

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 920188 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 920188

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B32B 5/22
B32B 5/20
A63C 5/14

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 16.01.1992

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 16.01.1992

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 19.07.1992

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

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

18.01.1991 DE 4101373

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Bayer Aktiengesellschaft, Bayerwerk, 5090 Leverkusen, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Eiben, Robert, Germany, SAKSA, (DE)

2 • Christoph, Geert, Germany, SAKSA, (DE)

3 • von Seggern, Elke, Germany, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Menetelmä kerrosrakennelaminaattien, erityisesti suksien, valmistamiseksi ja kerrosrakennelaminaatti, erityisesti suksi

Förfarande för framställning av sandwichlaminat, företrädesvis skidor, och sandwichlaminat, företrädesvis skida

Menetelmä kerrosrakennelaminaattien, erityisesti suksien, valmistamiseksi ja kerrosrakennelaminaatti, erityisesti suksi

5 Keksinnön kohteena on menetelmä kerrosrakennelaminaattien, erityisesti suksien, valmistamiseksi sovittamalla märkälaminaatti muottiontelon seinämälle ja tuomalla juoksevaa, kovasolumuovia muodostavaa reagoivaa seosta suljettuun muottionteloon sekä kerrosrakenne-elementti, 10 erityisesti suksi.

On tunnettua valmistaa kerrosrakennelaminaatteja, erityisesti suksia, sillä tavalla, että muottionteloon tuodaan kuiva laminaatti ja muut sisäkeosat ja sulkemisen jälkeen tuodaan kovasolumuovia muodostavaa reagoivaa seosta, edullisesti polyuretaani pohjaista tai polystyreeni- 15 granulaattia ja vaahdotetaan kovasolumuovisydämeiksi. Laminaatti ja kovasolumuovisydämen välinen tartunta ei ole erityisen hyvä, niin että tämä menetelmä ei ole sopiva kovasti rasitettujen kerrosrakennelaminaattien valmistukseen. 20

Edelleen erään tunnetun menetelmän mukaisesti asetetaan ennakolta valmistetun kovasolumuovisydämen ympärille märkälaminaatti ja puristetaan kokonaisuudeksi. Tämä paljon käsityötä vaativa työtapo on hyvin suritöinen ja laminaatin tarttuvuus solumuovisydämeen on riipuvainen käsityötaidoista. 25

Alussa mainitun tunnetun menettelytavan yhteydessä on vaarana, että reagoiva seos sekoittuu märkälaminaattiin tai tunkeutuu märkälaminaatin läpi. Täten toivottu laminaattikerros heikkenee, vaikkakin on saatu aikaan erittäin 30 hyvä solumuovisydämen ja laminaatin välinen tartunta.

Tehtävänä on löytää sellainen menetelmä, jonka yhteydessä laminaatti säilyy puristettaessa erillisenä kerroksena, ympäröi hyvin mahdollisesti ollessa olevia sisäkeosia, ja tästä huolimatta valmiiseen kappaleeseen syntyy 35

hyvä solumuovisydämen ja laminaattin välinen tartunta, joka kestää myös huomattavan kovaa rasitusta.

Tehtävä ratkaistaan yllättäen siten, että reagoivan seoksen tuontia märkälaminaatille asetetaan puristetuista hienolasikuiduista muodostuva hienolasikuitupaperi.

Täten saadaan aikaan, että reagoivan seoksen vaah-
toutessa hienolasikuitupaperin ansiosta märkälaminaatti ja
reagoiva seos ja vast. syntyvä solumuovi pysyvät erillään,
että märkälaminaatti puristuu kuitenkin tämän paineen vai-
kutuksesta ja mahdolliset sisäkeosat, kuten teräsreunat,
välikepidikkeet ja sentapaiset, tulevat esiintyvän paineen
johdosta märkälaminaatin hartsin ympäröimiksi. Puristus-
työkalua kuumentamalla edesautetaan vielä tätä prosessia.

