

Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7908812**

Nederland

⑲ NL

-
- ⑤4 **Doorschijnende, vlamvertragende polycarbonaatmaterialen.**
- ⑤1 Int.Cl³: C08L69/00, C09K3/28, C08K5/00.
- ⑦1 Aanvrager: General Electric Company te Schenectady, New York, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.H. Boelsma c.s.
Octrooibureau Polak & Charlouis
Laan Copes van Cattenburch 80
2585 GD 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7908812.
- ②2 Ingediend 6 december 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 6 december 1978.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 967088 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 10 juni 1980.

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

Doorschijnende, vlamvertragende polycarbonaatmaterialen.

De uitvinding heeft betrekking op doorschijnende, vlamvertragende polycarbonaatmaterialen; deze materialen bevatten een mengsel van een aromatisch polycarbonaat, een geringe hoeveelheid van een gedeeltelijk ge-
fluoreerd poly-alkeen en een geringe hoeveelheid van een organisch alkali-
5 metaalzout of een organisch aardalkalimetaalzout of een mengsel hiervan.

Doorschijnend polycarbonaat kan worden toegepast voor inwendig ver-
lichte borden, beschermende lichtverstrooiers voor fluorescerende lampen,
gloeilampen of gas bevattende ontladingslampen, doorschijnende etalage-
lichten en dergelijke.

10 Het is bekend dat polycarbonaatharsen doorschijnend kunnen worden ge-
maakt door toepassing van één of meer anorganische toevoegsels, zoals
titaandioxide, zinkoxide, loodcarbonaat, lithopon, talk, enz., welke toe-
voegsels alleen of in combinatie kunnen worden gebruikt. Al deze anorgani-
sche zouten geven echter doorschijnende materialen die niet volledig be-
15 vredigend zijn daar ze voor wat betreft één of meer eigenschappen in ge-
breke blijven. Zo zijn bijvoorbeeld veel van deze anorganische licht-
diffusors chemisch reactief bij de hoge temperaturen die normaliter tij-
dens de fabricage optreden en doen ze afbreuk aan de gewenste fysische en
optische eigenschappen van het polycarbonaatmateriaal.

20 Bij de bereiding van een doorschijnend materiaal dienen vele variabe-
len in beschouwing te worden genomen, bijvoorbeeld de kleur van het licht
dat gereflecteerd wordt van een gevormd deel, de kleur en de intensiteit
van het licht dat door het gevormde deel wordt doorgelaten en in het bij-
zonder de verdeling van de stralingsenergie van het licht dat uit een
25 parallelle lichtbundel door een gevormd deel wordt doorgelaten. Een ideaal
diffuus deel vertoont bij verlichting door een smalle parallelle licht-
bundel een bolvormige energieverdeling bij de zijde die tegenover de op-
treffende bundel gelegen is, welke eigenschap in het bijzonder belangrijk
is wanneer het gewenst is de lichtbron te verduisteren en een gelijkmatig
30 verlicht oppervlak te verkrijgen. Hoe meer deze verdeling afwijkt van een
bolvormige verdeling (dat wil zeggen hoe groter de hoeveelheid licht is
die zich niet-verstrooid door het deel voortplant), des te minder ideaal
dit deel als diffusor is.

Deze eigenschap van een lichtdiffusor kan geschikt bepaald worden met
35 een "Recording Spectrophotometer" van G.E. door meting van het diffuse
licht dat door een monster wordt doorgelaten (T_d), waarbij het niet-
verstrooide doorgelaten licht wordt geabsorbeerd door een lichtval met
zwart fluweel die in de uitwendige monsteropening is aangebracht, en ver-

gelijking van deze waarde met de totale hoeveelheid licht die door het monster wordt doorgelaten (T_t). De verhouding T_d/T_t wordt de diffusie-coëfficiënt D van het monster genoemd. Hoe meer deze verhouding de waarde 1,0 benadert, des te meer benadert het monster een ideale diffusor.

- 5 Verder dient een doorschijnend materiaal ook thermisch stabiel te zijn, zijn gewenste fysische taaiheid en slagvastheid te behouden en gemakkelijk verwerkbaar te zijn.

