



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 59135
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10.06.1981
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ E 04 B 1/88

(21) Patentihakemus — Patentansökning	771435
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	05.05.77
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	05.05.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	11.11.77
(44) Nähtäväksi panon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	27.02.81
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	10.05.76

Ruotsi-Sverige(SE) 7605315-6

(71) Aktiebolaget Wilhelm Becker, Fack, S-102 70 Stockholm, Ruotsi-Sverige(SE)

(72) Sven Ericson, Hisings Kärra, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Puristettu laatta, joka käsittää huokoista, kimmoisaa ainetta olevan kappaleen - Komprimerad platta, innefattande en kropp av ett poröst, elastiskt material

Esillä olevan keksinnön kohteena on puristettu laatta, joka käsittää huokoista, kimmoisaa ainetta olevan kappaleen ja joka on tarkoitettu käytettäväksi edullisesti äänen eristykseen ja onteloiden täyttämiseen.

Ennestään on tunnettua käyttää laattojen tai listojen muodossa olevaa vaahtomuoviainetta saumojen tiivistämiseksi tai onteloiden, esim. rakennuselementin kahden ulkolaatan välisen tilan täyttämiseksi. Jotta vaahtomuoviaine voisi tyydyttävällä tavalla täyttää tehtävän, on vaahtomuovilaatta tai -lista sijoitettava sisään puristetussa tilassa, niin että aine sisäänpanon jälkeen voi jossain määrin paisua ja tällöin täyttää koko käytettävissä olevan tilan ja samanaikaisesti tietyllä voimalla tukeutua tilan muodostaviin rajoitukseksi. Vaahtomuovia on vaikea sijoittaa sisään tällä tavoin, koska se luontaisesta kimmoisuudestaan johtuen puristuksen jälkeen välittömästi palautuu alkuperäiseen tilavuuteensa, kun puristava voima lakkaa vaikuttamasta.

Tämän ongelman poistamiseksi on aiemmin ehdotettu esim. ruotsalaisessa kuulutusjulkaisussa n:o 382 609 vaahtomuovin kyllästystä sideaineella, joka viivästyttää aineen kimmoisaa paluuta alkuperäiseen tilavuuteen, ja aineen pakkaamista puristetussa tilassa. Tämän menetelmän etuna on se, että aine voidaan puristaa valmistuksen yhteydessä ja että sen jälkeen kun aine on poistettu pakkauksesta on tietty aika käytettävissä aineen sijoittamiseksi toisella työpaikalla siihen tarkoitettuun tilaan, jossa aine sen jälkeen voi paisua, niin että tila täyttyy kokonaan. Menetelmän epäkohtana on se, että aine on valmistuksen yhteydessä pakattava erikoispakkaukseen, joka on tehtävä sellaiseksi, että se voi vastustaa aineen paisumispyrkimystä, ja että pakkaus on poistettava ennen aineen sijoittamista aiottuun tilaan.

Keksinnön päätarkoituksena on saada aikaan kimmoisasta aineesta valmistettu puristettu laatta, joka on laadultaan sellainen, että se ilman ulkoisia välineitä pysyy puristetussa tilassa, jolloin yllä mainittu haitta poistetaan. Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisesti siten, että laatalle annetaan patenttivaatimuksessa 1 esitetyt tunnusmerkit.

Keksintö perustuu niin ollen ajatukseen, että laattaan sisältyvä kimmoisa aine on kyllästettävä niin voimakkaasti sopivalla aineella, että kimmoisa paisuminen kokonaan estetään, kunnes tapahtuu lämpötilan kohoaminen, jolloin kyllästysaine pehmenee ja aine voi paisua.

Keksinnön mukaisen laatan eräänä etuna on, että laatan paisumisen ajankohta voidaan määrätä lämpöä syöttämällä, niin että lämpötila kohoaa ennalta määrättyyn raja-arvoon. Vielä eräänä keksinnön etuna on se, että kyllästysaineen valinnan avulla voidaan laatan paisumiseen vaadittavaa lämpötilaa vaihdella väljien rajojen puitteissa, mikä antaa hyvät mahdollisuudet soveltaa laattaa eri käyttöalueille.

