



NORGE
[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 131949

(51) Int. Cl.² E 04 C 2/24

(21) Patensøknad nr. 4125/71

(22) Inngitt 09.11.71

(23) Løpedag 09.11.71

(41) Alment tilgjengelig fra 24.05.72

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 20.05.75

(30) Prioritet begjært 20.11.70, Finland, nr. 3126/70

(54) Oppfinnelsens benevnelse Fremgangsmåte for fremstilling av bygningselement.

(71)(73) Søker/Patenthaver TAMPELLA AB, OY,
46900 Inkeroinen,
Finland.

(72) Oppfinner KEVIN, Bjørn, 46900 Inkeroinen,
KARNA, Anssi, 46900 Inkeroinen,
VAAHTERA, Matti, 33100 Tampere 10,
Finland.

(74) Fullmektig Siv.ing. Reiel Folven.

(56) Anførte publikasjoner Sveitsisk patent nr. 431886

Oppfinnelsen vedrører en fremgangsmåte for fremstilling av et bygnings-
element, bestående av overflatesjikt samt av ett eller flere mellom-
liggende skumplastsjikt, hvilket eller hvilke inneholder som fyll-
materiale granulater bestående av uorganiske stoff.

Det er kjent allerede fra 1953 fra sveitsisk patentskrift 289.307 å
benytte seg av laminaters fordeler og skumplastens gode egenskaper.
Ifølge denne publikasjon blir overflatesjiktene anbragt i en form,
mellom overflatesjiktene blir det lagt plast og denne blir deretter opp-
skummet til skumplast mellom overflatesjiktene, idet det trykk som opp-
står i forbindelse med skumdannelsen presser overflatesjiktene mot
formveggen. Ifølge en annen fremgangsmåte, som er kjent, f.eks. fra

sveitsisk patentskrift 365.856, gjøres sjiktene ferdige hver for seg og limes deretter til hverandre. De to fremgangsmåter har sine fordeler og ulemper. Ved sammensetningen av et bygningselement av ferdige sjikt forekommer flere arbeidstrinn og til slutt skjer det en krevende liming. Oppskummingen som skjer mellom overflatesjiktene har den fordel at det ikke kreves et spesielt limingstrinn, siden skumplasten fester seg under oppskummingen til overflatesjiktene. En ulempe ved slike skumplastprodukter som benyttes for bygningsformål, er deres brennbarhet.

For å fjerne denne ulempen er det kjent å benytte i skumplasten som fyllmateriale et ikke-organisk materiale som består av dragéer. Fra f.eks. sveitsisk patentskrift 431.886 er det kjent å benytte kuleformede legemer av brent leire eller glasskumkuler i polyuretanskum. Bruken av disse eller andre kjente fyllstoffer er imidlertid beheftet med en eller flere av følgende ulemper: for stor varmekapasitet ved oppskummingen, vanskelig fremstilling og høye omkostninger, brennbarhet eller dårlig hefteevne i skumplastsjiktet.

Den foreliggende oppfinnelse har til hensikt å frembringe en fremgangsmåte for fremstilling av et bygningselement av den nevnte type, hvor de angitte ulemper unngås.

Dette kan oppnås ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen idet det som granulert benyttes oppskummet vannglass i form av porøse dragéer.

Oppfinnelsen er i det følgende beskrevet nærmere under henvisning til tegningen, hvor:

fig. 1 viser et typisk tresjiktets byggeelement og
fig. 2 og 3 i meget stor målestokk en liten del av mellomsjiktet på forskjellige fremstillingstrinn.

I det utførelseseksempel som er illustrert i fig. 1 består de ytterste sjikt 1 av tre, det mellomliggende skumplastsjikt er betegnet med henvisningstall 2 og et tetningssjikt som benyttes som fuktighetssperre er betegnet med henvisningstall 3. Så langt inneholder det viste byggeelement intet nytt. Mellomsjiktet 2 omfatter et plastmateriale som er blitt oppskummet i forbindelse med innesluttete korn 5. Som fig. 2 viser trenger plastløsningen 4 seg inn mellom kornene 5 samt inn i kornenes porer 6, som vist ved 4a, under dannelsen av skumplast.

