

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 800613 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 800613

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
D06N 7/02

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.02.1980

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.02.1980

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 01.01.1981

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

29.05.1979 CH 4977/79-3

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Ebnöther AG Sempach-Station, Sempach-Station Switzerland, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Heublein, Walter, TOWN UNKNOWN, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Seinänpäällystemateriaali.

Väggbeläggningsmaterial.

Ebnöther AG Sempach-Station
CH-6203 Sempach-Station
Sveitsi

Seinänpäällystemateriaali. - Väggbeläggningmaterial.

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannon mukainen seinänpäällystemateriaali. Kysymyksessä on etupäässä tasainen muodostelma, joka voidaan järjestää seinälle tapetin tapaan.

Seinän peitteeksi sopivat eristemateriaalit, esimerkiksi styrolivaahdot, ovat tosin hyvin koristeellisia, esimerkiksi pintamuotoilunsa ansiosta, mutta niillä ei kuitenkaan ole tulenkesto-ominaisuuksia. Yleensä ne on edelleen jalostettava, esimerkiksi päällystämällä tai tapetoimalla, mutta tämä ei kuitenkaan säännönmukaisesti poista sanottujen eristemateriaalien painoherkkyyttä, minkä vuoksi jo mainittujen, sinänsä kalliiden töiden lisäksi on suoritettava suojatoimenpiteitä.

Muut eristemateriaalit, jotka ovat hyvin tulenkestäviä, kuten vuorilla, eivät kuitenkaan ole koristeellisia.

Koristeelliset materiaalit, esimerkiksi matot, jotka myös ovat tietyssä määrin eristäviä, eivät ole kyllin tulenkestäviä ja ne ovat niin kalliita, että niitä voidaan ajatella vain poikkeustapauksissa.

Sveitsiläisessä patentissa 587 119 kuvataan seinäkoristemateriaali, jossa on takapuolella kohden seinää oleva, tultakestäviä lisäaineita sisältävä vaahtomuovikerros ja etupuolella, käytössä kohden katsojaa oleva koristeltu, tekstiilikuituja sisältävä pinta, jolloin kokonaisuus on ominaisuuksiltaan lämpöä eristävä, melua absorboiva, tulta kestävä ja koristeellinen. Vaahtoainekerroksen on oltava hyvin vaahtokuminomaisesti palautuva, jotta se vähentäisi painoherkkyyttä. Jotta seinän hengittäminen mahdollistettaisiin, on koko katemateriaalin oltava kaasua läpäisevä.

Nyt kuitenkin on sellaisella seinäkatemateriaalilla se varjopuoli, että se voi elastisen vaahtomuovikerroksensa vuoksi saumautua epätasaisesti, jos se on ohutta. Siksi vaahtomuovikerrokselle vaaditaan tiettyä jäykkyyttä, jota ei saada aikaan yksinomaan kohottamalla täyteaineosuutta, jos materiaalin siitä huolimatta olisi vielä oltava paineherkkä. Tällä täyteaineen lisäämisellä on nyt vielä sekin varjopuoli, että se vähentää vaahtomuovissa olevaa ilmamäärää, mikä huomattavasti heikentää eristysominaisuuksia.

Keksinnön tehtävänä on aikaansaada seinäkatemateriaali, joka, kuten viimeksi mainittu tunnettu materiaali, on eristävää, ääntä absorboivaa, tulenkestävää ja koristeellista sekä huokeasti valmistettavissa sekä kaupattavissa yleensä käyttökelpoisella hinnalla, mutta joka lisäksi on asennettavissa yksinkertaisesti ja saumojen suhteen siististi ilman, että eristysvaikutus heikkenee.

Tämän tehtävän ratkaisuksi esitetään patenttivaatimuksen 1 mukaista seinäkatemateriaalia.

Suljettukenkoiset rakeet voivat muodostua etenkin lasista ja CaSiO_4 :stä. Rakeen läpimitta on edullisesti alueella 10 - 300 μ .

Vaahtomuovikerroksen kuivapainosta nämä rakeet käsittävät aina 75 % ja ylikin.

Nämä suljettukenkoiset rakeet aikaansaavat tosin vaahtokerroksen "jäykystymistä", mutteivät heikennä eristyskykyä.

Avosoluisella vaahtomuovilla säilytetään myös kaasunläpäisevyys.

"Jäykkä" vaahtomuovikerros mahdollistaa sen, että asennettaessa aikaansaadaan puhtaat saumat, mutta kumin luonne kuitenkin säilyy.