Een gelijktijdig met de onderhavige aanvraag ingediende aanvraag van dezelfde aanvraagster beschrijft een doorschijnend polycarbonaatmateriaal, dat een deeltjesvormig, gedeeltelijk gefluoreerd poly-alkeen, al dan niet in combinatie met poly(tetrafluoretheen) of poly(hexafluorpropeen) bevat. Ofschoon het verkregen materiaal goede eigenschappen als diffusor vertoont, is het voor vele toepassingen niet aanvaardbaar wegens het ontbreken van een adequate vlamvertragendheid.

- 15 Het zou gewenst zijn om aan de bovengenoemde eigenschappen de eigenschap van vlamvertragendheid toe te voegen ten einde het mogelijk te maken de aromatische polycarbonaten onder meer toe te passen voor het verkrijgen van gevormde of geëxtrudeerde voorwerpen die vlambestendig zijn, waardoor het brandgevaar van deze materialen tot een minimum beperkt wordt. In het bijzonder dienen doorschijnende borden, plaat- of velvormige produkten, die zich vaak nabij elektrische uitgangen bevinden en verhit worden, vlamvertragende eigenschappen te bezitten ten einde niet de bron van brand te worden of aan het brandgevaar bij te dragen.

- Gevonden werd nu dat een thermisch stabiel polycarbonaatmateriaal met een voortreffelijke taaiheid en een hoge slagvastheid verkregen kan worden door een halogeenvrij aromatisch polycarbonaat te mengen met een geringe hoeveelheid van een gedeeltelijk gefluoreerd poly-alkeen en een geringe hoeveelheid van een organisch alkalimetaalzout of een organisch aardalkalimetaalzout of een mengsel hiervan. Volgens een andere uitvoeringsvorm kan het gedeeltelijk gefluoreerde poly-alkeen ook gemengd zijn met een polymeer van tetrafluoretheen en/of een polymeer van hexafluorpropeen.

- Als gedeeltelijk gefluoreerd poly-alkeen kan men volgens de uitvinding poly(vinylideenfluoride), poly(vinylfluoride), poly(trifluoretheen), poly(chloortrifluoretheen) of poly(trifluoretheen-alkalimetaalsulfonaat) gebruiken.

Ten einde het mengen met de polycarbonaathars te vergemakkelijken, wordt het gefluoreerde poly-alkeen of het gefluoreerde poly-alkeen bevattende mengsel bij voorkeur in deeltjesvorm toegepast. De hoeveelheid gedeeltelijk gefluoreerd poly-alkeen die kan worden toegepast, is niet

kritisch en kan uiteenlopen van circa 0,01 gew.% tot circa 5,0 gew.%, betrokken op het polycarbonaat bevattende materiaal.

De organische alkalimetaalzouten en organische aardalkalimetaalzouten die kunnen worden toegepast, worden beschreven in de onderstaande Amerikaanse octrooischriften:

Het Amerikaanse octrooischrift 3.933.734 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een monomeer of polymeer aromatisch sulfonzuur of een mengsel van deze zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.948.851 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een monomeer of polymeer aromatisch sulfon-sulfonzuur of een mengsel van deze zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.926.908 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een sulfonzuur van een aromatisch keton of een mengsel van dergelijke zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.919.167 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een heterocyclisch sulfonzuur of een mengsel van dergelijke zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 4.066.618 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een gehalogeneerd niet-aromatisch carbonzuur of een mengsel van dergelijke zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.909.490 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een sulfonzuur van een aromatisch sulfide of mengsels van dergelijke zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.953.396 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een monomeer of polymeer aromatisch ether-sulfonzuur of een mengsel van dergelijke zouten, bevat.

7908812

Het Amerikaanse octrooischrift 3.931.100 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een alifatisch, alkenisch sulfonzuur of een mengsel van dergelijke zouten, be-
5 vat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.978.024 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een monomere of polymere fenolester van een sulfonzuur of een mengsel van der-
10 gelijke zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 4.069.201 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een niet-gesubstitueerd of gehalogeneerd organisch oxo-zuur of een mengsel van
15 dergelijke zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.953.399 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een sulfonzuur van een monomeer of polymeer aromatisch carbonzuur of een ester
20 hiervan of een mengsel van dergelijke zouten, bevat.

