



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 143679

[C] (45) PATENT MEDDELT
25. MARS 1981

(51) Int. Cl.³ E 06 B 5/16, E 04 B 1/94

(21) Patentsøknad nr. 771688

(22) Inngitt 13.05.77

(23) Løpedag 13.05.77

(41) Alment tilgjengelig fra 21.11.77

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 15.12.80

(30) Prioritet begjært 18.05.76, Danmark, nr. 2178/76

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte for fremstilling av brannhemmende skillevegelementer.

(71)(73) Søker/Patenthaver SKAMOL, SKARREHAGE MOLERVÆRK A/S,
Østergade 58,
DK-7900 Nykøbing Mors,
Danmark.

(72) Oppfinner JØRGEN JACOBSEN, Nykøbing Mors,
HANS KORSGAARD, Nykøbing Mors,
POUL KILSGAARD, Herning,
Danmark.

(74) Fullmektig Siv.ing. Tormod Vadla,
Vadlas Patentbureau, Fredrikstad.

(56) Anførte publikasjoner Britisk (GB) patent nr. 1178491 (E 06 B 3/84)
USA (US) patent nr. 2797450 (52-615)

Nærværende oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte for fremstilling av brannhemmende skilleveggelementer, f.eks. dørblader til brannhemmende dører, og av den type hvor man i en ramme mellom to dekkplater anbringer en eller flere utfyllingsplater helt eller delvis bestående av ett med et bindemiddel, fortrinnsvis av uorganisk karakter såsom vannglass, sement, en leireart eller lignende, bundet mineralsk granulat med lav densitet.

Det er kjent f.eks. fra dansk patentsøknad nr. 455-76 å fremstille brannhemmende skilleveggelementer av i hovedsak lignende typer, men basert på en utfylling med løst materiale, som ved sammenpressing får en så fast konsistens at utfyllingsmaterialet danner en sammenhengende varmeisolerende ildfast plate mellom skilleveggelementets to dekkplater.

Ved denne kjente konstruksjon vil man med sikkerhet oppnå en total utfylling av skilleveggelementets hulrom mellom rammen og de to dekkplater, men til gjengeld må man ved produksjon ha det besvær som består i å anvende et løst granulat.

Spill av tid og utfyllingsmaterialer har således ikke helt kunnet unngås, og under uheldige omstendigheter har man kunnet få støvplager, besværligheter med renholding av verkstedgulv, besværligheter med dosering, innretning av en spesiell sekke-transport etc.

Ved andre kjente fremgangsmåter for fremstilling av brannhemmende skilleveggelementer har man anvendt utfylling med uorganisk bundne plater eller platestykker, hvis grunnmateriale var

et mineralsk granulat med lav densitet, f.eks. vermiculit.

Herved har man riktignok unngått de spesielt ved anvendelse av løst utfyllingsmateriale ledsagende ulemper, men til gjengeld har man måttet regne med at platene skulle fremstilles med et visst undermål såvel med hensyn til tykkelse som lengde og bredde, da disse kjente plater slett ikke eller meget dårlig har tålt noen etterbearbeiding, som forøvrig i beste fall har virket urimelig fordyrende. Følgelig har de på denne måten fremstilte skilleveggelementer ikke blitt effektivt brannhemmende, idet man alltid har måttet regne med gjennomgående sprekker mellom platene og rammen samt mellom flere platestykker innbyrdes. Videre har man fått branntekniske uheldige mellomrom mellom utfyllingsplatene og dekkplatene, hvilke mellomrom har kunnet bevirke ansamling av lett tendbare gassblandinger, som ved et gitt tilfelle har medvirket til hurtig spredning av en brann, f.eks. ved gasseksplosjon som på en gang omtrent har kunnet ødelegge hele skilleveggelementet. Hvis man forsøkte å unngå nevnte mellomrom mellom utfyllingsplatene og dekkplatene ved å øke utfyllingsplatenes tykkelse i forhold til elementenes rammetykkelse, så fikk man på grunn av uunngåelige fremstillingsmessige ulikheter i tykkelse av utfyllingsplatene en viss prosentdel skilleveggelementer med utadbulende dekkplater, som naturligvis er uakseptabel f.eks. ved dørfremstilling, da dørbladene i dette tilfelle blir mindre pene å se på, og da man i verste fall ikke vil få noen pålitelig sammenliming mellom dekkplatene og dørens ramme.

