

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 763760 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **763760**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
C04B 29/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **24.11.1972**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **30.12.1976**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **30.12.1976**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

26.11.1971 DE 2158654 15.12.1971 DE 2162166

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Simunic, Branco, Studackerstrasse 1 Dietikon b. Zürich, Switzerland, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Simunic, Branco, Switzerland, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

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

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

Menetelmä korkealaatuisten sementtivahvisteisten puulastu- tai vastaavien levyjen valmistamiseksi, erityisesti puu-, bagassi- tai muiden puuntapaisten raaka-aineiden lastuosista valmistetut

Förfarande för framställning av högkvalitativa sementbundna träspån- eller motsvarande plattor, särskilt av spåndelar av trä-, bagasse- eller andra träartade råämnen

(62) Jakamalla erotettu hakemuksesta - Avdelad från ansökan - Divided from application: **723326**

Branco Simunic
Studackerstrasse 1
CH-8953 Dietikon, b. Zürich
Sveitsi

Menetelmä korkealaatuisten sementtivahvistettujen puulastu- tai vastaavien levyjen valmistamiseksi, erityisesti puu-, bagassi- tai muiden puuntapaisten raaka-aineiden lastuosista valmistetut.
Förfarande för framställning av högkvalitativa sementbundna träspån- eller motsvarande plattor, särskilt av spåndelar av trä-, bagasse- eller andra träartade råämnen.

Keksintö koskee menetelmää korkealuokkaisten sementtisidosteisten puulastu- tai muiden vastaavanlaisten levyjen, erityisesti puu-, bagassi- tai muiden puumaisten raaka-aineiden lastuosasista tehtyjen seinälevyjen valmistamiseksi, jossa menetelmässä ensin sekoitetaan lastuihin vesi ja sementti ja sitten valmistetaan aihio, joka puristetaan ja kuivataan valmiiksi levyksi.

Tämän tunnetun menetelmän avulla valmistetut sementtisidosteiset lastulevyt osoittautuvat verrattaessa omaavansa suhteellisen vähäisen leikkuulujuuden. Lujuuden, erityisesti taivutus- ja vetomurtolujuuden parantamiseksi tunnetaan jo menetelmiä, joissa levyjen lastut tai kuidut järjestellään suunnilleen yhdensuuntaisiksi toisiinsa nähden, koska tällaisen kuitujen yhdensuuntaisuuden avulla on mahdollista aikaansaada moninkertainen levyn lujuus.

Tunnetut sementtisidosteiset puulastulevyt, mikäli niitä käytetään vapaassa ulkoilmassa, maalataan tai rapataan värilliseksi päällipinoiltaan levyjen säänkestävyyden parantamiseksi. Tunnettua on myöskin, että lisäämällä levyjen sideainemäärää, siis sementin osuutta levyjen valmistukseen käytetyssä puulastusementtiseoksessa, lisätään

säänkestävyyttä. Näin menetellen vaikutetaan kuitenkin levyn muihin ominaisuuksiin haitallisella tavalla. Levyjen tilavuuspaino kasvaa, edelleen levyt käyvät vaikeammin työstettäviksi ja niiden iskunkestävyys heikkenee.

Keksinnölle oleellisen tuntomerkin mukaan on tarkoitus, että ennen lopullista aihion puristusta vähintään toinen päällipinta käsitellään sementtiin sopivalla polymeraatti-dispersiolla. Täten saadaan sementtisisidosteisille puulastulevyille hyvä säänkestävyys.

Käsittelemällä toinen päällipinta polymeraatti-dispersiolla saavutetaan hyvä säänkestävyys ilman, että valmiin levyn myöhempi käsittely säänkestävillä aineilla olisi tarpeen ja ilman, että syntyisi ei-toivottua vaikutusta levyjen tilavuuspainoon, työstettävyyteen tai iskunkestävyyteen. Pintakäsittelyssä tulevat ainoastaan levyn sään vaikutukselle eniten alttiit alueet käsiteltyä. Syystä, että polymeraatti-dispersio lisätään ainoastaan aihion yläpintaan eikä koko ahiomassaan, mahdollistaa levyjen paremman säänkeston takia tavoitellun yläpinnan paranemisen mahdollisimman pienellä polymeraattidispersiolisällä. Täten aikaansaadaan yksinkertaisella ja kustannuksia säästävällä tavalla levyjen pintakerrosten huomattava paraneminen.

