

①9



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

①1 1009140

①2 C OCTROOI²⁰

②1 Aanvraag om octrooi: 1009140

⑤1 Int.Cl.⁶
A62C3/16, H02G3/04

②2 Ingediend: 12.05.98

③0 Voorrang:
22.05.97 DE 19721533

④1 Ingeschreven:
25.11.98 I.E. 99/02

④7 Dagtekening:
26.01.99

④5 Uitgegeven:
01.04.99 I.E. 99/04

⑦3 Octrooihouder(s):
G + H Montage GmbH te Ludwigshafen,
Bondsrepubliek Duitsland (DE).
BC-Brandchemie GmbH te Egelsbach,
Bondsrepubliek Duitsland (DE).

⑦2 Uitvinder(s):
Harry Vollmer te Ludwigshafen (DE)
Klaus Acker te Woelfersheim (DE)
Wolfram Adam te Bergtheim(DE)

⑦4 Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het tegen inwerking van brand beschermen van kabeltracés.**

⑤7 Deze uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het tegen inwerking van brand beschermen van kabeltracés, waarbij een onder inwerking van hitte opschuimende insluitlaagvormer op kabels en kabelhouderdelen wordt aangebracht en heeft tevens betrekking op een tegen inwerking van brand beschermd kabeltracé.

Volgens de uitvinding wordt ten minste in het gebied van de kabelbevestiging ter verbetering van de hechting van de opgeschuimde insluitlaagvormer, een omwikkeling of omhulling van de kabels en de kabelhouderdelen met een draagmateriaal voor de insluitlaagvormer aangebracht. Door deze maatregel wordt op de kritische plaatsen van het kabeltracé verhinderd dat de door de insluitlaagvormer opgeschuimde bescherm lagen openscheuren en daardoor een betere bescherming tegen inwerking van brand verkregen.

WERKWIJZE EN INRICHTING VOOR HET TEGEN INWERKING VAN BRAND BESCHERMEN VAN KABELTRACÉS.

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het tegen inwerking van brand beschermen van kabeltracés, waarbij een onder inwerking van hitte opschuimende insluitlaagvormer op kabels en kabelhouderdelen van het kabeltracé wordt aangebracht, en heeft verder betrekking op een overeenkomstig tegen brand beschermd kabeltracé.

Bij branden vormen kabeltracés om diverse redenen bijzonder gevaarlijke plaatsen. Enerzijds treedt bij branden van met kunststof geïsoleerde kabels een intensieve rookontwikkeling met vrijkoming van schadelijke, ten dele giftige stoffen op. Anderzijds kan een brand zich snel langs kabeltracés uitbreiden en de brand in sommige gevallen naar een ver van de oorspronkelijke brandhaard verwijderde plaats worden geleid. Om de genoemde redenen dient bij brandbeschermingsmaatregelen bijzondere aandacht aan kabeltracés te worden besteed.

Om kabeltracés tegen brand te beschermen werd tot nu toe een zogenaamde insluitlaagvormer gebruikt, waarbij het om een materiaal gaat dat onder inwerking van hitte opschuimt. In geval van brand vormt zich om de kabels en kabelhouders een van een dergelijke insluitlaagvormer voorzien kabeltracé een beschermende, warmte-isolerende schuimlaag, door welke enige tijd kan worden verhinderd dat de kabelisolaties vlam vatten. De genoemde maatregel is echter in het bijzonder nog ontoereikend gebleken bij verticaal gelegde kabeltracés, waarbij de kabelisolaties ondanks de opgeschuimde insluitlaagvormer vooral in het gebied van de kabelbevestigingen vlam kunnen vatten en de brand zich vervolgens via het kabeltracé verder kan uitbreiden.

Het doel van de onderhavige uitvinding is een verbeterde werkwijze voor het tegen inwerking van brand beschermen van kabeltracés en een overeenkomstig verbeterd tegen brand beschermd kabeltracé te verschaffen.