Het Amerikaanse octrooischrift 3.917.559 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een aromatisch sulfonzuur met een halogeen-cycloalifatische groep, bevat.
25

Het Amerikaanse octrooischrift 3.951.910 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een monomeer of polymeer aromatisch amide-sulfonzuur of een mengsel van dergelijke zouten, bevat.
30

Het Amerikaanse octrooischrift 3.940.366 beschrijft een vlamvertragend polycarbonaatmateriaal, welk materiaal een mengsel van een aromatisch polycarbonaat en een vlamvertragend toevoegsel, en wel een metaalzout van een monomeer of polymeer aromatisch sulfonzuur of een mengsel van dergelijke zouten, bevat.
35

Van de in de bovengenoemde Amerikaanse octrooischriften beschreven zouten wordt de voorkeur gegeven aan natriumbenzeensulfonaat; dinatrium-naftaleen-2,6-disulfonaat; natrium p.joodbenzeensulfonaat; natrium 2,4,5-trichloorbenzeensulfonaat; natrium 4,4'-dibroomdifenyl-3-sulfonaat; natrium 2,3,4,5,6-pentachloor- β -styreensulfonaat; natrium 4,4'-dichloordifenylsul-

fine-3-sulfonaat; dinatriumtetrachloordifenyletherdisulfonaat; dinatrium 4,4'-dichloorbenzofenon-3,3'-disulfonaat; natrium 2,5-dichloorthiofeen-3-sulfonaat; het kaliumzout van difenylsulfon-3-sulfonzuur; natrium-dimethyl 2,4,6-trichloor-5-sulfoisofthalaat; het kaliumzout van het sulfonzuur van
5 dichloorfenyl 2,4,5-trichloorbenzeensulfonaat; calcium 2,4,5-trichloorbenzeensulfonanilide-4'-sulfonaat; natrium 4'[1,4,5,6,7,7-hexachloorbicyclo-[2.2.1]-hept-5-en-endo-2-yl]benzeensulfonaat; dinatriumhexafluor-glutaraat; dinatriumchlooranilaat; en mengsels hiervan. Deze zouten kunnen worden toegepast in hoeveelheden van circa 0,01 - 10 gew.%, betrokken op
10 het gewicht van de aromatische carbonaatpolymeer bevattende samenstelling.

De aromatische polycarbonaten die volgens de uitvinding kunnen worden toegepast, zijn homopolymeren en copolymeren, die kunnen worden bereid door de omzetting van een tweewaardig fenol met een carbonaat-voorprodukt.

Voorbeelden van toe te passen tweewaardige fenolen zijn bisfenolen,
15 zoals bis(4-hydroxyfenyl)methaan, 2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propaan (hieronder ook wel bisfenol-A genoemd), 2,2-bis(4-hydroxy-3-methylfenyl)propaan, 4,4-bis(4-hydroxyfenyl)pentaan, 4,4-bis(4-hydroxyfenyl)heptaan, 2,2-(3,5,3',5'-tetrachloor-4,4'-dihydroxydifenyl)propaan, 2,2-(3,5,3',5'-tetrabroom-4,4'-dihydroxydifenyl)propaan en (3,3'-dichloor-4,4'-dihydroxydifenyl)-
20 propaan; tweewaardige fenolethers zoals bis(4-hydroxyfenyl)ether; dihydroxybifenylverbindingen zoals p,p'-dihydroxybifenyl; dihydroxyarylsulfonen zoals bis(4-hydroxyfenyl)sulfon en bis(3,5-dimethyl-4-hydroxyfenyl)sulfon; dihydroxybenzenen; resorcinol; hydrochinon; door alkyl gesubstitueerde dihydroxybenzenen zoals 1,4-dihydroxy-3,5-dimethylbenzeen; en dihydroxy-
25 difenylsulfoxiden zoals bis(4-hydroxyfenyl)sulfoxide. Andere tweewaardige fenolen die eveneens kunnen worden toegepast, zijn bijvoorbeeld die welke beschreven worden in de Amerikaanse octrooischriften 2.999.835, 3.028.365 en 3.153.008.