Yläpintojen käsittelyssä ensisijaisesti käytetty vinyylikloridi-sekapolymeraattidispersio muodostaa polymeerikalvon, jonka murtovenymä 20°C:ssa ja suhteellisen kosteuden ollessa 65 % on 200 - 600 %:n välillä. Tuoreena muodostettuihin aihioihin ruiskutetaan polyvinyylidikloridi-sekapolymeraattidispersiota ensisijaisesti siinä määrin, että aihion yläpinnan neliömetrille tulee 100 - 300 g polymeeria.

Ensisijaisesti on näin käsitelty aihio yksi- tai useampikerroksinen sementtisisidosteisista puulastuista tehty seinälevy. Tuoreena muovatun aihion yläpinnan käsittely dispersiolla voidaan menestyksellisesti suorittaa ruiskuttamalla aihio. Esimerkiksi voidaan aluslevylle tuoreesta massasta muodostettu seinälevy ruiskuttaa ylhäältäpäin tämän tyyppisellä dispersiolla, jolloin ruiskutus voidaan suorittaa esim. aihion yläpinnan kanssa yhdensuuntaisesti liikkuvan ruiskutuslaitteen avulla.

Suoritettaessa yläpinnan käsittelyä seuraa syystä, että tuoreena muovattua ahiota käsitellään sementtiin sopivalla dispersioaineella,

että ainoastaan toivottu levyn yläpinta paranee säänkestävyydessään, kun sensijaan muu levy jää tämän käsittelyn vaikutuksen ulkopuolelle. Tästä syystä ei tämä menetelmä ole ainoastaan erittäin taloudellinen, koska dispersio käsiteltäessä yläpintaa yhden ainoan kerran tunkeutuu vain niiden levyn osien läpi, joihin parannusta toivotaan, vaan se on myös yksinkertaisesti toteutettavissa ja levyille eduksi olevat ominaisuudet esim. niiden tilavuuspaino ja niiden iskunkestävyys verrattuna käsittelemättömiin levyihin, pysyvät muuttumattomina.

Dispersio voidaan varsin hyvin lisätä silloin, kun sementillä päällystetyt puulastut keskeytymättömässä valmistusmenetelmässä muodostavat aihion. Tämä tuoreena muodostettu aihio on aluksi vielä hyvin kuorkea ja karhea. Lastut eivät ole tiiviisti toisiaan vasten, osittain ne ovat pystysuorassa ja jyrkästi kallistuneet vaakatasoon nähden. Sen takia onkin mahdollista ruiskuttamalla päällystää yksittäisten lastujen pinta dispersiolla kauttaaltaan. Tähän tarkoitukseen on edullista käyttää yhdensuuntaisesti aihioon nähden liikuvaa ruiskutuslaitetta, jossa laite tarkoituksenmukaisesti on muotoiltu ja asennettu siten, että ruiskutus tapahtuu lastujen läheisyydessä pääasiassa suihkun muodossa, jolloin suihku on suunnattu vinosti kohti aihion yläpintaa.

Keksinnön mukaisen menetelmän ensisijaiset suoritusmuodot, erikoisesti pintakäsittelyn kyseessä ollen, selviävät lähemmin oheisesta piirustuksesta, jossa

kuvio 1 esittää useampikerroksisen aihion poikkileikkausta ja lisäaineen levitykseen tarkoitettua hajoitussuuttimen rakennetta.

Kuvio 2 esittää 1-kerroksisen aihion poikkileikkausta, jossa ruiskutuslaitetta liikutellaan.

Kuviossa 1 merkitsee viittausnumero 1 muottiaihion keskikerrosta, 2 ylä- ja 3 alapintakerrosta kolmikerroksisessa levyssä. Ruiskutuslaitteessa on ruiskutuslaitteet 4, jotka suihkuttavat lisäaineen suihkun muodossa eteenpäin 5 ja taaksepäin 6, alapuolella oleviin osittain pystyssä oleviin lastuihin 7 ja vinossa oleviin lastuihin 8. Virtauksen pyörteistä johtuen ohjautuu lisäaine lastujen ympäri ja tunkeutuu jopa makaavien lastujen alle. Aihio on asetuslevyllä 12, jota kuljettaa siirtohihna 10.

Siirrosta syntyvän, ruiskutuslaitteen ja aihion välisen liikkeen ansiosta tehostuu ylimmän kerroksen ruiskutus.

Tällainen liike poikittais- tai pituussuunnassa voidaan paikallaan seisovan aihion suhteen saada myös aikaan esim. siten, että itse ruiskusuuttimia liikutellaan. Kuviossa 2 on yksikerroksinen aihio 13 aluslevyllä 12. Suuttimien 4 sivuttaisliike on kaaviomaisesti esitetty nuolilla 14.