Vaahtomuovikerroksen halutut ominaisuudet voidaan aikaansaada etenkin vulkanisoidulla styroli-butadieeni-lateksilla, jolloin siinä voi olla alumiinihydroksioksidia tulenkestolisäaineena.

Tarkoitettun vaahtomuovikerroksen on oltava ainakin muutaman millimetrin paksuinen, jotta se paremmin vastaisi eristys- ja äänenerityskyvyn vaatimuksia, mutta se voi monessa tapauksessa myös olla ohuempi.

Mainittu päällyskerros voi erityisesti muodostua matosta, jolloin koristeellinen vaikutus voidaan aikaansaada pinnan muotoilulla ja/tai värityksellä, esimerkiksi painamalla. Erityisen sopivia ovat polyesterikuitumatot, etenkin päättymättömistä polyesterikuiduista kudotut matot, jotka on kehrätty, neulottu kevyesti ja kyllästetty. Tällöin pitäisi mainitunlaisen maton olla riittävän suuri neliömetripainoltaan, esimerkiksi yli 100 g ja sen pitää olla niin paksu, että se ei ole paperimainen. Sellainen matto voi olla paksuudeltaan esimerkiksi 1 mm, jolloin sen on tarkoituksenmukaisesti ohuen kartongin jäykkyistä. Sellainen matto yhdessä mainitun vaahtomuovin kanssa on ihan teellinen seinäncate, jolloin matto itse voidaan aikaansaada tulenkestäväksi sopivilla lisäaineilla tai kuitujen sopivalla valinnalla. Mutta usein riittää vaahtomuovin tulenkestävyys aikaansaamaan polyesterimattoon riittävän tulenkestokyvyn.

Mainituissa polyesterimatoissa ovat 10 - 20 μ :n läpimittaiset kuidut edullisia, koska matto silloin vastaavalla jalostusmenettelyllä, esimerkiksi painamalla ei ole vain hyvin tekstiilin näköistä, vaan etenkin huovan tuntuista. Tällöin "tunnulla" ei tule ymmärtää sitä tilaa, miltä kevyesti yhteen puristettu tekstiiliesine tuntuu käteen, vaan luonnollisestikin sitä "tuntumaa", mikä ilmenee tunnusteltaessa sileätä tuotetta sormin.

Luonnollisestikin voidaan päällysteenä käyttää myös vastaavia kudoksia tai neuleita, jolloin etenkin lasikuitukudokset ovat eduksi tulenkestovaatimusten noustessa ja jolloin sellaisiin lasikuitukudoksiin aikaansaadaan koristeellinen vaikutelma vastaavalla kudoksrakenteella ja jälkikoristelu voidaan tehdä dispersioilla. Voidaan käyttää myös ns. pigmenttipainoa.

Seuraavassa keksintöä selitetään lähemmin esimerkinomaisin tiedoin.

Jo mainitunlainen polyesterihuopa, jonka neliömetripaino on suuruusluokkaa 160 g ja joka on 1 mm:n paksuinen, painetaan toiselta puolelta sinänsä tunnetulla tavalla niin, että aikaansaadaan jalostettu valoa ja kulutusta kestävä sekä tapetin tapaan pestävissä oleva pinta, joka on tekstiilin kaltaista.

Tämä huopa varustetaan tunnetunlaisessa laitteessa takapuoleltaan vaahtomuovilla, joka on koostumukseltaan seuraava:

<u>Aine</u>	<u>Paino-osia</u>
SBR lateksi (67 %)	600
Polystyrolidispersio (50 %)	80
Kaliumoleaatti (18 %)	90
Vesi	20
Vulkanisointitahna (55 %)	60
Alumiinisilikaatti-ontelokuulat ($\emptyset$ 10 - 75 μ)	200
Fenolista vanhenemisen estoa- ainetta	3,2

Ontelokuulina voidaan käyttää toiminimen Fillite (Runcorn) Ltd., Runcorn, Iso-Britannia "Fillite"-merkkisiä kuulia tai toiminimen Georg M. Langer & Co. Ritterhude, Bremen, Saksa valmistamia "Atmospheres"-merkkisiä. Ne on edullisesti täytetty CO₂:lla ja typpellä, mikä kohottaa lopputuotteen tulenkestoa ja lämmöneristystä.