Het is uiteraard mogelijk twee of meer verschillende tweewaardige
30 fenolen te gebruiken of een copolymeer van een tweewaardig fenol met een glycol of met een polyester met eindstandige hydroxy- of zuurgroepen of met een tweebasisch zuur wanneer een carbonaat-copolymeer in plaats van een homopolymeer gewenst is voor de bereiding van het aromatische polycarbonaat. Men kan ook mengsels van de bovengenoemde materialen gebruiken
35 ter verschaffing van het aromatische polycarbonaat.

Als carbonaat-voorprodukt kan men een carbonylhalogenide, een carbo-naatester of een halogeenformiaat gebruiken. Voorbeelden van toe te passen carbonylhalogeniden zijn carbonylbromide, carbonylchloride en mengsels hiervan.

Men kan ook polymere materialen gebruiken die verkregen zijn uit een tweewaardige fenol, een dicarbonzuur en koolzuur. Deze materialen worden beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 3.169.121.

De aromatische polycarbonaten kunnen in een representatief geval bereid worden onder toepassing van een middel voor het regelen van het molecuulgewicht, een zuuracceptor en een katalysator.

De zuuracceptor kan organisch of anorganisch zijn.

Voorbeelden van katalysatoren die kunnen worden toegepast, zijn die welke de polymerisatie van het monomeer met fosgeen bevorderen.

Ook kan men vertakte polycarbonaten gebruiken, voor de bereiding waarvan een polyfunctionele aromatische verbinding wordt omgezet met het monomeer en een carbonaat-voorprodukt onder verkrijging van een thermoplastisch polycarbonaat met willekeurige verdeling van de vertakkingen.

Verder kan men volgens de uitvinding mengsels van lineaire en vertakte aromatische polycarbonaten gebruiken.

De materialen van de uitvinding kunnen bereid worden door het aromatische polycarbonaat te mengen met het organische alkalimetaalzout en/of aardalkalimetaalzout en het gedeeltelijk gefluoreerde poly-alkeen of het mengsel van gefluoreerde poly-alkenen.

Voorkeursuitvoeringsvormen

De onderstaande voorbeelden lichten voorkeursuitvoeringsvormen van de uitvinding toe. Tenzij anders vermeld, zijn de genoemde delen en percentages gewichtsdelen resp. gewichtspercentages.

VOORBEELD I

Men mengde 100 gew.dln van een poedervormig aromatisch polycarbonaat, dat bereid was door omzetting met 2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propaan [bis-fenol-A] en fosgeen in aanwezigheid van een zuuracceptor en een middel voor het regelen van het molecuulgewicht, welk polycarbonaat een intrinsieke viscositeit van 0,57 dl/g bezat, met 0,5 gew.dl van een fijnverdeeld poly(vinylideenfluoride). Men voerde het verkregen mengsel in een extrudeerinrichting met een bedrijfstemperatuur van circa 265°C; het extrudaat werd fijngemaakt tot korrels.

Vervolgens werden de korrels bij circa 315°C gevormd tot proefmonsters met afmetingen van circa 5,1 cm bij circa 7,6 cm bij circa 0,157 cm, onder toepassing van gebruikelijke vormmethoden. De optische eigenschappen en de kleur van het oppervlak van de proefmonsters werden bepaald onder toepassing van de bovenvermelde "Recording Spectrophotometer" van General Electric Company en volgens ASTM-proef D1925-70 ter bepaling van de geelheidsindex (GI). De verkregen resultaten zijn in de onderstaande Tabellen A en B vermeld.