Aihio siirtyy ruiskutuksen jälkeen tunnetulla tavalla puristimeen. Lisäaine on tällöin levyn ohuessa ulkopinnassa ja takaa valmiille levyille hyvän säänkestävyyden.

Tässä käsittelyssä ruiskutetaan siis ainoastaan säänpuoleinen ulkopinta. Useampikerroksisissa levyissä on kuitenkin suositeltavaa ruiskuttaa myös levyn toinen ulkopinta, erityisesti mikäli halutaan myös parantaa pinnan naarmuuntumiskestävyyttä tai kohottaa levyjen lujuutta ja muotonsa pitävyyttä. Tässä tapauksessa ei ruiskutetakaan vasta aihion valmistuttua ylhäältäpäin, vaan ruiskutetaan alapinnan tukialustalle ohuelti levitetty massa erillisen ruiskutuslaitteen avulla keskeytymättömässä valmistusmenetelmässä. Vasta sitten levitetään keskimmäinen kerros, joka jää käsittelemättä ja viimeksi ylin pintakerros, joka on nyt ylimmäisenä ja joka nyt ruiskutetaan yllä kuvatulla tavalla.

Kerrosta kohden käytetty lisäainemäärä vastaa suurin piirtein kunnon sivelyä ja on noin $200 - 250 \text{ g/m}^2$:lle. mikäli tämä aine lisättäisiin jo sekoittajassa, olisi melkein kolminkertainen määrä tarpeellinen, mikä tulisi aivan liian kalliiksi ilman, että toivottua vaikutusta erityisesti säänkestävyyden suhteen saavutettaisiin muuta kuin liikimain.

Keksinnön mukaisen menetelmän mukaan valmistetut levyt osoittavat yllättävällä tavalla saatavissa oleviin sementtisidosteisiin puukuitulevyihin verraten huomattavia etuja. Keksinnön mukaisen menetelmän avulla valmistettu yläpinta on näissä levyissä tiivis ja naarmuuntumista kestävä. Jos levyä kastellaan vedellä käsitellyltä puolelta, on veden imemiskyky ainoastaan 1/50 vastaavien käsittelemättömien levyjen imemiskyvystä. Vertaillaessa samansuuruisiin sementillä sidottuihin puulastulevyihin, jotka sisältävät sementtiä sa-

massa suhteessa, omaavat keksinnön mukaisen menetelmän avulla käsitellyt levyt huomattavasti suuremman taivutuslujuuden, joka pelkästään yläpinnan käsittelyn ansiosta edelleen kasvaa noin 20 % suuremmaksi. Mikäli on tarkoitus sivellä jälkikäteen sementtisidosteisten puulastulevyjen yläpinta tai suorittaa joku muunlainen jälkikäsitely, niin osoittaa keksinnön mukaisen menetelmän avulla ja edelleen useampikerroksisissa levyissä, joissa kaikki ulkopinnat ovat käsitellyt tällä tavalla.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä korkealuokkaisten sementtisiidosteisten puulastu- ja vastaavanlaisten levyjen, erikoisesti seinälevyjen, valmistamiseksi puu-, bagassi- tai muiden puuta muistuttavien raaka-aineiden lastuista, jossa lastuihin ensin sekoitetaan vesi ja sementti ja sen jälkeen muodostetaan aihio, joka puristetaan ja kuivataan valmiiksi levyksi, t u n n e t t u siitä, että aihio ennen lopullista puristusta vähintään yhden pintakerroksen osalta käsitellään sementtiin sopivalla polymeraatti-dispersiolla.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että aihiota käsitellään sen suuruisella seosmäärällä, että yläpinnan neliömetriä kohden tulee 100 - 300 g käsittelyainetta kuiva-aineena laskettuna.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, jossa ensiksi kaausalustalle levitetään yksi ulkokerros hienoimmista sementöidyistä lastuista, sen jälkeen keskikerros karkeammista ja lopuksi peittokerros hienoimmista sementöidyistä lastuista, t u n n e t t u siitä, että alempi ulkokerros varustetaan ensin sementtiin sopivalla polymeraatti-dispersiolla, ja kun ylempi päällipinta on levitetty, käsitellään myös tämä sementtiin sopivalla polymeraatti-dispersiolla keskikerroksen lastujen jäädessä ilman dispersiota.
4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että dispersion lisäys tapahtuu suihkun tai ruiskutuksen avulla ensisijaisesti vinosti aihion yläpintaan suunnatulla suihkulla.

