(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1016184**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1016184**

(22) Ingediend: **14.09.2000**

(51) Int.Cl.[7]
F24F13/18, A62C2/06

(41) Ingeschreven:
15.03.2002

(47) Dagtekening:
15.03.2002

(45) Uitgegeven:
01.05.2002 I.E. 2002/05

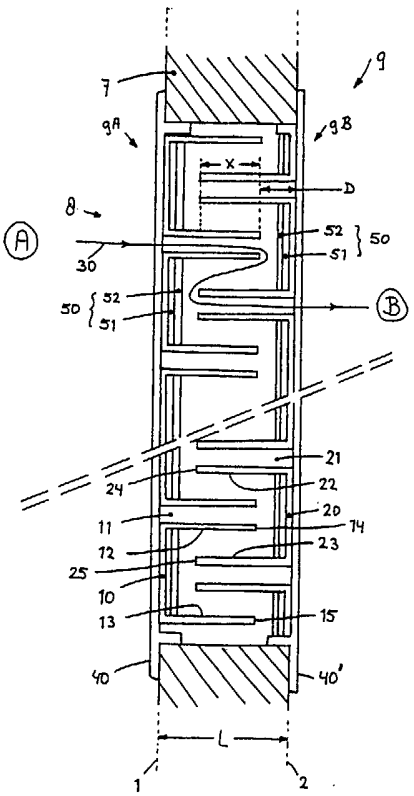
(73) Octrooihouder(s):
System Engineering & Components International B.V. te Krimpen a.d. Lek.

(72) Uitvinder(s):
Hendrik Ary Verduyn te Krimpen a.d. IJssel

(74) Gemachtigde:
Drs. O. Griebling te 5037 AC Tilburg.

(54) **Roosterorgaan, bestemd voor plaatsing in een ventilatieopening.**

(57) Beschreven wordt een voor plaatsing in een ventilatieopening (8) bestemd roosterorgaan (9; 9'), dat is opgebouwd uit een aantal metalen U-vormige profielen (16; 26), die op afstand naast elkaar en tegenover elkaar zijn opgesteld met de benen in elkaar grijpend, zodat een S-vormig stromingstraject (30) voor luchtstroming is gedefinieerd. Op het binnenoppervlak van de bodems (10; 20) van die U-vormige profielen is een thermoexpansiemateriaal (51) aangebracht, met daarbovenop bij voorkeur een geluiddempend materiaal (52). In een brandsituatie zal de thermische straling op het buitenoppervlak van de bodems van die U-vormige profielen (16; 26) het thermoexpansiemateriaal (51) laten opzwellen, waardoor genoemde S-vormige stromingstrajecten (30) worden afgesloten.



NL C 1016184

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

A00-50201/OGR

Titel: Roosterorgaan, bestemd voor plaatsing in een ventilatieopening

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een roosterorgaan zoals gedefinieerd in de aanhef van claim 1. Een dergelijk roosterorgaan is in de praktijk bekend. De uiteinden van de genoemde hoofdstroken zijn bevestigd aan loodrecht op de lengterichting van de hoofdstroken gerichte draagsteunen, die onderdeel vormen van een voor montage van het roosterorgaan dienend raamwerk. Indien een dergelijk roosterorgaan is gemonteerd in een ventilatieopening in bijvoorbeeld een deur of een muur, zullen de zich van het eerste vlak naar het tweede vlak uitstrekkende verbindingskanalen een voor ventilatiedoeleinden geschikte luchtstroming door het roosterorgaan heen toelaten. Anderzijds zijn alle aan de voorzijde gelegen openingen, dat wil zeggen de tussenruimten tussen de aan de voorzijde gelegen hoofdstroken, afgedekt door de aan de achterzijde gelegen hoofdstroken, terwijl al de aan de achterzijde gelegen openingen zijn afgedekt door de aan de voorzijde gelegen hoofdstroken, zodat een dergelijk roosterorgaan voorkomt dat er voorwerpen door de ventilatieopening van de ene zijde van het roosterorgaan naar de andere zijde daarvan kunnen worden gestoken. Evenzo voorkomt een dergelijk roosterorgaan een directe lichtdoorval.

Indien zich in de ruimte aan één zijde van een dergelijk roosterorgaan een brandsituatie voordoet, kunnen de daardoor veroorzaakte hete gassen door het roosterorgaan heen de ruimte aan de andere zijde van het roosterorgaan bereiken. Ook als zich in die andere ruimte geen brand voordoet, wordt die ruimte dan toch bedreigd door de hete gassen uit de eerstgenoemde ruimte. De bekende roosterorganen van het bovenbeschreven type bieden daartegen geen bescherming. De bekende roosterorganen voldoen derhalve niet aan veiligheidsvoorschriften die verband houden met brandwerendheid van een scheidingsmuur of deur. In tegendeel,

situaties, omdat zij aan de binnenzijde zijn voorzien van een kunststof schuim vanwege de geluiddempende eigenschappen daarvan. In geval van brand kan een dergelijk kunststof schuim, als gevolg van de bij brand optredende hitte, giftige gassen afgeven.

Het is een algemeen doel van de onderhavige uitvinding een verbeterd roosterorgaan te verschaffen.

Meer in het bijzonder beoogt de onderhavige uitvinding een roosterorgaan te verschaffen dat onder normale omstandigheden doorlaatbaar is voor ventilatielucht maar bij het optreden van brand automatisch gasdicht afsluit.

Daartoe is bij een roosterorgaan volgens de onderhavige uitvinding op de binnenwand van elke strook een laag aangebracht van een thermo-expansiemateriaal.

In het kader van de onderhavige uitvinding wordt met de term "thermo-expansiemateriaal" bedoeld een materiaal dat de eigenschap heeft dat het sterk expandeert wanneer het wordt blootgesteld aan in een brandsituatie optredende temperaturen. Thermo-expanderende materialen zijn op zich bekend, zoals een deskundige bekend zal zijn. Bij wijze van voorbeeld kan worden gewezen op thermo-expanderende materialen op basis van natronsilicaat of op basis van Wolman-zouten. Een thermo-expanderend materiaal dat wegens gebleken geschiktheid de voorkeur geniet, is in de techniek bekend als expanderend grafiet. Behalve de bovengenoemde materialen zal een deskundige ook andere thermo-expanderende materialen kennen die in de onderhavige uitvinding toepasbaar zijn. Daarbij zullen de afmetingen van de laag van het thermo-expanderende materiaal steeds worden gekozen in relatie tot de expansie-capaciteit van het betreffende materiaal enerzijds, en de onderlinge afstanden tussen de onderdelen van het roosterorgaan anderzijds.

Eventueel kan op de laag van het thermo-expanderende materiaal een tweede laag worden aangebracht met specifieke geluiddempende karakteristieken, zoals bijvoorbeeld een kunststof schuim waaraan, teneinde te voldoen aan de brand-veiligheidseisen, brandvertragers zijn toegevoegd. Dergelijke niet-brandbare kunststofschuimmaterialen zijn op zich bekend voor een deskundige, en behoeven geen nadere toelichting.