7908812

De korrels werden ook door spuitgieten bij circa 315°C gevormd tot proefstaven van circa 12,7 cm bij circa 1,3 cm en met een dikte van circa 0,16 - 0,32 cm. De proefstaven (5 voor elk in Tabel B vermeld toevoegsel) werden onderzocht volgens de beproevingsmethode beschreven in Underwriters' Laboratories, Inc. Bulletin 94, "Burning Test for Classifying Materials" (welke proef hier is aangeduid als UL-94). Volgens deze beproevingsmethode worden de zo onderzochte materialen geklassificeerd als UL-94 V-O, UL-94 V-I en UL-94 V-II; de resultaten zijn gebaseerd op 5 monsters. De V-waarderingen volgens UL-94 zijn hieronder kort omschreven:

- 10 "UL-94 V-O": Het branden en/of smeulen na verwijdering van de ontsteekvlam duurt gemiddeld niet langer dan 5 seconden, en van geen van de monsters druipen deeltjes af die watten aansteken.
- "UL-94 V-I": Het branden en/of smeulen na verwijdering van de ontsteekvlam duurt gemiddeld niet langer dan 25 seconden, en van geen van de monsters druipen deeltjes af die watten aansteken.
- 15 "UL-94 V-II": Het branden en/of smeulen na verwijdering van de ontsteekvlam duurt niet langer dan 25 seconden, en van de monsters druipen brandende deeltjes af die watten aansteken.

Een proefstaaf die langer dan 25 seconden na verwijdering van de ontsteekvlam blijft branden, wordt geklassificeerd als "brandend" (niet volgens UL-94 maar volgens de maatstaven die volgens de uitvinding worden gehanteerd). Verder vereist UL-94 dat alle proefstaven aan een bepaalde V-specificatie voldoen opdat deze waardering aan de groep kan worden toegekend. Anders worden de 5 staven volgens de specificatie van de slechtste staaf gewaardeerd. Indien bijvoorbeeld één staaf geklassificeerd wordt als V-II en de andere 4 als V-O, dan is de waardering voor alle 5 staven V-II.

De monsters werden ook op de slagvastheid onderzocht volgens de proef die beschreven wordt in ASTM D256, Methode A. De resultaten zijn eveneens in Tabel B vermeld.

30

VOORBEELD II

Men mengde 100 gew.dln van het polycarbonaat van Voorbeeld I met 0,50 gew.dl van het pigment titaandioxide. Men vormde het mengsel tot proefmonsters en bepaalde de optische eigenschappen, de slagvastheid en de vlameigenschappen als beschreven in Voorbeeld I. De verkregen resultaten zijn in de Tabellen A en B gegeven.

35

VOORBEELD III

Men herhaalde Voorbeeld I, echter met dit verschil dat men het poedervormige aromatische polycarbonaat mengde met 0,50 gew.dl fijnverdeeld poly(vinylideenfluoride) en 0,3 gew.dl natriumbenzeensulfonaat. De verkregen

resultaten zijn in Tabel B gegeven.

VOORBEELDEN IV-IX

Men herhaalde de werkwijze van Voorbeeld I met de in Tabel B gegeven samenstellingen; de resultaten van deze proeven zijn eveneens in Tabel B
5 vermeld. De optische gegevens voor het monster van Voorbeeld VII zijn ook in Tabel A opgenomen.

In Tabel B zijn de onderstaande afkortingen gebruikt voor het identificeren van de gebruikte zouten en poly-alkenen:

- NBS - natriumbenzeensulfonaat
10 NTC - natriumtrichloorbenzeensulfonaat
KDS - kaliumdifenylsulfon-3-sulfonaat
KSS - polynatrium-poly(styreensulfonaat)
PPC - polykalium-poly(4-chloorstyreensulfonaat)
PVF - poly(vinylideenfluoride)
15 PFE - poly(tetrafluoretheen)

TABEL A

Optische eigenschappen van vlamvertragende en doorschijnende, polycarbonaat bevattende materialen.