Det er et formål med nærværende oppfinnelse å fremskaffe en fremgangsmåte for billig fremstilling av brannhemmende skilleveggelementer av den foran og i etterfølgende krav 1's innledning beskrevne type, og at man således i elementfabrikken som utfyllingsmateriale kan anvende prefabrikerte utfyllingsplater, som ikke behøver noen tilpasningsbearbeiding, idet utfyllingsplatene fremstilles med et slikt undermål at platene alltid kan innbygges i de dertil beregnede rammer uansett uunngåelige fremstillingstoleranser på rammer og plater. Fremstillingen kan vel

og merke også foregå uten risiko for sprekker, revner eller hulrom, som kan nedsette skilleveggelementets brannhemmende kvalitet. Dette oppnår man ved fremstilling av skilleveggelementene som angitt i krav 1's karakteristiske del.

Ved å anvende en plateutfylling, som med hensyn til tykkelse har et visst overmål, og som etter å ha blitt lagt inn i skilleveggrammen sammentrykkes i retningen tvers på plateutfyllingens hovedplan, så oppnår man en i og for seg ikke særlig kraftig lengde- og breddeutvidelse, som dog ved vanlige fremstillings-toleranser er fullt ut tilstrekkelig til å sikre at det blir tett mellom utfyllingsplater og ramme og mellom de enkelte platestykker i en i flere stykker oppdelt utfyllingsplate. Da utfyllingsplatene fremstilles med et overmål med hensyn til tykkelse, vil det naturligvis ikke være noen som helst risiko for dannelse av et luftrom mellom utfyllingsplatene og dekkplatene.

Hensiktsmessig anvender man utfyllingsplater, hvilke som angitt i krav 2 har en overtykkelse på 1-10 % mer enn tykkelsen av den dørramme som skal utfylles. Hvis man nå samtidig med sammenpressingen av utfyllingsplatene til rammetykkelsens mål pålimer dekkplatene både på skilleveggrammen og på utfyllingsplatene, så vil man få en øket varig sikkerhet mot fremtidig dannelse av hulrom mellom dekkplater og utfyllingsplater. idet selv voldsomme slag mot et skilleveggelement ikke vil løsne dekkplatene fra utfyllingsplatene. Ved anvendelse av utfyllingsplater i en dørramme underkastes platene, som overlapper låseklosser, hengselforsterkninger eller lignende fra rammens innside innragende uregelmessigheter, også sammentrykking i retning vinkelrett på platenes hovedplan.

Som granulatmateriale til fremstilling av utfyllingsplatene kan man hensiktsmessig anvende ekspandert vermiculit, idet dette materiale foruten fremragende varmeisolerende og ildfaste egenskaper også i særlig grad har gunstige egenskaper med hensyn til å kunne tåle sammentrykning tvers på utfyllingsplatenes hovedplan uten noen merkbar styrkeforringelse og under en samtidig særdeles ønskelig utvidelse i lengde- og bredderetningen.

I det følgende skal en foretrukket utførelsesform av fremgangsmåten ifølge nærværende oppfinnelse beskrives i detalj i forbindelse med vedlagte tegninger, hvor:

Fig. 1 viser et plant bilde av et dørblad, hvor en del av den mot seeren vendte dekkplate er bortskåret for å vise det indre av dørbladet, og

fig. 2 viser en del av det som vises i fig. 1, med sett skrått inn mot øverste høyre hjørne og med ytterligere bortskjæringer og gjennomskjæringer for illustrasjon av detaljer ved dørbladets oppbygning.