Som porøse korn kommer særlig korn som er fremstilt ved oppskumming av vannglass på tale. En fremgangsmåte for fremstilling av slike korn er beskrevet i norsk patentskrift 129.461. I dette beskrives vannglassskummets gode egenskaper, særlig dets varmebestandighet og brannsikkerhet. Det ferdige element har bedre bestandighet mot hete takket være vannglassinnholdet.

Selv om fig. 1 viser et eksempel hvor det finnes bare ett midtsjikt 2 mellom to overflatesjikt 1, kan oppfinnelsen selvsagt utføres med flere enn ett skumplastsjikt. Oppfinnelsen er heller ikke begrenset til visse dimensjoner eller former på byggelementet og heller ikke til bestemte materialer for overflatesjiktene. I disse henseender kan utformingen av oppfinnelsen variere betydelig. Det vesentlige er at skumplastsjiktet allerede på fremstillingstrinnet inneholder korn, særlig porøse korn.

Kornenes sammensetting, størrelse og form kan variere betydelig. I produkter ifølge oppfinnelsen er det generelt fordelaktig å benytte enhver porøs, lett, holdbar, ubrennbar og varmeisolerende bestanddel som har lav varmekapasitet. Dette forårsakes av plastblandingens, f.eks. polyuretanets oppskummings- og flytningsegenskaper. Når man nemlig blander polyol- og isocyanatkomponentene med hverandre for å frembringe skumplast, starter en eksotermisk polymerisasjonsreaksjon. Under innvirkning av reaksjonsvarme forgasses den skumdanner, f.eks. monofluortriklormetan, som også inngår i blandingen og blandingen omdannes til skum og er samtidig tilbøyelig til å fylle alle hulrom i formen. En nødvendig forutsetning for fylling av de små hull er at den fortsatt flytende skumplastblanding bevarer en tilstrekkelig høy temperatur. Det er nemlig kjent (se svensk patent 303.580) at ved berøring med kalde flater danner slik skumplast en tykk hinne og taper sin letthet og sine varmeisoleringssegenskaper. Når det som korn benyttes ikke-varmebindende stoffer, f.eks. vannglasskum, forekommer ikke disse ulemper som forårsakes av avkjøling av plastblandingens, idet formen blir fylt under oppskummingstrinnet til og med inne i de minste hulrom uten at skummet tettes.

Siden skumplasten binder seg fast til vannglasskummet blir elementets styrkeegenskaper gode.

I den utstrekning man benytter varmebindende bestanddeler er resultatet en utilfredsstillende fylling av hullene og dessuten tetting

av plasten, hvilket fører til stort plastforbruk.

Som kornet materiale skulle koksslagg være rimelig nok, men den store varmekapasiteten begrenser utnyttelsen av koksslagg som korn ifølge oppfinnelsen. Denne ulempe kan imidlertid elimineres ved at plastens oppskumming i formen gjennomføres med koksslaggkorn eller korn av andre materialer med for høy varmekapasitet, som er oppvarmet på forhånd.

Siden benyttelsen av forskjellige fyllmaterialer, så som sagspon og trebark er kjent, skal det bemerkes at kornene ifølge oppfinnelsen ikke i første rekke skal være så billige som de nevnte fyllmaterialer, men skal ha de spesielle, nevnte egenskaper. Kornene ifølge oppfinnelsen skiller seg vesentlig ut med hensyn til de mekaniske egenskaper, varmekapasiteten, volumvekten og særlig bestandigheten mot brann.

Patentkrav.

Fremgangsmåte for fremstilling av et bygningsselement, bestående av overflatesjikt (1) samt av ett eller flere mellomliggende skumplastsjikt (2), hvilket eller hvilke inneholder som fyllmateriale granulater bestående av uorganiske stoff, k a r a k t e r i s e r t ved at det som granulater benyttes oppskummet vannglass i form av porøse dragéer (5).