Patentkrav

1. Sätt att framställa högvärdiga cementbundna träspån- eller liknande skivor, särskilt väggskivor av spån av trä, bagass eller annat träartat råmaterial, varvid spånen först blandas med vatten och cement och därefter formas till ett skivämne, som pressas och torkas till en färdig skiva, k ä n n e t e c k n a t därav, att skivämnet före slutpressningen på åtminstone en yta beläggs med den med cement fördragsamma polymerisatdispersionen.
2. Sätt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att skivämnet behandlas med en sådan mängd lösning, att per kvadratmeter yta tillsätts 100 till 300 gram, räknat på torrsubstansen av behandlingsmedlet.
3. Sätt enligt patentkravet 1 eller 2, vid vilket på ett underlag först utströs ett ytterskikt av fina, med cement belagda spån, därefter ett mittskikt av grövre spån och slutligen ett täckskikt av finare, cementbelagda spån, k ä n n e t e c k n a t därav, att det undre ytskiktet först förses med polymerisatdispersionen och efter anbringandet av det övre täckskiktet detta behandlas med polymerisatdispersionen, under det att spånen i mittskiktet hålls fria från dispersionen.
4. Sätt enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att dispersionen anbringas genom påsprutning med företrädesvis snett mot ämnets yta riktade strålar.

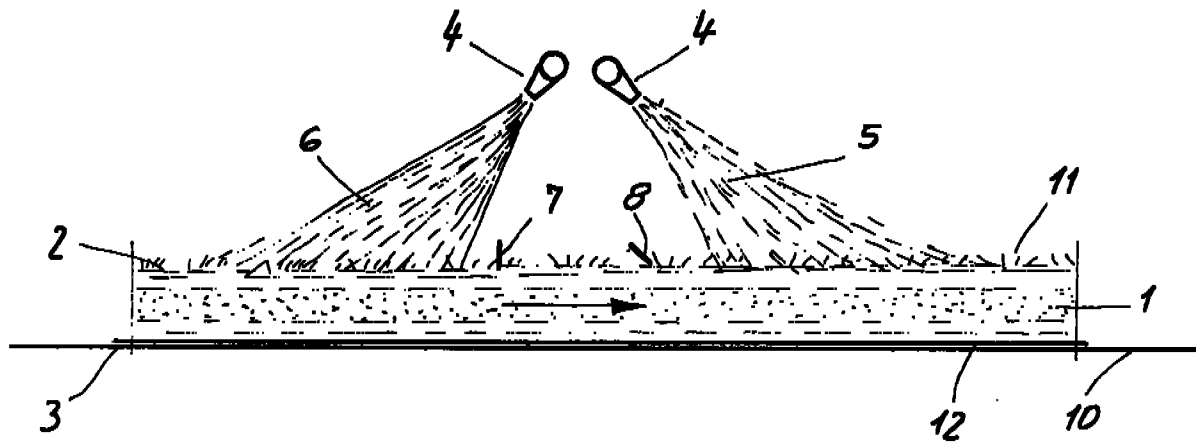


Fig. 1

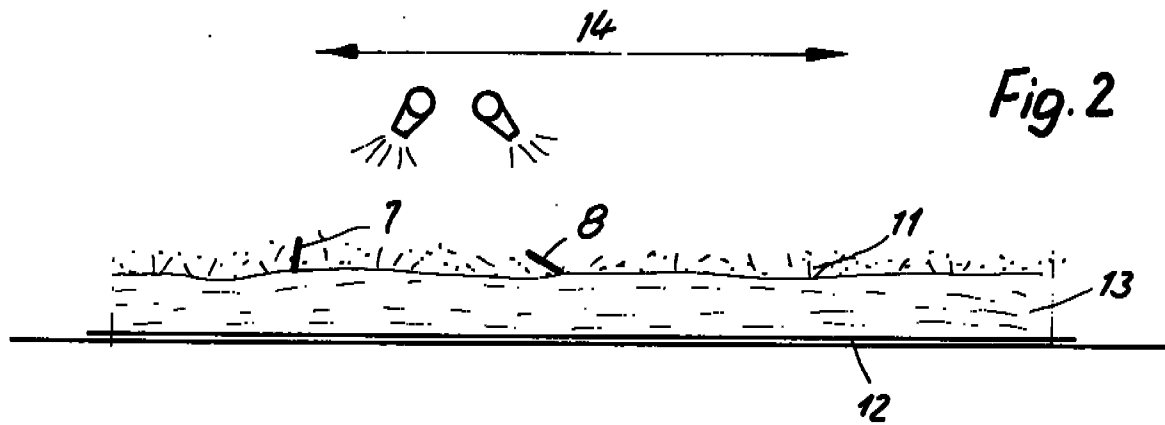


Fig. 2

L 9

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

3326/72 (04829/04)

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland 2162166 (04829/04)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkittä hakerisjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

12.9.-78

KR

Allekirjoitus