Et dørblad 1 består av sammenfalsede og sammenlimte rammelister, hvorav i fig. 1 sees en overlist 2 og en høyre sidelist 3, mens i fig. 2 også en venstre sidelist 4 er synlig.

Til den høyre sidelist 3 er det fastgjort, f.eks. ved falsing og liming, en låsekloss 5.

I dørens ramme er det med en overfalsing 6 mot en tilsvarende fals i rammelistene innlagt varmeisolerende og ildfaste utfyllingsplatestykker 7.

Omkring låseklossen 5 er det innlagt tilsvarende utfyllingsplatestykker 7' og 7" med tilsvarende overfalsinger, men også med særlig utskårne hjørnepartier for pasning omkring låseklossen 5.

De enkelte utfyllingsplatestykker 7 hhv. 7' og 7" støtter gjensidig opp mot hverandre med overfalsinger 8, og utfyllingsplatestykkene 7' og 7" støtter opp mot låseklossen 5 med overfalsinger 9.

Dørbladets bakside og forside lukkes av dekkplater hhv. 10 og 11, som, f.eks. i en vanlig oppvarmbar limpresse, er presset sammen mot og limet fast til rammelistene og utfyllingsplatestykkene samt til låseklossen 5.

Av hensyn til den ferdige dørens utseende kan dørbladet 1, som

vist i fig. 2, være bekledd med en platefinering 12 og en kantfinering 13, eller med tilsvarende bekledninger av plastfolie eller noe annet dekorativt materiale.

Hvis ønsket, kan man før påliming av dekkplatene 10 og 11 mellom disse og utfyllingsplatestykkene 7 og rammelistene innlegge en ganske tynn, men godt varmeledende metallplate, som f.eks. allerede er pålimt dekkplatene ved deres fremstilling.

Utfyllingsplatestykkene 7 kan i prinsipp fremstilles av mange slags mer eller mindre varmeisolerende og ildfaste granulater, som er sammenbundet med et fortrinnsvis uorganisk bindemiddel. Spesielt hensiktsmessig er det imidlertid å anvende ekspandert vermiculit eller tilsvarende glatt mineralsk granulat med en utpreget flatemessig hovedretning, og fortrinnsvis med rillede eller takkede flater i tverretningen. Ved anvendelse av et slikt granulat for fremstilling av utfyllingsplatene oppnår man allerede under den primære sammentrykning ved granulatets sammenbinding under platenes fremstillingsprosess å få en i det vesentlig in den ferdige plate ensartet flateorientering av de enkelte granulat-korn. Denne ensartete orientering av granulat-kornene bevirker nemlig ved tiden for innbygning av utfyllingsplatene i et dørblad eller lignende, at en avsluttende sammenpressing til endelig tykkelsesmål kan utføres uten vanskeligheter av noe slag, og hvorved man får en passende ønskelig utvidelse i platenes lengde- og bredderetning, slik som f.eks. beskrevet i den tidligere anførte danske patentsøknad nr. 455-76.

De beskrevne overlappinger av utfyllingsplatestykkene innbyrdes og av utfyllingsplatestykkene i forhold til dørbladets ramme kan man dels, som vist i tegningen, oppnå ved en vanlig kjent rett-vinklet overfalsing, men noe tilsvarende kan naturligvis oppnås ved hjelp av skrå avfasing, som antagelig gir mindre ødelagte plater på grunn av brekking, eller man kan oppnå det ved en fjær/notforbindelse. Fjær/notforbindelsen kan igjen utføres på flere forskjellige måter, f.eks. som kjent fra forbindelser av gulvplanker med en rektangulær not, hvori det innføres en i det

143679

6

tilstøtende organ fastsittende fjær, eller man kan anvende en svakt kileformet forbindelse, som man tidligere anvendte ved tyske gulvplanker i begynnelse av 1800-tallet, eller man kan anvende en løs fjær av et spesielt materiale, f.eks. et spesielt ettergivende materiale som ikke utsetter platestykkenes noter for unødvendig overbelastning.