1016184

Deze en andere aspecten, kenmerken en voordelen van de onderhavige uitvinding zullen nader worden verduidelijkt door de hiernavolgende beschrijving van een voorkeursuitvoeringsvorm van een ventilatierooster volgens de uitvinding onder verwijzing naar de tekening, waarin gelijke verwijzingscijfers gelijke of vergelijkbare onderdelen aanduiden, en waarin:
figuur 1A schematisch een dwarsdoorsnede toont van een voorkeursuitvoeringsvorm van een roosterorgaan volgens de onderhavige uitvinding;
figuur 1B schematisch een dwarsdoorsnede toont van een variant van het roosterorgaan van figuur 1A;
figuur 2 schematisch een vooraanzicht toont van een roosterorgaan volgens de onderhavige uitvinding; en
figuur 3 schematisch een belangrijk aspect van de werking van een roosterorgaan volgens de onderhavige uitvinding illustreert.

Figuur 1A toont schematisch een dwarsdoorsnede van een roosterorgaan 9 volgens de onderhavige uitvinding, gemonteerd in een ventilatieopening 8 in een deur 7. Figuur 1B toont een variant 9' van het in figuur 1A getoonde roosterorgaan, nu gemonteerd in een ventilatieopening 8 in een muur 6. Figuur 2 toont een vooraanzicht van het roosterorgaan 9.

Het roosterorgaan 9, 9' omvat een raamwerk 40 dat dient voor montage van het roosterorgaan 9, 9' aan de deur 7 respectievelijk aan de muur 6. Het raamwerk 40 is in deze uitvoeringsvorm rechthoekig uitgevoerd met onderling evenwijdig gerichte eerste en tweede draagsteunen 41, 42, waarvan de uiteinden door verbindingssteunen 43, 44 met elkaar zijn verbonden. Aan de draagsteunen 41, 42 zijn de uiteinden bevestigd van eerste hoofdstroken 10, die onderling evenwijdig zijn, en die met onderlinge tussenruimten 11 zijn gelegen in een eerste vlak 1. De eerste hoofdstroken 10 zijn vervaardigd van een materiaal dat warmte goed geleidt, bij voorkeur een metaal zoals staal.

Het roosterorgaan 9, 9' omvat voorts een tweede stel hoofdstroken 20, die onderling evenwijdig zijn en met onderlinge tussenruimten 21 zijn gelegen in een tweede vlak 2. Ook de tweede hoofdstroken 20 zijn vervaardigd van een

materiaal dat warmte goed geleidt, eveneens bij voorkeur een metaal zoals staal. Het tweede vlak 2 is evenwijdig aan het eerste vlak 1, en bevindt zich op afstand L daarvan.

De eerste hoofdstroken 10 en de tweede hoofdstroken 20 zijn ten opzichte van elkaar zodanig gemonteerd, dat de eerste hoofdstroken 10 overlappen met de tussenruimten 21 tussen de tweede hoofdstroken 20, en dat de tweede hoofdstroken 20 overlappen met de tussenruimten 11 tussen de eerste hoofdstroken 10. Aldus zijn alle door de eerste hoofdstroken 10 vrijgelaten openingen 11 van de ventilatieopening 8 afgedekt door de tweede hoofdstroken 20, en zijn alle door de tweede hoofdstroken 20 vrijgelaten openingen 21 van de ventilatieopening 8 afgedekt door de eerste hoofdstroken 10. Bij toepassing van een dergelijk roosterorgaan 9, 9' is het derhalve niet mogelijk om een voorwerp van de ene zijde van het roosterorgaan 9, 9' naar de andere zijde daarvan te steken. Voorts voorkomt een dergelijk roosterorgaan een directe lichtdoorval.

Bij het roosterorgaan 9 van figuur 1A zijn de tweede hoofdstroken 20 gemonteerd op draagsteunen van een tweede raamwerk 40'. Het roosterorgaan 9 volgens deze uitvoeringsvorm omvat aldus twee bij elkaar passende componenten 9A en 9B, waarbij de eerste component 9A wordt gevormd door het eerste raamwerk 40 met de daaraan bevestigde eerste stroken 10, terwijl de tweede component 9B wordt gevormd door het tweede raamwerk 40' en de daaraan bevestigde tweede hoofdstroken 20. De twee genoemde componenten 9A en 9B worden individueel in de ventilatieopening 8 gemonteerd aan weerszijden van de deur 7, zoals duidelijk getoond in figuur 1A. De in figuur 1B getoonde tweede uitvoeringsvorm 9' is bedoeld voor situaties waar het roosterorgaan slechts vanaf één zijde gemonteerd kan worden in de ventilatieopening 8. In dat geval zijn ook de tweede hoofdstroken 20 bevestigd aan het eerste raamwerk 40, zodat het eerste raamwerk 40 met de daaraan bevestigde eerste hoofdstroken 10 en tweede hoofdstroken 20 een complete unit vormt.

Zoals duidelijk blijkt uit de figuren 1A en 1B, zijn de eerste hoofdstroken 10 breder dan de tussenruimten 21 tussen de tweede hoofdstroken 20, en zijn de tweede hoofdstroken 20 breder dan de tussenruimten 11 tussen de eerste hoofdstroken

10. Bij voorkeur, en zoals weergegeven, zijn de eerste en tweede hoofdstroken 10, 20 onderling even breed, en zijn de tussenruimten 11, 21 onderling even breed.

In het hiernavolgende zal het tussen de twee genoemde vlakken 1 en 2 gelegen gedeelte van het roosterorgaan 9, 9' worden aangeduid als de "binnenzijde" of "inwendige" van het roosterorgaan.

Aan de eerste hoofdstroken 10 zijn eerste dwarsstroken 12, 13 gevormd, die gericht zijn naar het inwendige van het roosterorgaan 9, 9', dat wil zeggen gericht naar de tweede hoofdstroken 20. Een combinatie van een eerste strook 10 en de daaraan bevestigde eerste dwarsstroken 12, 13 zal worden aangeduid met de uitdrukking "lamel" 16. De eerste dwarsstroken 12, 13 zijn in deze uitvoeringsvorm onderling in hoofdzaak evenwijdig, en zijn in hoofdzaak loodrecht gericht op de corresponderende eerste hoofdstroken 10. Hoewel dit op zich niet essentieel is, sluiten bij voorkeur de langsranden van de dwarsstroken 12, 13 aan op de langsranden van de hoofdstroken 10, zodat een hoofdstrook 10 en de twee bijbehorende dwarsstroken 12, 13 een U-vormige contour hebben. Hoewel de dwarsstroken 12, 13 en de hoofdstroken 10 onafhankelijk van elkaar gevormd kunnen zijn en voor het vormen van een U-vormig profiel aan elkaar bevestigd kunnen zijn, zijn een hoofdstrook 10 en de twee bijbehorende dwarsstroken 12, 13 bij voorkeur als een geheel gevormd, bijvoorbeeld als een extrusieprofiel, of als een geheel gebogen uit metaalplaat.

Op vergelijkbare wijze zijn ook de tweede hoofdstroken 20 voorzien van tweede dwarsstroken 22, 23, die gericht zijn naar het inwendige van het roosterorgaan 9, 9', dat wil zeggen naar de eerste hoofdstroken 10 gericht, waarbij ook weer bij voorkeur de combinatie van een tweede hoofdstrook 20 en de bijbehorende tweede dwarsstroken 22, 23 gevormd is als een in hoofdzaak U-vormig profiel, bijvoorbeeld een extrusieprofiel, of als een geheel gebogen uit metaalplaat. Een combinatie van een tweede strook 20 en de daaraan bevestigde tweede dwarsstroken 22, 23 zal worden aangeduid door het verwijzingscijfer 26.