De werkwijze volgens de uitvinding waarmee dit doel wordt bereikt heeft het kenmerk, dat ten minste in het gebied van de kabelbevestigingen ter verbetering van de hechting van de opgeschuimde insluitlaagvormer, een omwikkeling of omhulling van de kabels en de kabelhouderdelen met een draagmateriaal voor de insluitlaagvormer plaatsvindt.

Door deze omwikkeling volgens de uitvinding wordt gewaarborgd, dat de insluitlaagvormer niet in het bevestigingsgebied van de houder-

delen afdruppelt en derhalve ook de bevestigingsplaatsen van de kabels volledig insluitende insluitlaag behouden blijft.

In een tot voordeel strekkende uitvoering van de uitvinding vindt met het omwikkelen een bandageren voor het aanvullend vasthouden van de kabels in het bevestigingsgebied plaats. Door deze tot de stabiliteit van de kabelbevestiging bijdragende maatregel wordt bereikt, dat een in geval van brand door warmte-uitzetting veroorzaakte beweging van de kabels ten opzichte van hun houders, in het bijzonder kabelschalen, wordt beperkt en derhalve de door de insluitlaagvormer gecreëerde insluitlaag niet door dergelijke onderlinge bewegingen stuk kan gaan.

In een verdere tot voordeel strekkende uitvoering van de uitvinding worden de kabels volledig met het draagmateriaal voor de insluitlaagvormer omwikkeld of omhuld.

Deze bijzondere uitvoering levert de volgende voordelen op.

Daar zowel de kabels als de kabelhouderdelen met een draagmateriaal zijn omwikkeld of omhuld, op welke uiteindelijk de insluitlaagvormer wordt aangebracht, is het niet meer noodzakelijk de kabeltracés zelf met insluitlaagvormer te bekleden. Daar de kabeltracés niet met insluitlaagvormer behoeven te worden bekleed, kan bovendien bij een naderhand leggen van kabeltracés de afdekking voor het kabeltracé opnieuw worden gebruikt.

Bovendien wordt door deze tot voordeel strekkende uitvoering de belasting door brand ingekapseld, hetgeen een zeer hoge beschermende werking oplevert.

Bovendien worden de kabels doordat ze volledig worden omwikkeld of omhuld aanvullend mechanisch beschermd.

Verder kan in het geval van deze uitvoering een eenvoudige en snelle montage worden gerealiseerd.

In een verdere tot voordeel strekkende uitvoering van de uitvinding is als draagmateriaal een warmte-isolerend materiaal met een geringe warmtecapaciteit gebruikt. Door deze maatregel wordt de op het draagmateriaal aangebrachte insluitlaagvormer als gevolg van de geringe warmteafleiding zeer snel warm, zodat in een vroeg stadium een opschuimreactie optreedt en daardoor de beschermende insluitlaag wordt gevormd.

Als draagmateriaal voor het vormen van een omwikkeling komen geschikte anorganische materialen in aanmerking, zoals mineraalwol,

vilt, metaalfolie, glasvezelvlies, glasvezelweefsel of zelfs ribstrekmetaal.

Bijzonder de voorkeur heeft een draagmateriaal uit een minerale vliesstof welke in het bijzonder als weefselvormige vliesstof is uitgevoerd. Een dergelijke vliesstof laat zich voor de vorming van een
5 omwikkeling verwerken en omvat de bovengenoemde tot voordeel strekkende eigenschappen ten aanzien van warmtecapaciteit en warmte-isolatie. Bovendien hecht de insluitlaagvormer zich bijzonder goed aan het vliesmateriaal.

10 Het draagmateriaal wordt bij voorkeur in band- of strookvorm verwerkt. Daardoor kunnen gemakkelijker omwikkelingen worden gevormd en kan in het bijzonder op de plaatsen waar kabels en kabelhouders elkaar kruisen, een kruislingse omwikkeling worden gevormd, door welke in het bijzonder een bandageerwerking kan worden bereikt.

15 Volgens een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding kan de insluitlaagvormer ook onder de omwikkeling op de kabel en de kabelhouders zijn aangebracht, zodat zich bij brand op de overgangsplaatsen tussen de omwikkeling en de kabel, respectievelijk kabelhouder, beschermende insluitlaagverdikkingen kunnen vormen.