20	Monster van <u>Voorbeeld</u>	T_d (%)	T_t (%)	D (T_d/T_t)	<u>GI</u>
	I	61,9	63,3	0,978	9,0
	II	49,3	63,1	0,781	-
	VII	60,1	62,2	0,966	9,6

TABEL B

Optische, fysische en vlamvertragende eigenschappen van doorschijnende, polycarbonaat bevattende materialen

Monster van Voorbeeld	Zout	Gew.dln per 100 gew.dln	Polyalkeen	Gew.dln per 100 gew.dln	D ($\frac{T_d}{T_t}$)	Kerfslagwaarde vlg. Izod (Joule/cm)	UL-94 waardering
I	---	---	PVF	0,5	0,978	8,65	V-II
II	---	---	1)	0,25	0,781	1,92	V-II
III	NBS	0,3	PVF	0,5	0,826	8,54	V-I
IV	NBS	0,3	1)	0,5	0,672	1,60	V-I
V	NTC	0,2	PVF	0,25	0,871	8,54	V-O
VI	NTC	0,1	{PVF PFE}	{0,20 0,05}	0,886	8,75	V-O
VII	KDS	0,05	{PVF PFE}	{0,20 0,05}	0,966	8,65	V-I
VIII	KSS	0,2	PVF	0,5	0,952	8,65	V-I
IX	PPC	0,2	{PVF PFE}	{0,4 0,1}	0,911	8,65	V-O

15 1) Titaandioxide i.p.v. gedeeltelijk en/of volledig gefluoreerd polyalkeen gebruikt.

Uit de in de bovenstaande tabellen gegeven resultaten blijkt dat een materiaal dat een mengsel van poly(vinylideenfluoride), een vlamvertragend organisch zout en een aromatisch polycarbonaat bevat, een goede lichttransmissie en diffusiecoëfficiënt, een goede thermische stabiliteit, een goede
5 vlamvertragendheid en een voortreffelijke taaiheid en slagvastheid vertoont.

C O N C L U S I E S:

1. Thermisch stabiel, doorschijnend en vlamvertragend, polycarbonaat bevattend materiaal, met het kenmerk dat het materiaal een mengsel bevat van een aromatisch polycarbonaat, een geringe hoeveelheid van een gedeel-
5 telijk gefluoreerd poly-alkeen, dat gekozen is uit poly(vinylideenfluoride), poly(vinylfluoride), poly(trifluoretheen), poly(chloortrifluoretheen) en poly(trifluoretheen-alkalimetaalsulfonaat), of een mengsel van het gedeel-
telijk gefluoreerde poly-alkeen en poly(tetrafluoretheen) en/of poly-
(hexafluorpropeen) en een geringe hoeveelheid van een vlamvertragend zout,
10 en wel een organisch alkalimetaalzout of een organisch aardalkalimetaal-
zout of een mengsel hiervan.
2. Materiaal volgens conclusie 1, met het kenmerk dat het aromatische polycarbonaat een reactieprodukt van 2,2-bis(4-hydroxyfenyl)propaan is.
3. Materiaal volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat het gedeel-
15 telijk gefluoreerde poly-alkeen poly(vinylideenfluoride) is.
4. Materiaal volgens conclusies 1 - 3, met het kenmerk dat het mengsel van gedeeltelijk gefluoreerd polyalkeen en volledig gefluoreerd polyalkeen een mengsel van poly(vinylideenfluoride) en poly(tetrafluoretheen) is.
5. Materiaal volgens conclusies 1 - 4, met het kenmerk dat het gedeel-
20 telijk gefluoreerde poly-alkeen of het mengsel van gedeeltelijk gefluoreerd poly-alkeen en volledig gefluoreerd poly-alkeen aanwezig is in een hoeveel-
heid van circa 0,01 - 5,0 gew.%, betrokken op het polycarbonaat bevattende
materiaal.
6. Materiaal volgens conclusies 1 - 5, met het kenmerk dat het vlam-
25 vertragende zout een alkalimetaalzout van een organisch sulfonzuur is.
7. Materiaal volgens conclusie 6, met het kenmerk dat het vlamvertra-
gende zout natriumbenzeensulfonaat is.
8. Materiaal volgens conclusie 6, met het kenmerk dat het vlamvertra-
gende zout natriumtrifluorbenzeensulfonaat is.
- 30 9. Materiaal volgens conclusie 6, met het kenmerk dat het vlamvertra-
gende zout kaliumdifenylsulfon-3-sulfonaat is.
10. Materiaal volgens conclusie 6, met het kenmerk dat het vlamvertra-
gende zout polynatrium-poly(styreensulfonaat) is.