De eerste dwarsstroken 12, 13 hebben respectievelijk vrije eindranden 14, 15, terwijl de tweede dwarsstroken 22, 23

respectievelijk vrije eindranden 24, 25 hebben. De breedte van elke dwarsstrook 12, 13, 22, 23 is groter dan de helft van de loodrechte afstand tussen het eerste en tweede vlak 1, 2, zodat de eerste en tweede dwarsstroken 12, 13, 22, 23 elkaar gedeeltelijk overlappen in dwarsrichting, dat wil zeggen in de richting loodrecht op het eerste en tweede vlak 1, 2. In figuur 1A is de overlap aangeduid met X. De overlap X bedraagt bij voorkeur minimaal 5 mm.

Anderzijds is de breedte van elke dwarsstrook 12, 13, 22, 23 kleiner dan genoemde loodrechte afstand L tussen het eerste en tweede vlak 1, 2, zodat er in de richting loodrecht op die vlakken 1, 2 een afstand D is tussen de vrije uiteinden 14, 15 van de eerste dwarsstroken 12, 13 enerzijds en de tweede hoofdstroken 20 anderzijds. Op vergelijkbare wijze is er een afstand D tussen de vrije uiteinden 24, 25 van de tweede dwarsstroken 22, 23 en de eerste hoofdstroken 10. Die afstand D is niet kritisch, en kan gelegen zijn in het gebied van ongeveer 10 tot ongeveer 25 mm; bij voorkeur bedraagt deze afstand ongeveer 15 à 20 mm.

Opgemerkt wordt, dat de precieze breedte van de dwarsstroken 12, 13, 22, 23 zal zijn aangepast aan de toepassingssituatie, zoals bijvoorbeeld de breedte van de deur waar het ventilatierooster voor bestemd is, zoals voor een deskundige duidelijk zal zijn.

Doordat de hoofdstroken breder zijn dan de tussenruimten, raken de naar elkaar toe gerichte dwarsstroken elkaar niet. Aldus definiëren de dwarsstroken in combinatie met de hoofdstroken S-vormige of labyrintvormige verbindingskanalen 30 tussen de eerste tussenruimten 11 enerzijds en de tweede tussenruimten 21 anderzijds. In figuur 1A is een kromme lijn 30 getekend die een dergelijk S-vormig verbindingskanaal illustreert. Gaande van de eerste tussenruimte naar de tweede tussenruimte 21 volgt zo'n verbindingskanaal eerst het oppervlak van een eerste dwarsstrook 12, buigt dan om het vrije uiteinde 14 van die dwarsstrook 12, tussen dat vrije uiteinde 14 en de tegenover gelegen hoofdstrook 20, terug naar het vrije uiteinde 25 van een tweede dwarsstrook, en buigt dan om dat vrije uiteinde 25, tussen dat vrije uiteinde 25 en de eerste hoofdstrook 10, terug langs het oppervlak van de tweede

dwarsstrook 23 in de richting van de tweede tussenruimte 21. Deze verbindingskanalen 30 laten een stroming toe van ventilatielucht door het roosterorgaan 9, 9' heen.

Zoals duidelijk getoond in figuur 1A, is op de binnenwand van elke hoofdstrook 10, 20, dat wil zeggen het naar het inwendige van het roosterorgaan gerichte oppervlak van elke hoofdstrook 10, 20, een laag aangebracht van een thermo-expansiemateriaal 51. In de weergegeven voorkeursuitvoeringsvorm is op die laag 51 een tweede laag aangebracht van een niet-brandbaar kunststofschuim 52. Hoewel de tweede laag 52 onafhankelijk van de eerste laag 51 kan zijn aangebracht, zijn bij voorkeur de eerste laag van het thermo-expansiemateriaal 51 en de tweede laag van het niet-brandbare kunststofschuim 52 gevormd als een gelaagd combinatieproduct of composiet 50, dat afzonderlijk kan worden verschaft, waarbij de eerste laag 51 fungeert als een harde maar flexibele dragerlaag voor de tweede laag 52. Het composiet 50 kan in zijn geheel worden aangebracht op het binnenoppervlak van de hoofdstroken. Het aanbrengen van het composiet 50, of althans het aanbrengen van het thermo-expansiemateriaal 51, kan eenvoudigweg plaatsvinden door middel van lijmen. Ook kan het aan het binnenoppervlak van de hoofdstroken te bevestigen oppervlak van het thermo-expansiemateriaal 51 zijn voorzien van een zelfklevende laag. Evenzo kan het aanbrengen van het kunststofschuim 52 op de thermo-expansiemateriaal 51 plaatsvinden door middel van lijmen, of doordat het op de thermo-expansiemateriaal 51 te bevestigen oppervlak van het kunststofschuim 52 zijn voorzien van een zelfklevende laag.

De afmetingen van de laag van het thermo-expanderende materiaal en de afmetingen van de tweede laag van het niet-brandbare kunststofschuim 52 zullen gekozen worden in relatie tot enerzijds de onderlinge afstanden D tussen de hoofdstroken en de tegenover gelegen dwarsstroken, en anderzijds de expansiecapaciteit van het betreffende thermo-expansiemateriaal. In een voorkeursuitvoeringsvorm is de laagdikte van het thermo-expansiemateriaal 51 gelegen in het gebied van ongeveer 1/5 tot ongeveer 1/2 maal de in dwarsrichting gemeten afstand D tussen een hoofdstrook en het vrije uiteinde van een

tegenover gelegen dwarsstrook; met meer voorkeur bedraagt die dikte ongeveer 1/3 maal genoemde afstand D.

In de praktijk zal men bij voorkeur gebruik maken van lagen als standaardproduct met een voorafbepaalde standaard-dikte. Een geschikte waarde voor een dergelijke standaarddikte is gelegen in het gebied van ongeveer 1 mm tot ongeveer 6 mm. In een bepaalde voorkeursuitvoeringsvorm wordt bedraagt de laagdikte van het thermo-expansiemateriaal 51 ongeveer 2 mm.

Voor de tweede laag 52 kan de dikte op geschikte wijze worden gekozen in het gebied van ongeveer 4 mm tot ongeveer 15 mm, rekening houdende met de gewenste geluidisolatie-eigenschappen. Met meer voorkeur wordt de dikte van de tweede laag 52 gekozen in het gebied van ongeveer 5 mm tot ongeveer 10 mm; in een bepaalde voorkeursuitvoeringsvorm wordt bedraagt de laagdikte van de tweede laag 52 ongeveer 5 mm.

Hoewel een deskundige voor het thermo-expansiemateriaal kan kiezen uit diverse op zich in de techniek bekende thermo-expansiematerialen, wordt wegens gebleken geschiktheid een bijzondere voorkeur gegeven aan een materiaal dat in de techniek bekend staat als expanderend grafiet. Een composiet 50, gevormd door een laag thermo-expansiemateriaal 51 op basis van expanderend grafiet, met daarop gevormd een tweede laag van een niet-brandbare kunststofschuim 52, is onder de merknaam PYROFOAM commercieel verkrijgbaar bij de firma Safety Engineering & Consulting International te Krimpen a/d IJssel, Nederland.