Mainitut ainesosat vaahdotetaan tunnetulla tavalla sekoittimessa ja sitten saatetaan staattisen sekoittimen läpi huovan takapuolelle, jolloin ennen staattistasekoitinta on geeliytysaineeksi järjestetty ammoniumasetaattia tai natrium-silikofluoridia. Geeliyttämisen jouduttamiseksi raakelilla haluttuun paksuuteen vedetty vaahto alla olevine mattoineen siirretään infrapunäsäteilykentän ohi, minkä jälkeen aikaansaatu tuote vulkanoidaan työnninuunissa. Vaahto voidaan aikaansaada myös geeliyttämättömällä menetelmällä, jolloin yllä olevassa koostumuksessa kaliumoleaatti korvataan synteettisellä saippualla, esimerkiksi sulfonisukkinamaatin natriumsuolalla. Sitten suoritetaan vulkanointi tavalliseen tapaan työnninuunissa. Niin aikaansaatu esimerkiksi 5 mm:n paksuinen vaahtomuovi yhdistetään kiinteästi

huopaan, joka on hyvin palautumiskykyinen, vaahtokuminomainen ja tarjoaa ihanteellisen pohjan niin aikaansaadun seinäkatemateriaalin kiinnittämiseksi seinään.

Alumiinisilikaattiontelokuulat toimivat jäykistävänä täyteaineena, jolla on eristysvaikutus tai joka parantaa sitä.

Ontelokuulat voivat olla täytety CO_2 :lla ja N_2 :lla, mikä kohottaa tulenkestoa ja eristyskykyä.

Yllä mainitussa koostumuksessa mainittu alumiinioksidihydraatti edellä mainitun tapauksen mukaisesti toimii sekä täyteaineena että myös tulenestoaineena.

Luonnollisestikin mainitunlaisen vaahtomuovin koostumuksessa voi olla vaihteluita, jolloin on erityisesti myös huomattava, että vaahtomuovi on värjättävissä halutulla tavalla, vaikka säännönmukaisesti mainitunlaisessa huopa-aineessa ei valkoisen vaahtomuovin läpinäkyminen ole odotettavaakaan eikä niinikään häiritse.

Vastaavanlainen vaahtomuovimuotoilu voidaan aikaansaada myös kudokseen tai neuleeseen, joka on tehty koristeelliseksi muotoilemalla tai värjäämällä, etenkin painotyönä. Erityisen suuri tulenkestovaikutus tai vastustuskyky saadaan, jos päällyskerrokseksi käytetään ainakin suurimmaksi osaksi lasikuiduista muodostuvaa tuotetta, jolloin tässä niinikään voidaan käyttää huopaa, mutta myös edullisesti kudottuja tekstiilejä. Sellaisen lasikuitutuotteen pinta voidaan edelleen koristella erityisesti ns. pigmenttipainomenetelmällä. Mutta on myös mahdollista käyttää tulenkestodispersioita.

Kuten edellä sanotusta ilmenee, on mahdollista aikaansaada yksinkertaisin keinoin hinnaltaan edullisia, eristäviä ja ääntä absorboivia tulenkestäviä tai sitä estäviä seinänpäällysteitä, jotka ovat koristeellisia ja kiinnitettävissä siistisaumaisesti.

Ainoassa kuviossa on esitetty sivukuvantona kappale keksinnön mukaisesti seinäpäällystettä. Etenkin mainitunlaisesta huovasta muodostunut päällyskerros 1 on paksuudeltaan 10 noin 1,1 mm ja sisäpuolelta yhdistetty vaahtomuovikerrokseen 2, joka on vaahdotettu päällyksen 1 takapuolelle, geelattu siihen ja vulkanisoitu. Vaahtomuovikerros

2 on puolestaan noin 4 mm:n paksuinen ja koostumukseltaan vaahtokuminomainen. Suhteellisen tasainen päällyskerroksen 1 pinta 11 on varustettu luonnonmukaisesti kuvassa näkymättömällä painokuviolla. Sitä voidaan lisäksi muodostaa eri rakenteiseksi valssaamalla tai muutoin, tai se voi olla rakentunut painamatta. Vaahtomuovikerroksen 2 takapuoli 21 on puolestaan suhteellisen tasainen niin, että jopa pienet huokokset voidaan havaita vasta lähemmässä tarkastuksessa, mikä puolestaan on seinänpäällysteen liimaamisen kannalta jo siksi tarpeen, koska takapuolelle 21 saatettu liima siten aikaansaa huokois-
sen vaahtokerroksen 2 kanssa hyvän kiinnityksen, mutta ei voi tunkeutua niin syvälle vaahtomuoviin, että sen toimintaan vaikutettaisiin. Vaahtomuovikerroksessa 2 on esitetty pistein 22 ontelorakeita. Pisteiden määrä ei ole edustava.