20 Het gebruik van een warmte-isolerend draagmateriaal heeft verder als voordeel dat het door de vermindering van de warmteoverdracht in het bevestigingsgebied niet tot een zacht worden van het isolatiemateriaal komt, hetgeen er verder toe bijdraagt, dat tot het openscheuren van de insluitlaag leidende kabelbewegingen in de bevestigingsplaatsen
25 worden vermeden.

Verdere tot voordeel strekkende uitvoeringsmogelijkheden blijken uit de volgcconclusies.

De uitvinding zal nu aan de hand van uitvoeringsvoorbeelden nader worden toegelicht en beschreven. Daarbij toont:

30

Figuur 1 een eerste uitvoeringsvoorbeeld voor een kabeltracé volgens de uitvinding in horizontale doorsnede, en

Figuur 2 een ander uitvoeringsvoorbeeld van een (detail van een) kabeltracé in bovenaanzicht.

35

Met het verwijzingscijfer 1 is in figuur 1 in zijn geheel een verticaal aangelegd kabeltracé aangeduid. Het kabeltracé omvat een aan een wand geïnstalleerde draaginrichting met schematisch aangeduide

draagvoeten 2 en dwarsdragers 3. Aan de dwarsdragers 3 zijn telkens verticaal gelegde kabels 4 aangebracht, waarbij de kabels 4 in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld tot een kabelgroep 5 en een kabelgroep 6 bijeengenomen zijn.

- 5 Zoals uit figuur 1 blijkt gaat het bij de kabels 4 om kabels met verschillende diameters, waarbij ook binnen een groep 5, 6 verschillende diameters zijn gebruikt. De kabels zijn in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld van een PVC-isolatie voorzien.

- 10 Met het verwijzingscijfer 7 zijn in figuur 1 schroefdraadstaven aangegeven, die door overeenkomstige van schroefdraad voorziene boringen in de dwarsdrager 3 zijn geschroefd. De schroefdraadstaven 7 zijn verder door boringen in kabelbevestigingsschalen 8 respectievelijk 9 geschroefd, waarvan de schalen 8 elk twee boringen en de schalen 9 elk een boring omvatten. Door in figuur 1 niet getoonde, op de schroef-
15 draadstaven 7 geschroefde bevestigingsmoeren zijn de schalen 8 en 9 voor het bevestigen van de kabels elk op de tussen de schalen en de dwarsdrager 3 respectievelijk tussen de schalen 9 aangebrachte kabels gedrukt.

- 20 Met de verwijzingscijfers 10 en 11 zijn in figuur 1 omwikkelingen van de kabels van de kabelgroepen 5 en 6 in hun bevestigingsgebied aangeduid. Door de omwikkelingen zijn in het kabelbevestigingsgebied telkens delen van de kabels en de kabelhouders omhuld. De omwikkelingen zijn in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld uit een in strookvorm aanwezig weefselvormig mineraalvliesmateriaal vervaardigd. In plaats
25 van een dergelijk materiaal zou echter ook mineraalwol, vilt, metaalfolie, ribstrekmetaal, glasvezelweefsel of glasvezelvlies kunnen worden gebruikt.

- 30 Met stippellijnen 12 en 13 zijn op de omwikkeling 10 respectievelijk 11 aangebrachte lagen van een insluitlaagvormer aangeduid. Bij de insluitlaagvormer gaat het in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld om een onder de aanduiding G + H brandbeschermingsverf en G + H brandbeschermingsverf viskeus of BC-brandbeschermingsverf of BC-brandbeschermingsverf viskeus in de handel verkrijgbaar materiaal. De insluitlaagvormer is in natte toestand in een ongeveer 1.000 µm dikke laag aangebracht.

- 35 Buiten de bevestigingsgebieden zijn de kabels 4 eveneens van de insluitlaagvormer voorzien, waarbij tussen de omwikkelde gebieden en de kabelgebieden een vloeiende overgang uit insluitlaagvormermateriaal aanwezig is.