De werking van het roosterorgaan 9, 9' is als volgt. Onder normale omstandigheden zijn de verbindingskanalen 30 geopend, en laten zij een luchtstroming toe door het roosterorgaan heen, bijvoorbeeld vanaf de in figuur 1A met A aangeduide ruimte links van het roosterorgaan naar de in figuur 1A met B aangeduide ruimte rechts van het roosterorgaan. In de voorkeurs-uitvoeringsvorm waarbij de hoofdstroken zijn voorzien van de tweede lagen kunststofschuim 52, heeft het roosterorgaan 9, 9' een sterke geluiddempende werking, dat wil zeggen dat geluid-overdracht van ruimte A naar ruimte B en vice versa in sterke mate wordt tegengegaan. Daarbij wordt opgemerkt, dat de

U-vormige combinaties 16 van eerste stroken 10 en daaraan bevestigde dwarsstroken 12, 13 (lamellen) geen fysiek contact maken met de combinaties 26 van tweede hoofdstroken 20 met daaraan bevestigde dwarsstroken 22, 23, zodat directe geluidoverdracht wordt vermeden. Voorts voorkomt de op het binnenoppervlak van elke hoofdstrook 10, 20 aangebrachte eerste laag 51 het optreden van trillingen in het roosterorgaan 9, 9', althans worden trillingen tegengegaan.

Indien zich in één van de genoemde ruimten aan weerszijden van het roosterorgaan 9, 9' een brandsituatie voordoet, worden de verbindingskanalen 30 zeer snel gesloten zodat een doorgaande gasstroom niet meer mogelijk is. Daarbij heeft het roosterorgaan 9, 9' bij voorkeur, zoals getoond, een symmetrische opbouw, zodat ook de werking symmetrisch is. Veronderstel dat zich in de ruimte A links van het roosterorgaan een brandsituatie voordoet. Indien de ventilatiestroming gericht is van ruimte A naar ruimte B, kan de hete ventilatielucht bijdragen aan opwarming van het roosterorgaan, maar de ventilatiestroming kan ook de andere kant uit zijn gericht. Een belangrijk voordeel van het roosterorgaan volgens de onderhavige uitvinding is, dat de naar de ruimte A gerichte buitenoppervlakken van de eerste hoofdstroken 10 onderworpen zijn aan de door de hoge brandtemperaturen gegenereerde straling (infrarood), zodat de eerste hoofdstroken 10 snel in temperatuur zullen stijgen. Meer in het bijzonder kan de temperatuur van de eerste hoofdstroken 10 binnen enkele minuten een waarde van ongeveer 300 °C bereiken. Als gevolg daarvan zal het op de binnenoppervlakken van de eerste hoofdstroken 10 aanwezige thermo-expansiemateriaal 51, dat geactiveerd wordt in het temperatuurgebied van ongeveer 150 °C tot ongeveer 300 °C, sterk expanderen, daarbij de eventuele tweede laag 52 voor zich uitduwend, totdat het geheel in aanraking komt met de vrije uiteinden 24, 25 van de dwarsstroken 22, 23 van de tegenover gelegen hoofdstroken 20. Deze situatie is geïllustreerd in figuur 3. Zoals duidelijk te zien is, is nu een effectieve blokkade van de verbindingskanalen 30 bereikt. Nog steeds echter maken de tegenover elkaar geplaatste U-vormige lamellen 16, 26 geen fysiek contact met elkaar, waarbij het tegen de vrije uiteinden 24, 25 van de tweede dwarsstroken 22, 23 gedrukte materiaal 51,

52 tegengaat, dat een eventuele vervorming van het roosterorgaan tot fysiek contact leidt. Door het ontbreken van dat fysieke contact is een directe warmteoverdracht vrijwel geheel afwezig, zodat het roosterorgaan volgens de onderhavige uitvinding ook in dit opzicht voldoet aan de brandveiligheidseisen.

Het zou kunnen, dat na verloop van tijd, als gevolg van de hoge temperaturen, de eerste hoofdstroken 10 vervormen, zodanig dat de verbindingskanalen 30 weer in geringe mate worden geopend. Dan bieden de tweede hoofdstroken 20 een extra veiligheid doordat nu het door het ventilatieorgaan heen stromende hete gas het thermo-expansiemateriaal 51 op de binnenoppervlakken van de tweede hoofdstroken 20 zal laten expanderen.

Aldus slaagt de onderhavige uitvinding er in een voor plaatsing in een ventilatieopening bestemd roosterorgaan te verschaffen, dat is opgebouwd uit een aantal metalen U-vormige profielen, die op afstand naast elkaar en tegenover elkaar zijn opgesteld met de benen in elkaar grijpend, zodat een S-vormig stromingstraject voor luchtstroming is gedefinieerd. Op het binnenoppervlak van de bodems van die U-vormige profielen is een thermo-expansiemateriaal aangebracht, met daarbovenop bij voorkeur een geluiddempend materiaal. In een brandsituatie zal de thermische straling op het buitenoppervlak van de bodems van die U-vormige profielen het thermo-expansiemateriaal laten opzwellen, waardoor genoemde S-vormige stromingstrajecten worden afgesloten.

Het zal voor een deskundige duidelijk zijn dat de omvang van de onderhavige uitvinding niet is beperkt tot de in het voorgaande besproken voorbeelden, maar dat diverse wijzigingen en modificaties daarvan mogelijk zijn zonder af te wijken van de omvang van de uitvinding zoals gedefinieerd in de aangehechte conclusies.

Het zal voor een deskundige duidelijk zijn, dat voor de eerste laag van thermo-expansiemateriaal 51, in plaats van het genoemde voorkeursmateriaal, dat wil zeggen gebaseerd op expanderend grafiet, ook andere geschikte thermo-expanderende

materialen gebruikt kunnen worden. Voorts zal het voor een deskundige duidelijk zijn, dat de voornaamste taak van de tweede laag 52 is het verschaffen van een geluiddempende werking onder normale omstandigheden, en dat daarbij andere geschikte materialen gebruikt kunnen worden. Uit veiligheids-overwegingen verdient het genoemde kunststofschuim waarin brandvertragers zijn verwerkt, de voorkeur, maar ook andere geschikte materialen zullen een deskundige duidelijk zijn.

In het voorgaande zijn de hoofdstroken 10 en 20, evenals de dwarsstroken, beschreven als zijnde in hoofdzaak plat. Dit is echter niet essentieel; het zal voor een deskundige duidelijk zijn dat de voordelen van de onderhavige uitvinding ook worden bereikt indien de stroken een zekere kromming hebben.

In het voorgaande zijn de hoofdstroken 10 en 20 beschreven als liggende in elkaars verlengde in een gemeenschappelijk plat vlak 1, 2. Dit is echter niet essentieel; het zal voor een deskundige duidelijk zijn dat de voordelen van de onderhavige uitvinding ook worden bereikt indien de stroken een zekere hoek maken ten opzichte van dat gemeenschappelijk vlak, terwijl voorts dat vlak een zekere kromming mag hebben. Belangrijk is slechts, dat de U-vormige profielen met hun bodemgedeelten naar buiten zijn gericht en met hun benen naar binnen.