Keksinnön mukaisesti laatta muodostuu kokonaan tai suurimmaksi osaksi huokoista, kimmoisaa ainetta, esim. vaahtomuovia tms. olevasta kappaleesta. Aineen on alun alkaen oltava joustavaa, ja sen täytyy kestää puristusta tilavuuteen, joka on oleellisesti pienempi kuin alkuperäinen tilavuus. Lisäksi aineella on oltava sellainen rakenne, että kyllästysaine voi tunkeutua sisään ja kyllästää oleellisesti koko kappaleen tilavuuden. Jos aine koostuu soluista tai huokosista,

on näiden solujen tai huokosten oltava yhteydessä keskenään. Kimmoisaa ainetta olevassa kappaleessa voi olla pintakerros toisella tai molemmilla puolilla ja mahdollisesti yksi tai kaksi itsestään tarttuvaa pintaa, joita peittää irrotettava paperi tai folio.

Kyllästykseen voidaan käyttää useita aineita. Oleellista on, että kyllästysaine voidaan viedä koko kappaleen sisään ja jakaa oleellisen tasaisesti sen yli ja että aine pystyy pitämään kappaleen puristetussa tilassa niissä lämpötiloissa, joita normaalisti esiintyy rakennusaineiden kuljetuksen ja varastoinnin aikana. Lisäksi kyllästysaineella on oltava pehmenemislämpötila, joka ei ole korkeampi kuin että kimmoisa aine voidaan kuumentaa tähän lämpötilaan sitä vahingoittamatta. Erityisen sopivia kyllästysaineita ovat bitumimuovit, joiden valikoima on laaja ja joilla on erilaisia ominaisuuksia ja pehmenemislämpötiloja. Kyllästysaine voi edullisesti olla kahden tai mahdollisesti useamman, eri pehmenemislämpötilan omaavan bitumimuovin seos, jolloin saadaan se etu, että kyllästysaineen pehmenemislämpötilaa, joka määrää lämpötilan, jossa kimmoisa aine saadaan paisumaan, voidaan vaihdella väljien rajojen puitteissa mutta-malla kyllästysaineeseen kuuluvien, eri pehmenemislämpötilan omaavien bitumimuovien välistä määräsuhdetta. Kyllästysaine voi edelleen tietysti myös sisältää lisäaineita eri tarkoituksia varten. Bitumimuovin asemesta voidaan käyttää mitä tahansa muovia, jonka ominaisuutena on tietyssä lämpötilassa pehmeneminen.

Eräässä keksinnön sovellutuksessa käytetään kyllästysainetta, joka koostuu kahden eri bitumimuovin seoksesta, jolloin toisen bitumimuovin pehmenemislämpötila on 85°C ja toisen pehmenemislämpötila on n. 200°C . Kyllästysaineessa oli ensin mainittua bitumimuovia 97 % ja viimeksi mainittua bitumimuovia 3 %. Tällä kyllästysaineella saatiin kimmoisa aine paisumaan, kun lämpötila oli nostettu n. 100°C :een.

Kyllästyksessä on tärkeää, että kyllästysaine tunkeutuu koko kimmoisaan kappaleeseen ja että kyllästysainetta lisätään riittävä määrä, niin että kyllästys todella saa aikaan kimmoisan kappaleen pysymisen puristetussa tilassa rajoittamattoman ajan verran, jollei lämpötilaa nosteta kyllästysaineen pehmenemislämpötilan määräämään raja-arvoon. Tämän tarkoituksen saavuttamiseen syötettävä kyllästysaineen määrä riippuu monesta tekijästä, esim. vaahtomuovin jäykkyydestä ja tilavuuspainosta. Esimerkkinä voidaan kuitenkin mainita, että

kyllästettäessä 7 mm:n paksuista vaahtomuovilaattaa yllä mainitulla kyllästysaineella osoittautui kyllästysaineen määrä 1 kg/m^2 riittäväksi.

Kyllästysaine voi, kuten yllä mainittiin, muodostua yhdestä ainoasta bitumimuovista. Tämän pehmenemislämpötilan on tällöin oltava $70\text{--}200^\circ\text{C}$ tai sen yli, niin ettei ole olemassa mitään vaaraa, että lämpötila tahattomasti kohoaa kyllästysaineen pehmenemispisteeseen. Jos kyllästysaine koostuu kahden bitumimuovin tai vastaavan seoksesta, toisen pehmenemislämpötila voi sopivasti olla $70\text{--}100^\circ\text{C}$ ja toisen pehmenemislämpötila $150\text{--}200^\circ\text{C}$. Koska kahden kyllästysaineeseen kuuluvan bitumimuovin tai vastaavan pehmenemislämpötilat sijaitsevat kyseisen välin $70\text{--}200^\circ\text{C}$ molemmissa päissä, voidaan kyllästysaineen pehmenemislämpötila, joka tavallisesti on se lämpötila, jossa kimmoisassa kappale voidaan saada paisumaan luontaisista kimmoisista voimista johtuen, valita koko väliltä pelkästään vaihtelemalla kahden bitumimuovin välistä määräsuhdetta.

