseerd. Hierna werd de temperatuur gedurende een half uur op 180°C gehouden waarna gedurende een half uur vacuum werd toegepast.
- 15 De verkregen polyester met 45 gew.% HIMIC werd gekarakteriseerd door:
- zuurgetal: 81 mg KOH/gr hars
 - hydroxylgetal: 8 mg KOH/g hars
 - viscositeit: 140 dPas (Emila, 165°C)
 - 20 - glasovergangstemperatuur: 61°C (Mettler, TA3000, 5°C/min)

Voorbeeld II

Bereiding poederverf

- 25 Een fysisch mengsel bestaande uit 100 gr polyester volgens Voorbeeld I, 100 gr bisphenol A epoxy (Araldite GT7004™), 100 gr titaandioxide (Kronos 2310™), 3 gr Resiflow (polyacrylaat flow agent van Worlée) en 1.5 gr benzoïne werd eerst gemengd in een
- 30 premixer (Prism Premixer Lab 6) en vervolgens gemengd in een extruder (Prism, TSE 16 PC). Het extrudaat werd gekoeld, gemalen en gezeefd tot een poederverf met deeltjesgrootte van 90 µ. Vervolgens werd de poederverf met een laagdikte van ± 50 µ electrostatisch op een
- 35 stalen substraat aangebracht en gedurende 10 minuten bij 200°C uitgehard in een lucht circulatieoven.

De eigenschappen van de verkregen poederverf

waren als volgt:

- Vloei: goed (visueel bepaald)
- Impact: 160 inchpound (ASTM-D2794-69)
- Impact na 1 dag: 160 inchpound (ASTM-D2794-69)
- 5 - Dr. Lange colour
CIELab: L* 95.0, a* -0.7, b* 1.1
(DIN6174)

10 De poederverfbindmiddelsamenstelling volgens de uitvinding resulteerde in een goede vloei en in een lichtgekleurde coating met uitstekende mechanische eigenschappen.

CONCLUSIES

1. Poederverfbindmiddelsamenstelling omvattende een
5 polymeer dat endomethyleen-
tetrahydroftaalzuureenheden bevat en een
crosslinker.
2. Samenstelling volgens conclusie 1, met het
kenmerk, dat het polymeer is verkregen door in
eerste stap een onverzadigd polymeer te bereiden
10 en dit polymeer vervolgens in een tweede stap bij
een temperatuur tussen 160°C en 220°C te laten
reageren met cyclopentadien.
3. Samenstelling volgens een der conclusies 1-2, met
het kenmerk, dat het polymeer meer dan 10 gew.%
15 endomethyleentetrahydroftaalzuureenheden bevat.
4. Samenstelling volgens een der conclusies 1-3, met
het kenmerk, dat het polymeer een onverzadigde
polyester is.
5. Samenstelling volgens conclusie 4, met het
20 kenmerk, dat de onverzadigde polyester is
opgebouwd uit fumaarzuur-, maleinezuur- en/of
tereftaalzuureenheden en uit ethyleenglycol-,
propyleenglycol- en/of neopentylglycoleenheden.
6. Samenstelling volgens een der conclusies 1-5, met
25 het kenmerk dat de crosslinker
triglycidylisocyanuraat of bisphenol-A-epoxyhars
is.
7. Poederverfsamenstelling omvattende een
bindmiddelsamenstelling volgens een der conclusies
30 1-6 en eventueel pigment, katalysator, vulstoffen
en additieven.
8. Poedercoating op basis van een
poederverfsamenstelling volgens conclusie 7.
9. Geheel of gedeeltelijk bekleed substraat, met het
35 kenmerk, dat als bekledingsmiddel een
poedercoating, volgens conclusie 8 is toegepast.

1005809

NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde 8588NL	
Nederlandse aanvraag nr. 1005809		Indieningsdatum 14 april 1997	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) DSM N.V.			
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 29198 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int.Cl.6: C 09 D 167/06, C 08 G 63/553			
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl.6:	C 09 D, C 08 G		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1005809

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 C09D167/06 C08G63/553

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 6 C09D C08G

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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geoteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 86, no. 4, 24 Januari 1977 Columbus, Ohio, US; abstract no. 18522, NOGAMI, SUMITAKA ET AL.: "Thermosetting powder coating compositions" XP002048411 zie samenvatting & JP 51 109 930 A (ASAHI CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD.) 29 September 1976 ---	1-9
Y	GB 1 295 043 A (SISSONS BROTHERS AND COMPANY LIMITED) 1 November 1972 zie conclusies 1-4; voorbeelden 1,10,11 -----	1-9



Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.



Leden van dezelfde octrooifamilie 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 publikatiedatum 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 octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

8 December 1997

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

Decocker, L

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

• INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1005809

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 1295043 A	01-11-72	AT 313441 B	15-01-74
		BE 741723 A	16-04-70
		CA 924263 A	10-04-73
		CH 518320 A	31-01-72
		DE 1957424 A	23-07-70
		FR 2023438 A	21-08-70
		LU 59819 A	14-01-70
		NL 6917117 A	20-05-70
		SE 376923 B	16-06-75