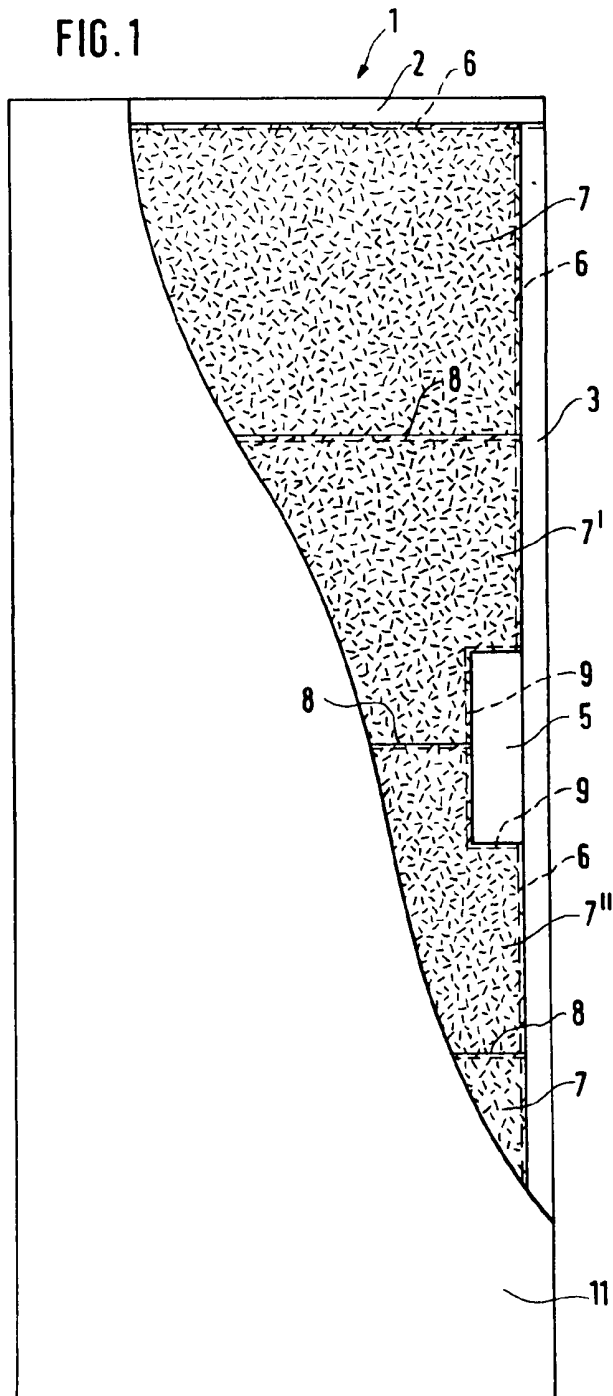
P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for fremstilling av brannhemmende skillevegelementer, f.eks. dørblad (1) til brannhemmende dører, og av den type hvor man i en ramme (2, 3, 4) mellom to dekkplater (10, 11) anbringer en eller flere utfyllingsplater (7) helt eller delvis bestående av ett med et bindemiddel, fortrinnsvis av uorganisk karakter såsom vannglass, sement, en leireart eller lignende, bundet mineralsk granulat med lav densitet, som f.eks. ekspandert vermiculit, moler og ekspandert perlit, k a r a k t e r i s e r t v e d at utfyllingsplatene (7, 7', 7'') etter innlegging i skilleveggrammen (2, 3, 4) sammentrykkes i retning tvers på platenes hovedplan.

2. Fremgangsmåte ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at utfyllingsplatene (7) velges med en overtykkelse på 1-10 % i forhold til tykkelsen av skilleveggrammen (2, 3, 4) som skal utfylles, og at sammentrykkingen skjer ved at man ensidig eller fra begge skilleveggrammens sider presser og fortrinnsvis samtidig pålimer dekkplater (10, 11) mot skillevegg-rammen og utfyllingsplatene (7).

143679

FIG. 1



143679

FIG. 2

