



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8200288**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Afdichtprofiel.**

⑤1 Int.Cl³: E06B 5/16.

⑦1 Aanvrager: Theo Schröders te Erkelenz, Bondsrepubliek Duitsland.

⑦4 Gem.: Ir. F.X. Noz c.s.
Algemeen Octrooibureau
Boschdijk 155
5612 HB Eindhoven.

②1 Aanvraag Nr. 8200288.

②2 Ingediend 27 januari 1982.

③2 Voorrang vanaf 30 januari 1981.

③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3103094 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 16 augustus 1982.

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

Korte Aanduiding: Afdichtprofiel.

De uitvinding heeft betrekking op een afdichtprofiel uit een onder inwerking van warmte opschuimend materiaal en een het materiaal omhullen-
5 de mantel, welke met de eindvlakken van een deurblad of met de daartegen-
over liggende vlakken van een lijst van een tegen brand beveiligende deur
te verbinden is.

Bij een bekend afdichtprofiel van deze soort is het onder inwer-
king van warmte opschuimende materiaal omsloten door een gemakkelijk
10 smeltbare, echter niet brandbare, afgevlakte slangomhulling en aan het
deurblad resp. aan de lijst van de tegen brand beveiligende deur gelijmd.

Deze uitvoering heeft niet slechts het voordeel, dat het zo omhulde
opschuimbare materiaal bij in de handel gebruikelijke lijsten en deur-
bladen is toe te passen, maar ook tegen mechanische beschadigingen en
15 chemische beïnvloeding in verregaande mate beschermd is en toch een
verhoudingsgewijs geringe warmteinwerking voldoende is opdat het mate-
riaal in geval van brand zonder hinder kan uitzetten. Als materiaal voor
de afgevlakte slangvormige omhulling is bij het bekende afdichtprofiel
bijvoorbeeld aluminium toegepast. Het hermetisch inkapselen van een onder
20 inwerking van warmte uitzettend materiaal met een ommanteling uit alumi-
nium is echter niet slechts zeer duur, maar ook ten opzichte van mechani-
sche belastingen in het bijzonder dan te gevoelig, indien de omhulling
verhoudingsgewijs dunwandig is uitgevoerd. Daarentegen heeft te dikwandi-
ge omhulling, welke weerstand biedt aan mechanische belastingen, het nadeel,
25 dat de uitzetting van het materiaal in het geval van brand gehinderd
wordt en dat het profiel aan afdichtwerking inboekt. Met toenemende
wanddikte van de ommanteling wordt het materiaal bovendien te zeer aan de
inwerking van de warmte onttrokken, zodat het in een extreem geval tot
een geheel onvoldoende uitzetting van het afdichtp rofiel kan komen en een
30 voldoende afdichting van de spleet tussen het deurblad en de lijst niet
te bereiken is, zodat in het geval van brand rook of ook giftige gassen
van de brandhaard uit ondanks overigens perfecte werking van de tegen
brand beveiligende deur in de naburige ruimte doordringen.

Een niet absoluut dichte omhulling van een onder inwerking van
35 warmte opschuimend materiaal, zoals natriumsilicaat kan ertoe leiden, dat
het materiaal zich ten gevolge van indringende vochtigheid ontleedt en

8200288

zijn geschiktheid voor uitzetting verliest. Door de omhulling van het materiaal is de controle van zijn toestand praktisch uitgesloten, zodat bij dergelijke gevoelige stoffen, zoals natriumsilicaat, welke niet met absolute zekerheid geheel vochtdicht ingekapseld zijn, de geschiktheid tot juist functioneren in het geval van brand niet kan worden gegarandeerd.

Een verder nadeel van het bekende afdichtprofiel bestaat daarin, dat zij in de sluitstand van het deurblad een kleine spleet tussen het deurblad en de lijst vrij moet laten, opdat de ommanteling bij het bedienen van de deur niet langs het deurblad of langs de lijst wordt gewreven, hetgeen zeer snel tot een beschadiging van de ommanteling zou leiden. Een afdichting tussen deurblad en lijst is dan ook wel in geval van brand te bereiken, terwijl echter in het normale geval de bekende profielen geen afdichting, welke als luchtdicht te beschouwen is, mogelijk maken.

Met de uitvinding wordt beoogd een afdichtprofiel uit onder inwerking van warmte opschuimend materiaal te verkrijgen, welke met een ommanteling is voorzien, die enerzijds weerstand kan bieden aan grote mechanische belastingen en anderzijds een garantie tegen een chemische ontleding van het opschuimbare materiaal biedt, zonder dat door de ommanteling het materiaal zodanig tegen warmte inwerking wordt afgeschermd, dat zijn uitzetting niet of verlaat op gang komt. Daarenboven moet het afdichtprofiel geschikt zijn de op zich voor het gebruik van de tegen brand beveiligende deur noodzakelijke spleet tussen deurblad en lijst ook in normale omstandigheden luchtdicht af te sluiten.