Patenttivaatimukset

1. Seinänpäällystemateriaali, johon kuuluu takapuolella oleva, käytössä seinään suunnattu, tulta estäviä lisäaineita sisältävä, elastinen, kaasuja läpäisevä vaahtomuovikerros ja etupuolella, käytössä katsojaan päin suunnattu kuituja sisältävä päällyskerros, jolloin kokonaisuus on ominaisuuksiltaan lämpöä eristävä, ääntä absorboiva ja tulta kestävä, t u n n e t t u siitä, että vaahtomuovikerroksessa (2) avosoluiseen vaahtomuoviin on järjestetty ontelokuulamaisia epäorgaanista materiaalia olevia suljettusoluisia rakeita (22).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että on järjestetty ontelokuulia (22), jotka ainakin suurimmaksi osaksi on täytetty inertillä kaasulla.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että inertti kaasu on tyypeä ja/tai hiilidioksidia.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että ontelokuulien (22) raekoko on alueella 10 - 300 μ , etenkin 75 μ saakka.
5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että vaahtomuovin palautumiskyky muodonmuutoksen jälkeen on suuri.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että vaahtomuovi sisältää styrolibutadieenilateksista (SBR-lateksista) vulkanoidun tuotteen.
7. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 6 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että vaahtomuovikerroksessa on alumiinioksihydraattia.
8. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että päällyskerros on huopa, etenkin polyesterikuituhuopa.
9. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 7 mukainen seinänpäällystemateriaali, t u n n e t t u siitä, että päällyskerros sisältää ainakin suurimmaksi osaksi lasikuituja ja on erityisesti lasikuitukudos.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 9 mukainen seinänpäällystemateriaali, tunnettu siitä, että päällyskerros on pinnaltaan koristeellinen.

Patentkrav

1. Väggbeläggningsmaterial, som uppvisar vid baksidan ett under bruk mot väggen riktat eld avvärjande tilläggsämnen innehållande, elastiskt gaser genomsläppande skumplastskikt och vid framsidan ett under bruk mot tittaren riktat fibrer innehållande överbeläggnings-skikt, varvid helheten uppvisar värmeisolerande, ljud absorberande och eldfasta egenskaper, k ä n n e t e c k n a t därav, att i skumplastskiktet (2) är i skumplast med öppna celler anordnade ihålighetskulartade gruner (22) av oorganiskt material med stängda celler.
2. Väggbeläggningsmaterialet enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a t därav, att anordnats ihålighetskulor (22), vilka åtminstone på största del är fyllda medels inert gas.
3. Väggbeläggningsmaterialet enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k - n a t därav, att den inerta gasen avser kväve och/eller koloxid.
4. Väggbeläggningsmaterialet enligt något av patentkraven 1-4, k ä n - n e t e c k n a t därav, att ihålighetskulornas (22) grynstorlek är på området 10-300 μ särskilt upp till 75 μ .
5. Väggbeläggningsmaterialet enligt något av patentkraven 1-4, k ä n - n e t e c k n a t därav, att skumplastens återställningsförmåga efter formförändringen är stor.
6. Väggbeläggningsmaterialet enligt patentkravet 5, k ä n n e t e c k - n a t därav, att skumplasten innehåller produkten, som vulkanerats av styrolbultadienlatex (SBR-latex).
7. Väggbeläggningsmaterialet enligt något av patentkraven 1-6, k ä n - n e t e c k n a t därav, att skumplastskiktet uppvisar aluminoksi-hydrat.
8. Väggbeläggningsmaterialet enligt något av patentkraven 1-6, k ä n - n e t e c k n a t därav, att överskiktet avser filt, särskilt poly-esterfiberfilt.
9. Väggbeläggningsmaterialet enligt något av patentkraven 1-7, k ä n - n e t e c k n a t därav, att överskiktet innehåller åtminstone för största delen galsfibrer och avser speciellt en glasfibervävnad.

10. Väggbeläggningmaterialet enligt något av patentkraven 1-9,
k ä n n e t e c k n a t därav, att överskiktet uppvisar dekorativ yta.

— 1/1 —

