

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 144980 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 5041/78

(51) Int.Cl.³ E 06 B 5/16

(22) Indleveringsdag 13. nov. 1978

(24) Løbedag 13. nov. 1978

(41) Alm. tilgængelig 23. maj 1979

(44) Fremlagt 19. jul. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 22. nov. 1977, 14303/77, CH

(71) Ansøger NOVOPAN AKTIENGESELLSCHAFT, CH-5313 Klingnau, CH.

(72) Opfinder Hans Schulthess, CH.

(74) Fuldmægtig Internationalt Patent-Bureau.

(54) Dør med forøget brandbestandighed.

DK 144980 B

Den foreliggende opfindelse angår en dør med forøget brandbestandighed og omfattende en karm, en dørfløj og en mellem karmen og dørfløjen anbragt strimmel af et materiale, som skummer op ved forhøjet temperatur, samt et dække for denne strimmel.

Som bekendt stilles der til visse døre betydelige krav med hensyn til brandbestandighed. Dette gælder ikke blot for dørfløjen og dørkarmen i sig selv, idet det også er en betingelse, at dørfløjen slutter med fornøden tæthed i karmen. Spalten mellem dørfløjen og karmen skal altså i tilfælde af ildbrand lukkes så tæt som muligt, og hertil tjener den omtalte materialestrimmel, der som følge af varmepåvirkningen fra ilden straks skal begynde at skumme op og derved skal udfylde spalten.

Ved brandsikringsforanstaltninger af denne art er det samtidig vigtigt, at fugtighed fra omgivelserne hindres i at trænge ind til strimmelmaterialet, for at dette i tilstrækkelig grad kan bibeholde sin opskumningsevne. Dette forhold kan ikke betragtes som tilgodeset ved en kendt dør af den angivne art, og hvor dækket for strimmelen udgøres af et låg, der skal afsprænges som følge af materialets opskumning, og ej heller ved en anden kendt konstruktion, hvor opskumningsmaterialet er indlagt i en i tværsnit hovedsagelig U-formet blikkappe, i hvilken der er efterladt en spalteformet åbning, som giver yderluften og dermed dennes fugtighed adgang til materialet.

Fra de kendte udførelser adskiller døren ifølge opfindelsen sig ved, at karmen har en rende, der er adskilt fra karmens nærmestliggende yderside ved et fremstående parti, på hvilket opskumningsstrimmelen er anbragt, og at dækket har form som et bånd, der har større bredde end opskumningsstrimmelen og er bukket til rendeform med kantflige, som har tæt

anlæg mod siderne af det fremstående parti, som bærer opskummingsstrimmelen.

I dette tilfælde vil den pågældende strimmel være effektivt beskyttet af båndet såvel mod mekanisk overlast som mod fugtighed fra omgivelserne, så længe dette bånd er intakt, dvs. indtil det ødelægges, f.eks. ved smeltning, som følge af varmepåvirkning i tilfælde af en begyndende brand, og strimmelen vil derfor med sikkerhed bibeholde sin opskumningsevne indtil dette tidspunkt.

Et par udførelsesformer for døren ifølge opfindelsen er i det følgende nærmere forklaret under henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser et vandret snit i en første udførelsesform for døren ifølge opfindelsen, og

fig. 2 et lignende, vandret tværsnit i en anden udførelsesform for døren.

Den i fig. 1 viste dør er udført på en sådan måde, at den holder stand mod ilden i 30 min. Døren har en karm 1 af stål, der gennem hængsler 3 bærer en dørfløj 2. Karmen 1 har et sådant tværsnit, at den slutter omkring den af beton, kunststen eller andet materiale bestående forkant 4 af en væg 5, i hvilken døren er indsat. Karmprofilet 1 har en fals 6, i hvilken den hosliggende kant 7 af dørfløjen 2 har anslag. Dette kantparti 7 er forbundet med den ene part 8 af hængslet 3, hvis anden part 9 sidder i karmen 1 eller i vægforkanten 4. Mellem dørfløjen 2's kantside 10 og den overfor liggende flade 11 i falsen 6 eksisterer der på kendt måde en spalte, som skal lukkes i tilfælde af ildebrand. Dette sker ved hjælp af et stof, der i form af en strimmel 12 er anbragt på den pågældende flade 11 i falsen 6, og som eksempelvis kan være et vandholdigt natriumsilikat, der markedsføres under

navnet "Palusol". Dersom der opstår brand på den ene side af dørfløjen 2, vil der ret hurtigt ske en opvarmning af den af metal bestående karm 1, og ved varmeledning gennem karmen vil strimmelen 12 hurtigt opvarmes til mere end 200°C og derved begynde at skumme op. Det dannede skum fylder da spalten mellem falsen 6 og dørfløjen 2's kantparti 7, så at den ønskede, tætte adskillelse mellem de to rum opnås.

10 Ved denne udførelsesform for døren ifølge opfindelsen kan spalten mellem karmen og dørfløjen under normale forhold holdes tæt ved hjælp af en gummipakning 13. Denne gummipakning består af et på passende måde profileret bånd, der strækker sig langs hele
15 karmen 1's omkreds. Båndet 13 har et fodparti, der sidder fast i en rende 18 i karmprofilet 1. Den egentlige tætning sker navnlig mellem den med dørfløjen parallelle flade 14 i falsen 6 og den mod denne flade vendende side af dørfløjen 2's kantparti 7.