Uitgaande van het hierboven beschreven afdichtprofiel wordt voor de oplossing van de gestelde opgave voorgesteld, dat aan de uit kunststof van verhoudingsgewijs geringe elastische vervormbaarheid, bij voorkeur hard PVC, gevormde mantel althans een kraag of een lip uit kunststof van verhoudingsgewijs grote elastische vervormbaarheid, bij voorkeur zacht PVC, aangevormd en zo opgesteld is, dat in de sluitstand van het deurblad een spleet tussen een randvlak van het deurblad en een been van de lijst door de kraag of de lip is afgedicht.

In het geval van brand vernielt een inwerking van warmte op het profiel volgens de uitvinding eerst de kraag of de lip uit kunststof van verhoudingsgewijs grote elastische vervormbaarheid, welke tot dan toe de

afdichting van de noodzakelijke spleet tussen deurblad en lijst gevormd heeft en zodoende ook in het normale geval een luchtdichte afsluiting garandeert. De warmte werkt dan op de mantel uit kunststof van op zich verhoudingsgewijs geringe elastische vervormbaarheid en verhoogt echter met toenemende temperatuur de elasticiteit daarvan. Ondertussen stijgt ook de temperatuur van het door de mantel omhulde opschuimbare materiaal, waardoor in het eerste stadium gassen worden vrijgemaakt, welke tot een drukverhoging binnen de mantel leiden, waardoor de mantel wordt opgeblazen. Daardoor wordt de tussenruimte van de voeg zelfs dan volkomen afgedicht, indien de voegbreedte ongelijkmatigheden toont, aangezien de opgeblazen mantel zich vormsluitend aan de doorsnede van de voeg aanpast en in deze toestand de afdichtwerking van de intussen onder de inwerking van de warmte vernielde kraag resp. lip uit kunststof van verhoudingsgewijs grote elastische vervormbaarheid overneemt. Op deze wijze blijft ook in het overgangsstadium van het normale geval naar het geval van brand een absolute afdichting van de voeg gewaarborgd, zodat rook of giftige gassen niet door de spleet tussen het deurblad en de lijst kunnen stromen. Zolang namelijk het afdichtprofiel niet aan warmte inwerking is blootgesteld bewerkt de kraag of de lip uit kunststof van verhoudingsgewijs grote elastische vervormbaarheid de afdichting, terwijl gelijktijdig bij het vernielen daarvan in het geval van brand de afdichtfunctie wordt overgenomen door de zich dan opblazende mantel. Bij stijgende inwerking van warmte is de afdichtfunctie van de mantel overbodig, daar dan het materiaal ongehinderd door de mantel kan opschuimen en het volume daarvan toeneemt, zodat ten slotte de spleet tussen het deurblad en de lijst alleen door het opgeschuimde materiaal wordt afgedicht.

Door proeven kon aangetoond worden, dat een afdichtprofiel volgens de uitvinding een permanente afdichting waarborgt, indien het opschuimbare materiaal uit natriumsilicaat, de het materiaal omhullende mantel uit hard -PVC en de aan de mantel aangevoemde kraag resp. lip uit zacht PVC bestaan. Bij brandproeven ontstond een overgangsgelooze afdichting van de spleet tussen deurblad en lijst, waarbij reeds voor het vernielen van de kraag resp. van de lip uit zacht PVC de daartoe noodzakelijke inwerking van warmte de mantel door de uit het natriumsilicaat vrijkomende gassen zo opgeblazen was, dat de mantel de afdichting van de spleet over-

nam, voordat de kraag resp. de lip geheel vernietigd was. Voordat de mantel onder de inwerking van de warmte oploste was ten slotte het natriumsilicaat zo intensief opgeschuimd, dat in dit stadium het natriumsilicaat alleen de afdichting van de spleet in stand hield.

5 Volgens een uitvoering van de uitvinding is de doorsnede van het profiel althans in hoofdzaak hoekvormig uitgevoerd, waarbij een been uit het opgeschuimde materiaal met de mantel en een been uit de daaraan aangevormde lip bestaat.

10 Verdere uitvoeringen van de uitvinding zullen duidelijk zijn uit de conclusies en de hieronder volgende beschrijving van een mogelijke uitvoeringsvoorbeeld van een afdichtprofiel volgens de uitvinding, dat in bijgaande figuur is afgebeeld.