Als bij brand hitte op de kabeltracés inwerkt, dan treedt in de insluitlaagvormer een opschuimreactie op, zodat de insluitlaagvormer opschuimt en een ten opzichte van de oorspronkelijk aangebrachte laag een meer dan een factor 60-100 dikkere insluitlaag uit koolstofschuim vormt. Daardoor worden de kabels inclusief de bevestigingsgebieden daarvan door een ononderbroken insluitlaag omsloten. Door de een ruw oppervlak hebbende, in het bevestigingsgebied als drager voor de insluitlaagvormer dienende omwikkelingen 10 en 11, is ervoor gezorgd dat de opgeschuimde insluitlaagvormer zich ook op deze plaatsen voldoende stabiel vasthecht en geen doorslagplaatsen voor het vlam vatten van de kabelisolaties worden gevormd. Door de omwikkeling wordt in het bijzonder in het gebied van de houderdelen verhinderd dat het materiaal van de insluitlaagvormer dat zich in deze gebieden slechter vasthecht dan aan de kabeldelen, daaraf druppelt. In het gebied van de omwikkeling wordt de insluitlaagvormer door de geringe warmtecapaciteit van het de omwikkeling vormende draagmateriaal voor de insluitlaagvormer, snel warm, zodat in dit gebied in een vroeg stadium een beschermende insluitlaag respectievelijk insluitlagen wordt/worden gevormd. Daardoor is in het bijzonder het bevestigingsgebied in een vroeg stadium goed beschermd, zodat een zacht worden van de kabelommanteling in de schaalgebieden lang wordt vertraagd, hetgeen er wederom toe bijdraagt dat de bevestiging door de schalen werkzaam blijft, zodat de gevormde insluitlaag respectievelijk -lagen niet door onderlinge bewegingen van de kabels ten opzichte van de schalen kunnen worden opengescheurd.

In het in figuur 2 getoonde uitvoeringsvoorbeeld zijn dezelfde of op gelijke wijze werkende delen met dezelfde verwijzingscijfers als in figuur 1 aangeduid, maar dan door de letter a gevolgd.

Anders dan in het voorgaande uitvoeringsvoorbeeld zijn bij het uitvoeringsvoorbeeld volgens figuur 2, slechts twee kabels 4a verticaal gelegd, die aan dwarsdragers 3a van een kabeltracé-houder 2a zijn bevestigd door middel van schalen 8a. Aan elke bevestigingsplaats van de kabels 4a is een omwikkeling 10a respectievelijk 11a tot stand gebracht door een kruiselings omwikkelen van de afzonderlijke kruisingen tussen de kabels en de schaalhouders, waarbij de omwikkelingen voor de aangrenzende kabels 4a in elkaar over gaan. In plaats van de afzonderlijke kabels 4a zouden ook groepen kabels 4a op die manier kunnen zijn omwikkeld. Op de omwikkelingen en ook op de kabels zijn insluitlaagvormerbekledingen 12a en 13a aangebracht. Door de bij voor-

keur kruislingse omwikkeling wordt ten opzichte van het eerder hierboven getoonde uitvoeringsvoorbeeld een nog beter werkzame bandageerwerking verkregen, door welke naast het vasthouden door de schalen, een aanvullende vasthoudwerking wordt verkregen. Deze aanvullende
5 vasthoudwerking beperkt in geval van brand aanvullend onderlinge bewegingen tussen de kabels en de schaalhouder, zodat de door de opgeschuimde insluitlaagvormer 12a, respectievelijk 13a gevormde, de kabels ook aan hun bevestigingsplaatsen ononderbroken afdekkende schuimstof-insluitlaag niet opengescheurd kan worden en daardoor de kabel-
10 isolatie geen vlam kan vatten.