Keksinnön mukainen laatta on tarkoitettu kyllästettäväksi lämpimässä tilassa ja puristettavaksi jäädytyksen aikana tai huoneen lämpötilassa. Se on ensisijaisesti tarkoitettu käytettäväksi valmistusprosesseissa, joissa lämpöä syötetään jonkin valmistusvaiheen tai joidenkin valmistusvaiheiden aikana, niin että laatta tällöin paisuu ennalta määrättyyn paksuuteen. Eräs käyttöalue on esim. metallista valmistettavissa ovissa tai elementeissä. Tällaisten tuotteiden valmistuksessa on metallipinnat nimittäin pestävä ennen loppukäsittelyä, jona useimmiten on lakkaus. Tässä pesussa tunkeutuu oveen tai elementtiin pesunestettä, jonka oveen tai elementtiin sijoitettu kimmoisa kappale imee itseensä, jos se on paisuneessa tilassa. Jos kappale kuitenkin on puristetussa tilassa, ei nesteen imeytymistä kappaleeseen tapahdu. Kun kappale myöhemmin saatetaan paisumaan, helpottaa kappaleen paisuminen edelleen nesteen poistoa pestystä ovesta tai elementistä. Koska pesuprosessi tavallisesti tapahtuu korkeintaan 70°C :n lämpötilassa, on välttämätöntä, että kyllästysnesteen pehmenemislämpötila on korkeampi kuin 70°C . Edullisesti pehmenemislämpötilan on oltava 100°C tai jonkin verran korkeampi, koska mahdollisesti jäljellä oleva vesi on tässä lämpötilassa kiehumut pois.

Puristettua laattaa voidaan, kuten alussa mainittiin, käyttää äänen eristykseen ja/tai onteloiden täyttämiseen tai se voidaan mahdollisesti tehdä pitkänomaiseksi kaistaleeksi, jota käytetään tiivistyslistana.

Patenttivaatimukset

1. Puristettu laatta, joka käsittää huokoista, kimmoisaa ainetta olevan kappaleen, jolloin oleellisesti koko kappale on kyllästetty aineella, jolla on määrätty pehmenemislämpötila, t u n n e t t u siitä, että kappale on kyllästetty siinä määrin, että se pysyy puristetussa tilassa, niin kauan kuin lämpötila ei ylitä käytetyn kyllästysaineen pehmenemislämpötilaa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laatta, jossa kimmoisana aineena on vaahtomuovi ja kyllästysaine sisältää ainakin yhtä bitumimuovia, t u n n e t t u siitä, että bitumimuovin pehmenemislämpötila on yli 70°C.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laatta, t u n n e t t u siitä, että bitumimuovin pehmenemislämpötila on 70-200°C.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laatta, t u n n e t t u siitä, että kimmoisaa ainetta oleva kappale on kyllästetty aineella, joka sisältää kahden eri pehmenemislämpötilan omaavan bitumimuovin seoksen.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laatta, t u n n e t t u siitä, että toisen bitumimuovin pehmenemislämpötila on 70-100°C ja toisen bitumimuovin pehmenemislämpötila on 150-200°C.

Patentkrav

1. Komprimerad platta, innefattande en kropp av ett poröst, elastiskt material, varvid väsentligen hela kroppen är impregnerad med ett ämne, som har en bestämd mjukningstemperatur, k ä n n e t e c k n a d av att kroppen är impregnerad i sådan grad, att den hålles i det komprimerade tillståndet, så länge som temperaturen icke överstiger det använda impregneringsämnets mjukningstemperatur.
2. Platta enligt krav 1, i vilken det elastiska materialet utgöres av en skumplast och det impregnerande ämnet innehåller åtminstone en bitumenplast, k ä n n e t e c k n a d av att bitumenplasten har en mjukningstemperatur över 70°C.
3. Platta enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a d av att bitumenplasten har en mjukningstemperatur i området 70-200°C.

4. Platta enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d av att kroppen av elastiskt material är impregnerad med ett ämne, som innehåller en blandning av två olika bitumenplaster med olika mjukningstemperaturer.

5. Platta enligt krav 4, k ä n n e t e c k n a d av att den ena bitumenplasten har en mjukningstemperatur i området 70-100°C och den andra bitumenplasten har en mjukningstemperatur i området 150-200°C.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 658 810 (E 04 b 1/68).