Een uit een Z-vormig gebogen plaat vervaardigde lijst 1 bezit in een de spleet tussen de eindvlakken van een niet weergegeven deurblad
15 begrenzende rug 2 boringen 3 en 4, die paarsgewijs op afstanden over de lengte uitstrekking van de lijst 1 zijn aangebracht.

Tappen 5 en 6 bevinden zich in een met de boringen 3 en 4 overeenkomende opstelling op een naar de rug toegekeerde zijde van een mantel 7 en laten zich op de wijze van drukknoppen in de boringen 3 en 4 van
20 de rug 2 indrukken voor de bevestiging van het profiel.

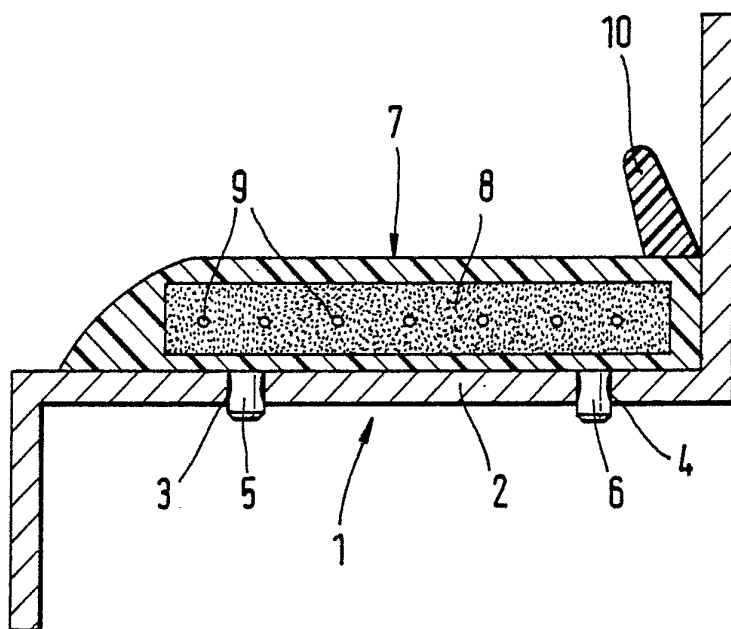
De uit hard PVC vervaardigde mantel 7 verzegelt volledig een materiaal 8 uit natriumsilicaat, waarbij uit sterkteoverwegingen in het materiaal 8 glasvezels 9 zijn verwerkt.

Aan de rechterzijde is aan de rand van de mantel 7 een lip 10 uit
25 zacht PVC gevormd.

Een niet weergegeven deurblad drukt met randvlakken tegen de lip 10 en perst deze zo tegen het desbetreffende been van de lijst 1, zodat een luchtdichte afsluiting gewaarborgd is.

In het geval van brand wordt de lip 10 reeds snel vernietigd, terwijl de mantel 7 zich opblaast en de afdichtfunctie van de lip 10 zo
30 lang overneemt, totdat het materiaal 8 de spleet tussen het deurblad en de lijst 1 opvullend is opgeschuimd.

1. Afdichtprofiel uit een onder inwerking van warmte opschuimend materiaal en een het materiaal omhullende mantel, welke met de eindvlakken van een deurblad of met daartegenover liggende vlakken van een lijst van een tegen brand beveiligende deur te verbinden is, met het kenmerk, dat
- 5 aan de uit kunststof van verhoudingsgewijs geringe elastische vervormbaarheid, bij voorkeur hard PVC gevormde mantel (7) althans een kraag of een lip (10) uit kunststof van verhoudingsgewijs grote elastische vervormbaarheid, bij voorkeur zacht PVC, aangevormd en zo opgesteld is, dat in de gesloten stand van het deurblad een spleet tussen een rand-
- 10 vlak van het deurblad en een been van de lijst (1) door de kraag of de lip (10) is afgedicht.
2. Afdichtprofiel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de doorsnede van het profiel althans in hoofdzaak hoekvormig is uitgevoerd, waarbij een been uit het opschuimbare materiaal (8) met de mantel (7) en een
- 15 been uit de daaraan aangevormde lip (10) bestaat.
3. Afdichtprofiel volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de de lijst (1) toegekeerde zijde van de mantel (7) in de nabijheid van de tegenover de kraag of de lip (10) liggende rand in de niet gemonteerde toestand van het profiel een zodanige concave welving bezit, dat de rand
- 20 van de mantel (7) in gemonteerde toestand van het profiel onder spanning tegen de lijst (1) is aangedrukt.
4. Afdichtprofiel volgens een der conclusies 1 tot 3, met het kenmerk, dat aan de mantel (7) aan de de lijst toegekeerde zijde tappen (5,6) zijn aangebracht, die op de wijze van drukknoppen in boringen (3,4) van
- 25 de lijst (1) in te drukken zijn.



8200288