20 Dørfløjen 2 består i det foreliggende tilfælde i hovedsagen af en spånplade 15, der markedsføres under navnet "Novopan". Denne spånplade 15 bærer på begge sider et finér 16, der efter omstændighederne kan være lakeret. Dersom døren skal tjene som yderdør, kan spånpladen 15 være belagt med aluminium for at hindre eller modvirke fugtindtrængen i spånpladen 15.

Til hindring af en beskadigelse, herunder befugtning af opskumningsmidlet 12 på dørkarmen 1
30 har strimmelen 12 et dække 17, der udgøres af et PVC-profil i båndform. I tilfælde af brand smelter dækket 17 i løbet af 1 til 3 min., hvorefter udfyldningen af spalten mellem karmen 1 og dørfløjen
35 2 med det opstående skum straks finder sted. Dækket 17 omslutter den strimmelbærende del af karmen

og har vinkelformet eller L-formet tværsnit, så at det fremtræder med kantflige, der har tæt anlæg mod metalkarmen 1 såvel på dennes fritliggende side som i renden 18. På denne måde kan der dels opnås
5 en optimal fastholdelse af dækket 17 på dørkarmen 1, dels sikres en optimal varmeoverføring til og fugtbeskyttelse af strimmelen 12.

Ved den i fig. 2 viste, anden udførelsesform for døren ifølge opfindelsen er denne dør således konstrueret, at den kan tåle en brandprøve på 90 min.
10 Til sikring af en forbedret brandsikkerhed ved denne dør er dækket 17 fremstillet af aluminiumblik. Hensigten hermed er at sikre, at dækket 17 bringes til smeltning på et passende tidspunkt under denne
15 langvarige prøve, idet smeltetidspunktet er bestemmende for, hvornår opskumningen af strimmelen 12 begynder, så at spillerummet mellem karmen og dørfløjen udfyldes med skum.

Ifølge fig. 2 har dørfløjen 2 en ramme 21,
20 der består af såkaldt "Vermipan". "Vermipan" er et handelsnavn for et materiale, der består af en blanding af vermiculit og et bindemiddel. På begge sider af rammen 21 er der fastgjort plader 22 og 23, som ligeledes består af "Vermipan". Det mellem disse plader 22 og 23 dannede og af rammen 21 begrænsede hulrum kan enten lades frit eller kan, som vist i fig. 2, være udfyldt med mineraluld. Også i dette tilfælde kan dørfløjen være dækket med lakeret finér 16 eller med plader af aluminium. Da dørfløjen i dette tilfælde er tykkere end ved udførelsesformen ifølge fig. 1, kan dørhængslet monteres på en
30 enklere måde. Dette hængsel 3's første hængselpart 8 kan være indfældet i yderpladen 23, medens dets anden part 9 kan være fastgjort i karmen 1 i en
35 vis afstand fra falsen 6's flade 11.

En anden foranstaltning af væsentlig betydning i dette tilfælde er, at der på falsen 6's anden flade er anbragt et bånd eller en strimmel 25 af et ikke-brændbart materiale, eksempelvis asbest. For-
5 siden af dette asbestbånd 25 vil, når døren er lukket, have tæt anlæg mod ydersiden af den anden plade 22 af "Vermipan". Asbestbåndet 25 sikrer under normale forhold en fornøden tæthed mellem de rum, der er adskilt fra hinanden ved væggen 5. I til-
10 fælde af ildebrand bibeholder asbestbåndet 25 sin tætnende virkning sideløbende med den aftætningsvirkning, der sikres ved hjælp af skumdannelsen.

P A T E N T K R A V

1. Dør med forøget brandbestandighed og omfattende en karm (1), en dørfløj (2) og en mellem karmen og dørfløjen anbragt strimmel (12) af et materiale, som skummer op ved forhøjet temperatur, samt et dække (17) for denne strimmel, k e n d e t e g n e t ved, at karmen (1) har en rende (18), der er adskilt fra karmens nærmestliggende yderside ved et fremstående parti (11), på hvilket opskumningsstrimmelen (12) er anbragt, og at dækket (17) har form som et bånd, der har større bredde end opskumningsstrimmelen (12) og er bukket til rendeform med kantflige, som har tæt
25 anlæg mod siderne af det fremstående parti (11), som bærer opskumningsstrimmelen (12).

2. Dør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at dækket udgøres af et PVC-profil.

3. Dør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at dækket består af aluminium og indeholder opskumningsstrimmelen som en indbygget del.
30

4. Dør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at dækket er vinkelformet.

5. Dør ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at renden (18) er udformet i den ene flade af en karmfals, og at en strimmel (25) af ubrændbart materiale, såsom asbest, er anbragt på falsens anden flade.

Fremdragne publikationer:

DK patent nr. 93373
DE offentliggørelsesskrift nr. 2607248
GB patent nr. 1171667, 1529054
US patent nr. 3964214
CH patent nr. 569181.