CONCLUSIES

1. Roosterorgaan (9, 9'), bestemd voor plaatsing in een ventilatieopening (8) in bijvoorbeeld een deur (7) of een muur (6), omvattende:
een aantal onderling in hoofdzaak evenwijdige, met onderlinge tussenruimten (11) naast elkaar opgestelde, eerste hoofdstroken (10) van een warmte goed geleidend materiaal, bij voorkeur een metaal zoals staal;
een aantal onderling in hoofdzaak evenwijdige, met onderlinge tussenruimten (21) naast elkaar opgestelde, tweede hoofdstroken (20) van een warmte goed geleidend materiaal, bij voorkeur een metaal zoals staal;
waarbij de genoemde eerste hoofdstroken (10) overlappen met genoemde tussenruimten (21) tussen genoemde tweede hoofdstroken (20), en waarbij genoemde tweede hoofdstroken (20) overlappen met genoemde tussenruimten (11) tussen genoemde eerste hoofdstroken (10);
waarbij de eerste hoofdstroken (10) zijn voorzien van naar de tweede hoofdstroken (20) gerichte eerste dwarsstroken (12, 13), terwijl de tweede hoofdstroken (20) zijn voorzien van naar de eerste hoofdstroken (10) gerichte tweede dwarsstroken (22, 23), welke eerste en tweede dwarsstroken (12, 13; 22, 23) elkaar althans ten dele overlappen (X) en aldus labyrintvormige of S-vormige verbindingskanalen (30) definiëren tussen genoemde tussenruimten (11) van de eerste hoofdstroken (10) enerzijds en genoemde tussenruimten (21) van de tweede hoofdstroken (20) anderzijds;
met het kenmerk,
dat op de binnenwand van elke hoofdstrook (10; 20) een laag (51) is aangebracht van een thermo-expansiemateriaal.

2. Roosterorgaan volgens conclusie 1, waarbij de eerste hoofdstroken (10) breder zijn dan de tussenruimten (21) tussen de tweede hoofdstroken (20), en waarbij de tweede hoofdstroken (20) breder zijn dan de tussenruimten (11) tussen de eerste hoofdstroken (10).

3. Roosterorgaan volgens conclusie 1 of 2, waarbij de eerste en tweede hoofdstroken (10; 20) onderling even breed zijn, en waarbij de tussenruimten (11) tussen de eerste hoofdstroken en de tussenruimten (21) tussen de tweede hoofdstroken onderling even breed zijn.

4. Roosterorgaan volgens een willekeurige der conclusies 1 t/m 3, waarbij de dwarsstroken (12, 13; 22, 23) in hoofdzaak loodrecht op de genoemde hoofdstroken (10; 20) zijn gericht.

5. Roosterorgaan volgens een willekeurige der conclusies 1 t/m 4, waarbij een hoofdstrook (10; 20) is voorzien van twee op de randen daarvan aansluitende dwarsstroken (12, 13; 22, 23).

6. Roosterorgaan volgens conclusie 5, waarbij een hoofdstrook (10; 20) en de twee bijbehorende dwarsstroken (12, 13; 22, 23) zijn gevormd als een in hoofdzaak U-vormig profiel (16; 26).

7. Roosterorgaan volgens conclusie 6, waarbij een hoofdstrook (10; 20) en de twee bijbehorende dwarsstroken (12, 13; 22, 23) als een geheel zijn gebogen uit metaalplaat of als een geheel zijn gevormd als extrusieprofiel.

8. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de eerste dwarsstroken (12, 13) en de tweede dwarsstroken (22, 23) elkaar in dwarsrichting, dat wil zeggen in de richting loodrecht op het eerste en tweede vlak (1, 2), overlappen, waarbij de overlap (X) bij voorkeur minimaal 5 mm bedraagt.

9. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de in dwarsrichting gemeten afstand (D) tussen de vrije uiteinden (14, 15; 24, 25) van de eerste en tweede dwarsstroken (12, 13; 22, 23)) enerzijds en respectievelijk de tweede en eerste hoofdstroken (20; 10) anderzijds is gelegen in het gebied van 10 tot 25 mm, en bij voorkeur 15 à 20 mm bedraagt.

10. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij het thermo-expansiemateriaal is gebaseerd op expanderend grafiet.

11. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de laagdikte van het thermo-expansiemateriaal is gelegen in het gebied van ongeveer 1 mm tot ongeveer 6 mm, en bij voorkeur in de orde van ongeveer 2 mm bedraagt.

12. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de laagdikte van het thermo-expansiemateriaal is gelegen in het gebied van ongeveer 1/5 tot ongeveer 1/2 van de in dwarsrichting gemeten afstand tussen een strook en het vrije uiteinde van een tegenover gelegen dwarsstrook, waarbij genoemde dikte bij voorkeur ongeveer 1/3 bedraagt van genoemde afstand.

13. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij op genoemde eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal een tweede laag (52) is aangebracht van een niet-brandbaar kunststofschuim.

14. Roosterorgaan volgens conclusie 13, waarbij de tweede laag (52) op genoemde eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal is aangebracht door middel van lijmen, of door middel van een op de tweede laag (52) of op genoemde thermo-expansielaag (51) aangebrachte zelfklevende laag.

15. Roosterorgaan volgens conclusie 13 of 14, waarbij de eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal en de tweede laag (52) van het niet-brandbare kunststofschuim zijn gevormd als een gelaagd combinatieproduct of composiet (50), waarbij de eerste laag (51) fungeert als een harde maar flexibele dragerlaag voor de tweede laag (52).

16. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de laag thermo-expansiemateriaal (51) op de hoofdstroken (10, 20) is aangebracht door middel van lijmen, of

door middel van een op genoemde thermo-expansielaag (51) aangebrachte zelfklevende laag.

17. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de eerste hoofdstroken (10) in hoofdzaak in een eerste vlak (1) zijn gelegen, waarbij de tweede hoofdstroken (20) in hoofdzaak in een tweede vlak (2) gelegen, en waarbij het genoemde tweede vlak (2) op afstand is gelegen van het genoemde eerste vlak (1).

18. Roosterorgaan volgens conclusie 17, waarbij het genoemde eerste vlak (1) en/of het genoemde tweede vlak (2) een zekere kromming heeft of plat is.

19. Roosterorgaan volgens conclusie 17 of 18, waarbij het genoemde eerste vlak (1) en/of het genoemde tweede vlak (2) schuin staat ten opzichte van de hartlijn van de ventilatieopening (8).

20. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies 17-19, waarbij de eerste hoofdstroken (10) en/of de tweede hoofdstroken (20) schuin staan ten opzichte van respectievelijk het genoemde eerste vlak (1) en/of het genoemde tweede vlak (2).

21. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de eerste hoofdstroken (10) en/of de tweede hoofdstroken (20) en/of de eerste dwarsstroken (12, 13) en/of de tweede dwarsstroken (22, 23) vlak zijn, of een zekere kromming hebben.

22. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, waarbij de eerste hoofdstroken (10) en de tweede hoofdstroken (20) worden gedragen door een gemeenschappelijk raamwerk (40).

23. Roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies 1-21, waarbij de eerste hoofdstroken (10) en de

tweede hoofdstroken (20) worden gedragen door separate raamwerken (40; 40').

24. Roostercomponent (9A; 9B) voor toepassing in een roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies, omvattende:
een aantal onderling in hoofdzaak evenwijdige, met onderlinge tussenruimten (11) naast elkaar opgestelde, hoofdstroken (10; 20) van een warmte goed geleidend materiaal, bij voorkeur een metaal zoals staal;
waarbij de hoofdstroken (10; 20) zijn voorzien van dwarsstroken (12, 13; 22, 23) die bij voorkeur in hoofdzaak loodrecht op de genoemde hoofdstroken (10; 20) zijn gericht;
met het kenmerk,
dat op de binnenwand van elke hoofdstrook (10; 20) een laag (51) is aangebracht van een thermo-expansiemateriaal.

25. Roostercomponent volgens conclusie 24, waarbij een hoofdstrook (10; 20) en de twee bijbehorende dwarsstroken (12, 13; 22, 23) zijn gevormd als een in hoofdzaak U-vormig profiel (16; 26), dat bij voorkeur als een geheel is gebogen uit metaalplaat of als een geheel is gevormd als extrusieprofiel.

26. Roostercomponent volgens conclusie 24 of 25, waarbij het thermo-expansiemateriaal is gebaseerd op expanderend grafiet.

27. Roostercomponent volgens een willekeurige der voorgaande conclusies 24-26, waarbij de laagdikte van het thermo-expansiemateriaal is gelegen in het gebied van ongeveer 1 mm tot ongeveer 6 mm, en bij voorkeur in de orde van ongeveer 2 mm bedraagt.

28. Roostercomponent volgens een willekeurige der voorgaande conclusies 24-27, waarbij op genoemde eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal een tweede laag (52) is aangebracht van een niet-brandbaar kunststofschuim.

29. Roostercomponent volgens een willekeurige der voorgaande conclusies 24-28, met één of meerdere van de volgende kenmerken (a)-(c):

a) de tweede laag (52) op genoemde eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal is aangebracht door middel van lijmen, of door middel van een op de tweede laag (52) of op genoemde thermo-expansielaag (51) aangebrachte zelfklevende laag;

en/of b) de eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal en de tweede laag (52) van het niet-brandbare kunststofschuim zijn gevormd als een gelaagd combinatieproduct of composiet (50), waarbij de eerste laag (51) fungeert als een harde maar flexibele dragerlaag voor de tweede laag (52);

en/of c) de laag thermo-expansiemateriaal (51) op de hoofdstroken (10, 20) is aangebracht door middel van lijmen, of door middel van een op genoemde thermo-expansielaag (51) aangebrachte zelfklevende laag.

30. Lamel (16; 26) voor toepassing in een roosterorgaan volgens een willekeurige der voorgaande conclusies 1-23, omvattende:
een hoofdstrook (10; 20) van een warmte goed geleidend materiaal, bij voorkeur een metaal zoals staal;
welke hoofdstrook (10; 20) is voorzien van dwarsstroken (12, 13; 22, 23) die bij voorkeur in hoofdzaak loodrecht op de genoemde hoofdstrook (10; 20) zijn gericht;
met het kenmerk,
dat op de binnenwand van de hoofdstrook (10; 20) een laag (51) is aangebracht van een thermo-expansiemateriaal dat bij voorkeur is gebaseerd op expanderend grafiet.

31. Lamel volgens conclusie 30, waarbij een hoofdstrook (10; 20) en de twee bijbehorende dwarsstroken (12, 13; 22, 23) zijn gevormd als een in hoofdzaak U-vormig profiel (16; 26) dat bij voorkeur als een geheel is gebogen uit metaalplaat of als een geheel is gevormd als extrusieprofiel.

32. Lamel volgens conclusie 30 of 31, waarbij op genoemde eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal een tweede laag (52) is aangebracht van een niet-brandbaar kunststofschuim.

33. Lamel volgens een willekeurige der conclusies 30-32, met één of meerdere van de volgende kenmerken (a)-(e):

a) de tweede laag (52) op genoemde eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal is aangebracht door middel van lijmen, of door middel van een op de tweede laag (52) of op genoemde thermo-expansielaag (51) aangebrachte zelfklevende laag;

en/of b) de eerste laag (51) van het thermo-expansiemateriaal en de tweede laag (52) van het niet-brandbare kunststofschuim zijn gevormd als een gelaagd combinatieproduct of composiet (50), waarbij de eerste laag (51) fungeert als een harde maar flexibele dragerlaag voor de tweede laag (52);

en/of c) de laag thermo-expansiemateriaal (51) op de hoofdstrook (10, 20) is aangebracht door middel van lijmen, of door middel van een op genoemde thermo-expansielaag (51) aangebrachte zelfklevende laag;

en/of d) de hoofdstrook (10; 20) en/of de dwarsstroken (12, 13; 22, 23) zijn vlak, of hebben een zekere kromming;

en/of e) de laagdikte van het thermo-expansiemateriaal is gelegen in het gebied van ongeveer 1 mm tot ongeveer 6 mm, en bedraagt bij voorkeur in de orde van ongeveer 2 mm.

34. Het gebruik van een thermo-expansiemateriaal (51), bij voorkeur gebaseerd op expanderend grafiet, als een automatisch in brandsituaties reagerend afdichtmiddel op een binnenoppervlak van een naar een ruimte (A; B) toegekeerde metalen wand van een ventilatierooster.