Anders dan in de getoonde uitvoeringsvoorbeelden zouden onder de omwikkelingen lagen insluitlaagvormer kunnen zijn aangebracht. In dat geval zou eerst de insluitlaagvormer op alle kabels en in de gebieden onder de later aan te brengen omwikkelingen kunnen worden aangebracht,
15 terwijl pas daarna het omwikkelen plaatsvindt. Na het omwikkelen met het insluitlaagvormer-draagmateriaal zou dan nog een laag insluitlaagvormer moeten worden aangebracht. Bij een dergelijke uitvoeringsvorm zou bij brand een aanvullende beschermverdikking worden gevormd, doordat onder de omwikkeling opgeschuimde insluitlaagvormer op de over-
20 gangsplaatsen tussen de omwikkeling en de kabel respectievelijk het houderdeel te voorschijn komt.

Conclusies

1. Werkwijze voor het tegen inwerking van brand beschermen van kabeltracés, waarbij een onder inwerking van hitte opschuimende insluitlaagvormer (12, 13) op kabels (4) en kabelhouderdelen (3, 7, 8, 9) van het kabeltracé wordt aangebracht, met het kenmerk, dat ten minste in het gebied van de kabelbevestiging ter verbetering van de hechting van de opgeschuimde insluitlaagvormer een omwikkeling of omhulling van de kabels (4) en de kabelhouderdelen (3, 7, 8, 9) met een draagmateriaal (10, 11) voor de insluitlaagvormer (12, 13) plaatsvindt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat door de omwikkeling een aanvullende tot het vasthouden van de kabels bijdragende bandagering plaatsvindt

3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat een volledige omwikkeling of omhulling van de kabels (4) met het draagmateriaal (10, 11) voor de insluitlaagvormer (12, 13) plaatsvindt.

4. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 3, met het kenmerk, dat als draagmateriaal een in het bijzonder warmte-isolerend materiaal met een lage warmtecapaciteit wordt gebruikt.

5. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 4, met het kenmerk, dat als draagmateriaal mineraalwol, vilt, metaalfolie, ribstrekmetaal, glasvezelweefsel en/of glasvezelvlies wordt gebruikt.

6. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 5, met het kenmerk, dat als draagmateriaal (10, 11) een minerale vliesstof wordt gebruikt.

7. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 6, met het kenmerk, dat als draagmateriaal een weefselvormige vliesstof wordt gebruikt.

8. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 7, met het kenmerk, dat als draagmateriaal (10, 11) een strookvormig draagmateriaal wordt gebruikt.

9. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 8, met het kenmerk, dat op een plaats waar een of meer kabels en een kabelhouder elkaar kruisen, een kruislingse omwikkeling plaatsvindt.

10. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 9, met het kenmerk, dat aangrenzende plaatsen waar een of meer kabels en een kabelhouder elkaar kruisen, onder vorming van een ononderbroken omwikkeling (10a, 11a) gemeenschappelijk worden omwikkeld.

11. Werkwijze volgens een van de conclusies 1 tot en met 10, met het kenmerk, dat ook onder de omwikkeling, op de kabel respectievelijk kabelhouderdelen een laag insluitlaagvormer wordt aangebracht.

12. Kabeltracé met een ter bescherming tegen inwerking van brand
5 op kabels (4) en kabelhouderdelen (3, 7, 8, 9) aangebrachte insluitlaagvormer (12, 13) die onder inwerking van hitte opschuimt, met het kenmerk, dat ten minste in het kabelbevestigingsgebied de kabels (4) en de kabelhouder (3, 7, 8, 9) ter verbetering van de hechting van de opgeschuimde insluitlaagvormer (12, 13) met een draagmateriaal (10,
10 11) voor de insluitlaagvormer zijn omwikkeld of omhuld.

13. Kabeltracé volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de omwikkeling als de kabels in het houdergebied aanvullend vasthoudende bandagering is uitgevoerd.

14. Kabeltracé volgens conclusie 12 of 13, met het kenmerk, dat
15 de kabels (4) volledig met het draagmateriaal (10, 11) voor de insluitlaagvormer (12, 13) zijn omwikkeld of omhuld.

15. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 14, met het kenmerk, dat als draagmateriaal een materiaal met een geringe warmtecapaciteit en in het bijzonder een geringe warmte-isolatie is
20 aangebracht.

16. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 15, met het kenmerk, dat als draagmateriaal mineraalwol, vilt, glasvezelvlies, glasvezelweefsel, metaalfolie en/of ribstrekmetaal is aangebracht.

25 17. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 16, met het kenmerk, dat als draagmateriaal een minerale vliesstof is gebruikt.

18. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 17, met het kenmerk, dat een weefselvormige vliesstof is gebruikt.

30 19. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 18, met het kenmerk, dat het draagmateriaal strookvormig is uitgevoerd.

20. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 19, met het kenmerk, dat een plaats waar een of meer kabels en een kabelhouder elkaar kruisen, kruiselings is omwikkeld.

35 21. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 20, met het kenmerk, dat verscheidene aangrenzende plaatsen waar een of meer kabels en een kabelhouder elkaar kruisen van een gemeenschappelijke ononderbroken omwikkelen is voorzien.

22. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 21, met het kenmerk, dat ook onder de omwikkeling insluitlaagvormmateriaal op de kabel en de kabelhouderdelen is aangebracht.

5 23. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 22, met het kenmerk, dat de kabeltracés verticaal zijn gelegd.

24. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 23, met het kenmerk, dat de kabels een PVC-ommanteling omvatten.

25. Kabeltracé volgens een van de conclusies 12 tot en met 14, met het kenmerk, dat de kabelhouders kabelschalen omvatten.

10 26. Kabeltracé volgen een van de conclusies 12 tot en met 25, met het kenmerk, dat het insluitlaagvormmateriaal nat in een ten minste 1.000 µm dikke laag is aangebracht.