Fig. 1

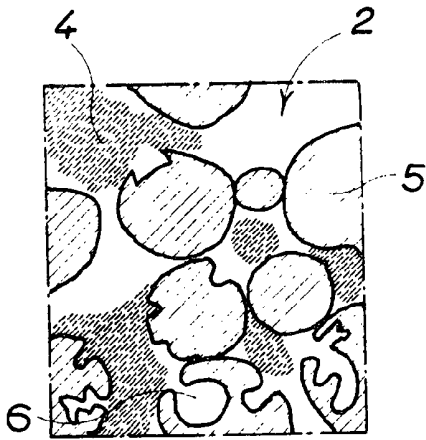
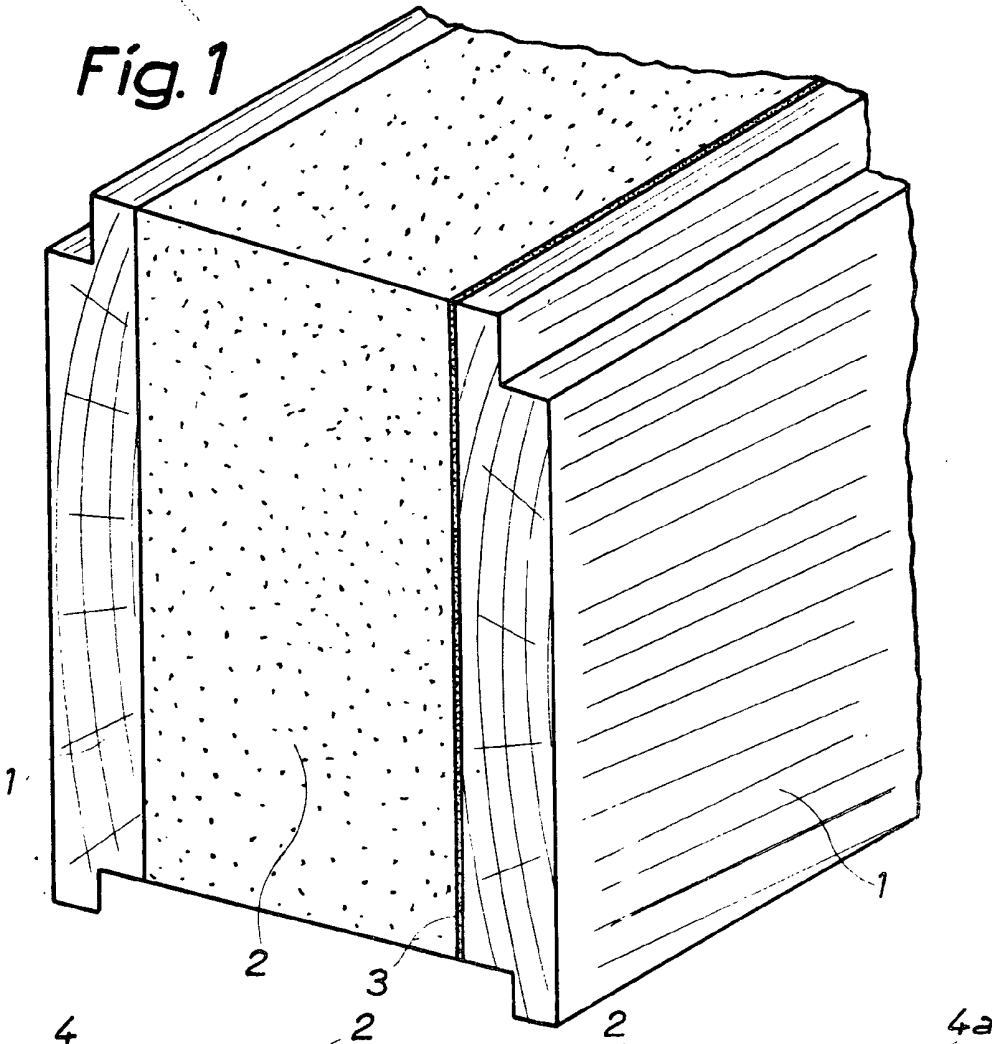


Fig. 2

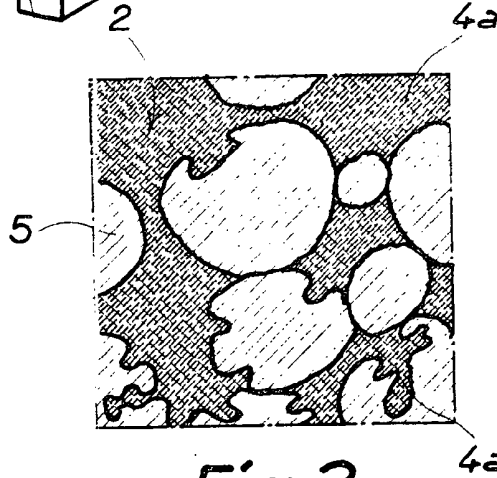


Fig. 3