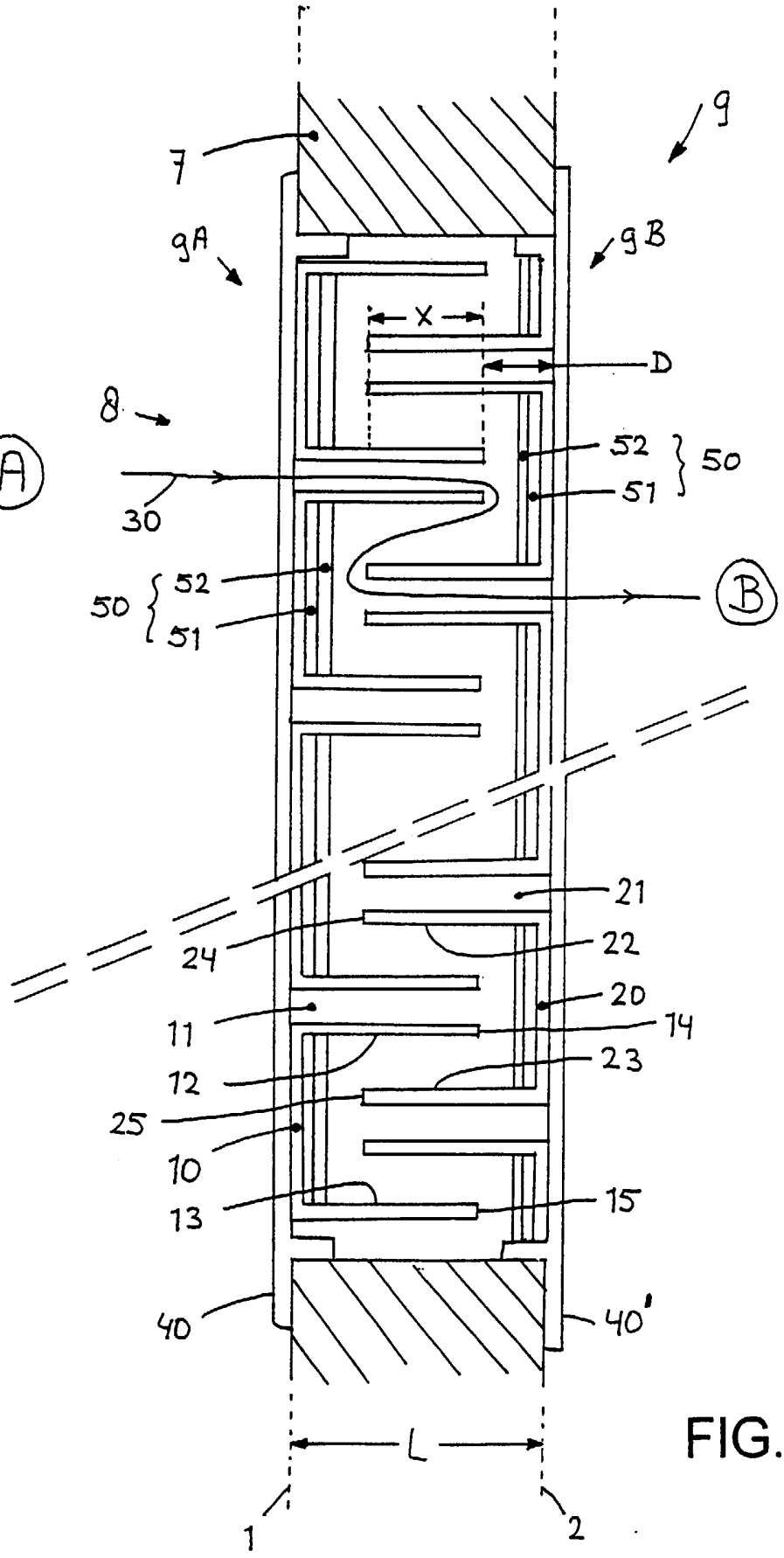

9
7
9A
9B
X
D
8
A
52
50
51
30
50
52
51
B
21
24
22
20
11
14
12
23
25
10
13
15
40
40'
L
1
2

FIG. 1A

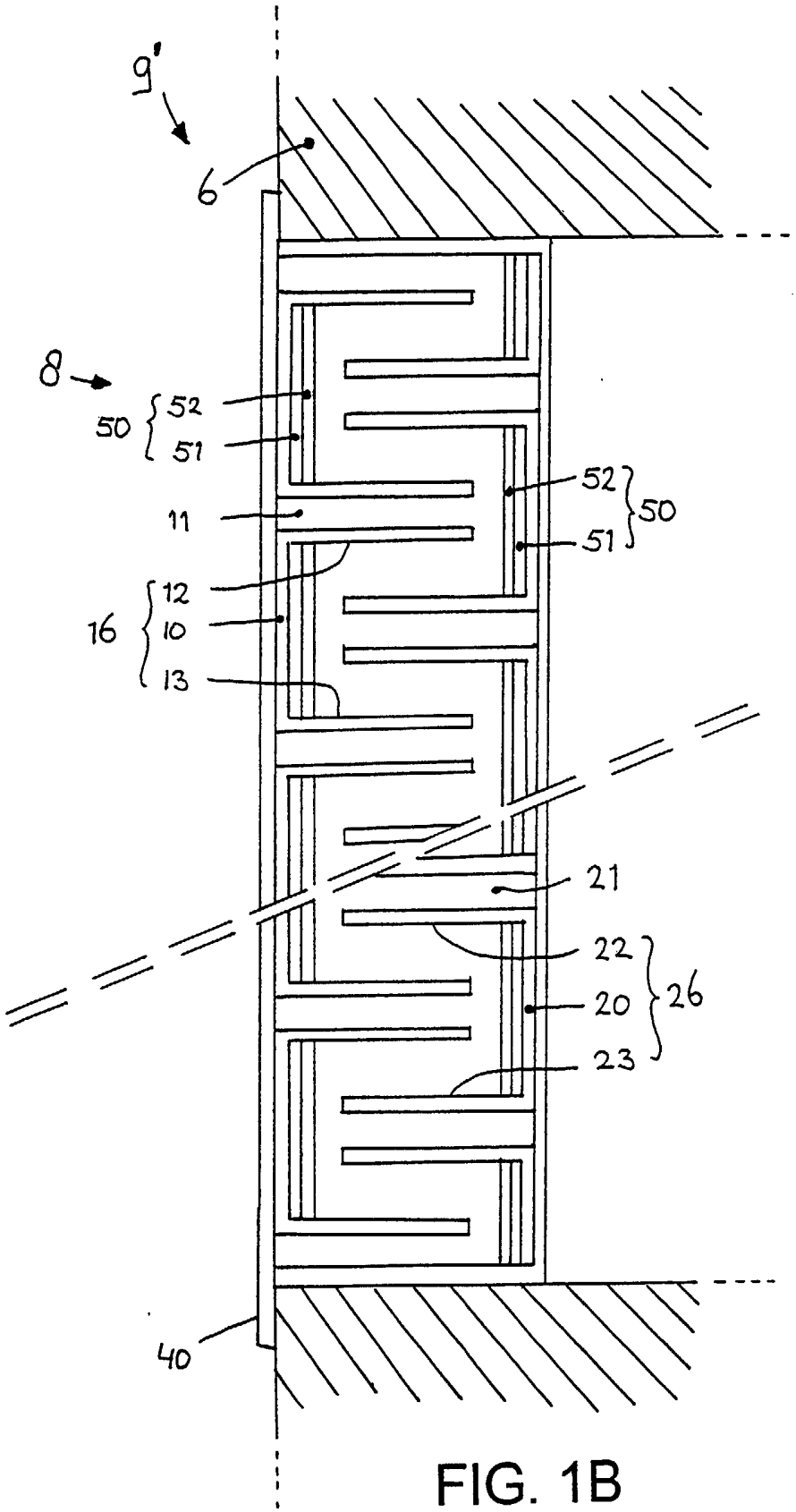


FIG. 1B

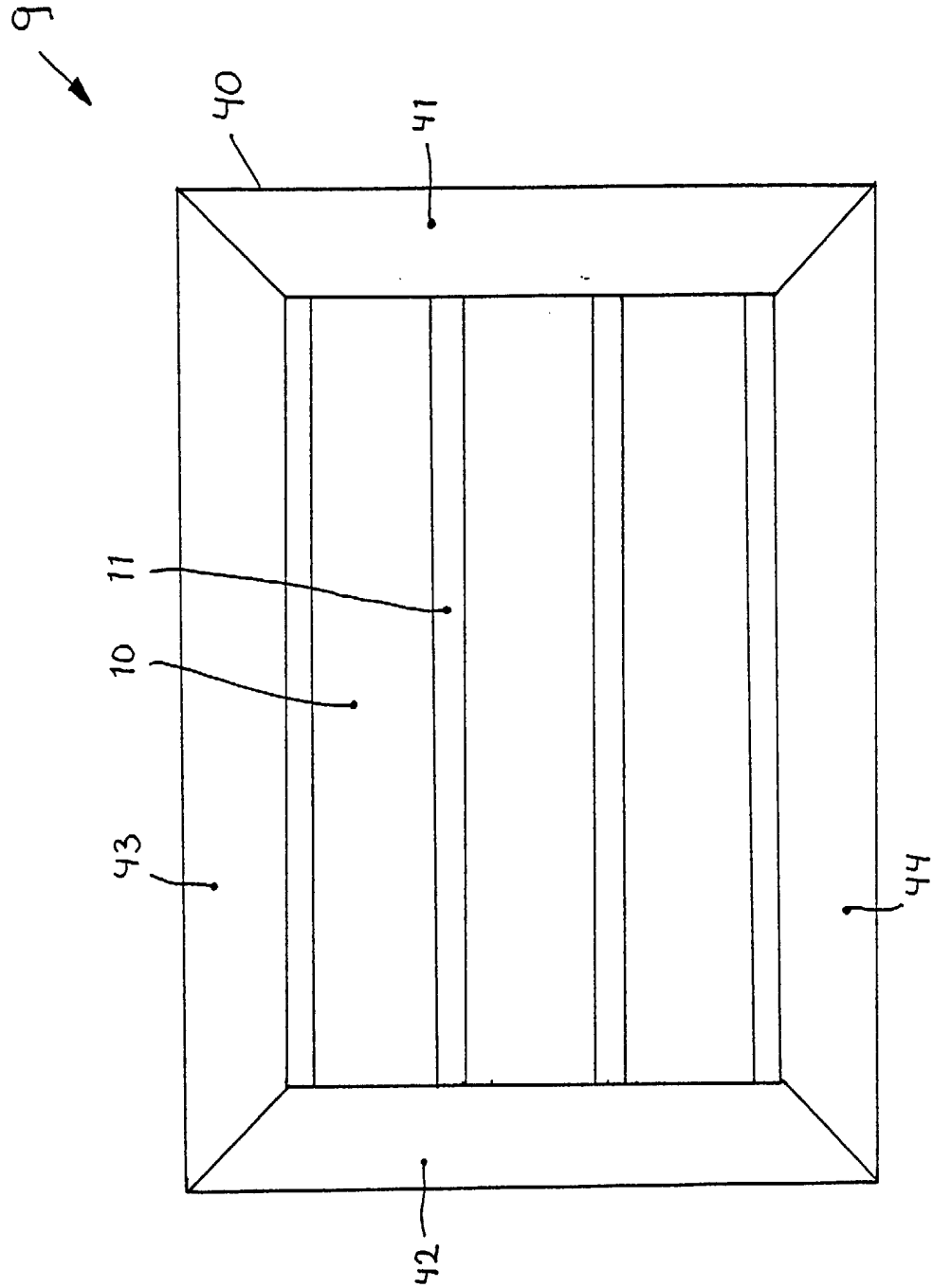


FIG. 2

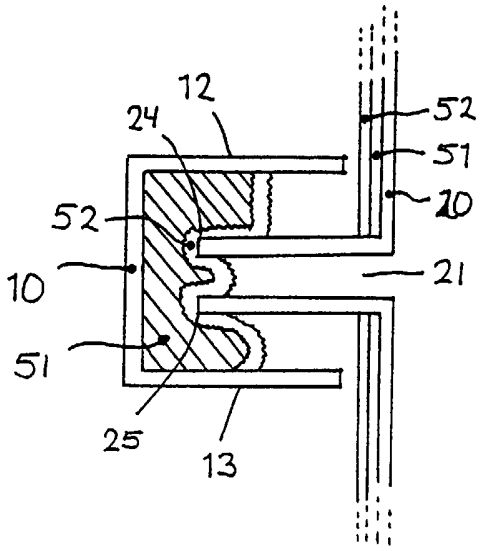


FIG. 3

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE A00-50201/OGR/TL/MDO
Nederlands aanvraag nr. 1016184	Indieningsdatum 14 september 2000
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) System Engineering & Components International B.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 35814 NL

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de internationale classificatie (IPC)

Int. Cl.7: F24F13/18 A62C2/06

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.7:	F24F A62C E06B

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 1016184

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 F24F13/18 A62C2/06

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

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 F24F A62C E06B

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum 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, WPI Data, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X Y	FR 2 254 182 A (VERSINO JOSEPH) 4 Juli 1975 (1975-07-04) het gehele document	34 1,2,4-9, 17,18, 21,22, 24,25, 30,31

Y	US 1 995 456 A (C. KANNEL) 26 Maart 1935 (1935-03-26)	1,2,4-9, 17,18, 21,22, 24,25, 30,31
A	bladzijde 1, kolom 1, regel 1 - regel 6 bladzijde 2, kolom 1, regel 36 - regel 50 figuur 7	3,10-16, 26-29, 32,33

	-/--	

[X] Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

[X] 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 aanvrage, 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