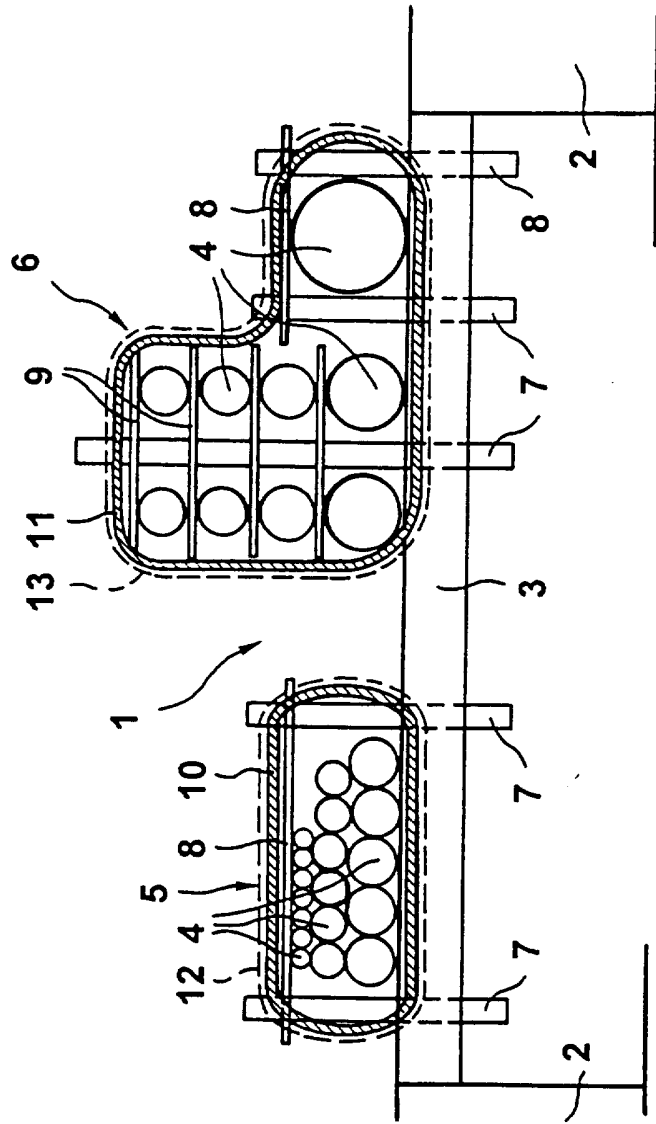


FIG. 1

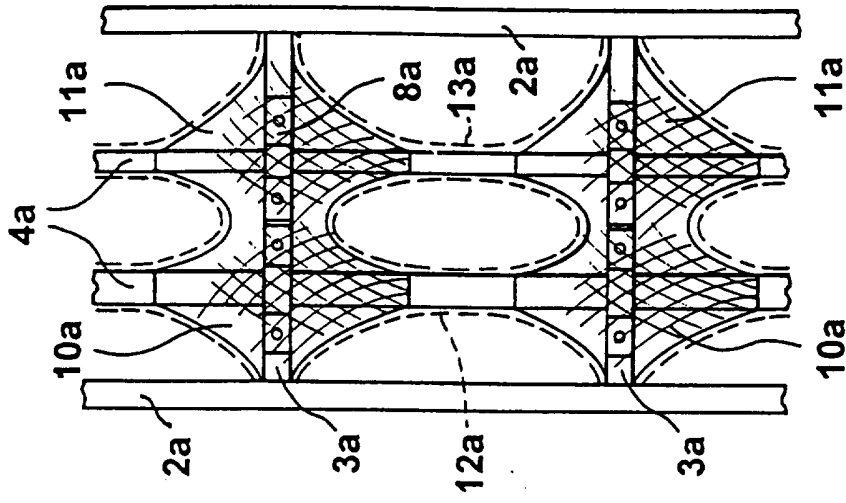


FIG. 2

Octrooiaanvraag Nr: **1009140**

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur

Categorie *	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)
A	DE-U 295.04.264 (SVT BRANDSCHUTZ VERTRIEBG.) * Gehele document *	1, 12, 23	A62C 3/16 H02G 3/04

A	US-A 4.018.962 (J. WATSON PEDLOW) * Samenvatting; conclusies 1, 7 en 8; figuren 1 en 2 *	1-5, 8, 12-16, 26	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 6

A	US-A 4.018.983 (J. WATSON PEDLOW) * Samenvatting; conclusies 1-12; figuren 1-5 *	1-7, 10, 12-18, 21	A62C 3/16 H02G 3/04

A	DE-A 25.36.565 (V.W. GARTENSCHMUCK VINCENZ W.) * Gehele document *	1, 11, 12, 22	

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 95, no. 11, 1995 & JP-A 7.222.816 (SHINSEI DENZAI K.K.) * Samenvatting *	1, 3, 12, 14	Computerbestanden

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 95, no. 11, 1995 & JP-A 7.204.287 (FURUKAWA TECHNO MATERIAL K.K.) * Samenvatting *	1, 5, 8, 12, 16, 19	EPODOC WPI/Derwent PAJ

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Vol. 95, no. 9, 1995 & JP-A 7.163.671 (FURUKAWA TECHNO MATERIAL K.K.) * Samenvatting *	1, 9, 12, 20	

Bureau voor de Industriële Eigendom

Patentlaan 2 • Postbus 5820 • 2280 HV Rijswijk • Postbank rekening 17300 • ABN-AMRO rekening 40.45.00.714
Telefoon 070-3986655 • Centrale telefax 070-3900190

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

* Verklaring van de
categorie-aanduiding:
zie apart blad

Omvang van het onderzoek: **Volledig**

Onderzochte conclusies: **Alle**

Niet (volledig) onderzochte
conclusies met redenen: **—**

Datum waarop het
onderzoek werd voltooid: **18 november 1998**

Vooronderzoeker: **Mr.Dr.Ir. M.W.D. van der Burg**

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 voorrangs- 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. 1009140

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 20 november 1998

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

In het rapport genoemd octrooi- geschrift	datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
DE-U 29.504.264	14-06-95		
US-A 4.018.962	19-04-77		
US-A 4.018.983	19-04-77		
DE-A 2.536.565	17-02-77		