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
5 April 2001	
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** De Graaf, J.D.

2

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1016184

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	GB 2 107 182 A (DIXON INTERNATIONAL LTD) 27 April 1983 (1983-04-27)	34
A	samenvatting figuren 1-3	1

A	DE 197 27 438 C (LESTI MARTIN) 10 December 1998 (1998-12-10)	

A	DE 71 19 106 U (M. THIEM) 12 Augustus 1971 (1971-08-12)	

A	US 4 194 521 A (BANTA FRED L) 25 Maart 1980 (1980-03-25)	

A	ANONYMOUS: "PYROFOAM - Brandwerende afdichting met ongekende mogelijkheden." INTERNET ARTICLE, 'Online! 1998, XP002164821 Gevonden op het Internet: <URL:http://www.seac.nl/nl/pyrofoam.html> 'gevonden op 2001-04-05! het gehele document	10-16, 26-29, 32,33

T	ANONYMOUS: "PYROSONE - Brandwerend en klankdempend rooster." INTERNET ARTICLE, 'Online! 2000, XP002164822 Gevonden op het Internet: <URL:http://www.seac.nl/nl/pyrosone.html> 'gevonden op 2001-04-05! het gehele document	1-34

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1016184

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
FR 2254182	A	04-07-1975	GEEN		
US 1995456	A	26-03-1935	GEEN		
GB 2107182	A	27-04-1983	GB	2159051 A,B	27-11-1985
DE 19727438	C	10-12-1998	GEEN		
DE 7119106	U		GEEN		
US 4194521	A	25-03-1980	AU	517363 B	23-07-1981
			AU	3801778 A	17-01-1980
			BE	869111 A	19-01-1979
			BR	7804611 A	06-03-1979
			CH	628945 A	31-03-1982
			DE	2831976 A	01-03-1979
			ES	471883 A	01-03-1980
			FR	2398153 A	16-02-1979
			GB	2001483 A	31-01-1979
			IT	1097527 B	31-08-1985
			JP	1129016 C	24-12-1982
			JP	54022997 A	21-02-1979
			JP	57018896 B	19-04-1982
			MX	146980 A	21-09-1982
			NL	7807797 A	23-01-1979
			SE	430083 B	17-10-1983
			SE	7807971 A	21-01-1979