Hienolasikuitupaperi kostuu syntyvän paineen vuoksi
hyvin toiselta sivultaan märkälaminaatin vaikutuksesta ja
toiselta sivultaan se kostuu hyvin reagoivan seoksen vai-
kutuksesta, niin että kovetuksen yhteydessä saadaan tulok-
seksi erittäin hyvä tartunta, joka kestää myös huomattavan
suuria rasituksia, jollaisia esiintyy esimrkiksi syöksy-
laskun ja pujottelun yhteydessä. Tällä hinolasikuitupape-
rilla ei ole mitään yhteistä lasikuitumatoista, -kudoksis-
ta, kuitumatoista tai sentapaisista muodostuvien vahvis-
tussiseiden kanssa, jollaisia voidaan upottaa laminaatin
matriisiin. Tällaiset hinolasikuitupaperit voidaan valmis-
taa puristamalla ilman sideaineita.

Edullisesti käytetään hienolasikuitupaperia, jonka
pintayksikön paino on $50 - 100 \text{ g/m}^2$ paksuuden ollessa $0,2 - 0,8 \text{ mm}$ ja kuidun paksuuden ollessa $0,2 - 3,0 \text{ }\mu\text{m}$.

Erityisen edullisesti käytetään hinolasikuitupape-
ria, jonka pintayksikön paino on $60 - 85 \text{ g/m}^2$ paksuuden
ollessa $0,4 - 0,6 \text{ mm}$ ja kuidun paksuuden ollessa $0,5 - 2,0 \text{ }\mu\text{m}$.

Tällaisilla hienolasikuitupapereilla on se ominai-
suus, ettei märkälaminaatti eikä reagoiva seos voi tunkeu-
tua niiden läpi, mutta toisaalta ne sallivat molemmille

riittävän uppoamissyvyyden, jotta ne tarttuvat hyvin. Ne siirtävät reagovan seoksen vaahtoutumisen yhteydessä esiintyvän paineen erittäin hyvin märkälaminaattiin, niin että hartsi ympäröi käytettyjä sisäkeosia.

5 Uuden kerrosrakennelaminaatin, erityisesti suksen, lähtökohtana on paikallaan vaahdotettu solumuovisydän käsittäen märkälaminaatista muodostetut peitekerrokset molemmilla sivuilla. Laminaattiin ja vast. siitä muodostettuihin peitekerrokseen voi sisältyä sisäkeosia, kuten teräsreunoja jne., ja laminaatissa voi lisäksi olla näkyvisä olevalla sivulla koristekerros.

10 Uutuus on nähtävissä siinä, että peitekerrosten ja kovasolumuovisydämen väliin on sovitettu sekä peitekerrokseen että myös kovasolumuovisydämeen lujasti kiinni tarttuva hienolasikuitupaperi.

Alkutilassa tämän hienolasikuitupaperin pintayksikön paino on edullisesti 50 - 100 g/m² paksuuden ollessa 0,2 - 0,8 mm ja kuidun paksuuden ollessa 0,2 - 3,0 µm.

20 Erityisesti edullisen suoritusmuodon mukaisesti käytetyllä hinolasikuitupaperilla on alkutilassa pintayksikön paino 60 - 85 g/m² paksuuden ollessa 0,4 - 0,6 mm ja kuidun paksuuden ollessa 0,5 - 2,0 µm.

25 Piirustuksessa on esitetty puhtaaksi kaavamaisesti kerrosrakennelaminaatin rakenne suksen suoritusmuotoesimerkin ja seuraavassa sitä selitetään lähemmin.

30 Laminaatin kahden peitekerroksen 1, 2 väliin, jotka muodostuvat polyesterihartsimatriisista 3 tai polyuretaanimärkälaminaatista siihen upotettuna lasikuitumattoineen 4, on sovitettu sydän 5, joka on polyuretaani-kovasolumuovia. Sydämen 5 ja laminaatin peitekerrosten 1, 2 väliin aina sovitettu hinolasikuitupaperi 6, 7, jonka pintayksikön paino on 70 g/m², paksuus 0,5 mm ja kuidun paksuus 1,25 µm. Se on tarttunut lujasti kiinni kerrokseen 1, 2 ja sydämeen 5. Peitekerroksella 1 on lisäksi teräsupotus 8
35 siteen kiinnittämiseksi sekä koristekalvo 9. Peitekerrok-

seen 2 upotettu teräsreunat 10 sekä lisäksi hiilikuitua oleva vahvike 11. Peitekerros 2 on samoin päällystetty koristekalvolla 12, joka on kuitenkin polykarbonaattia.

5 Selvyyden parantamiseksi eri kerrosten ja vast. sydämen paksuuksia ei ole esitetty oikeassa suhteen ja sisäkeosat on jätetty pois.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä kerrosrakennelminaattien, erityisesti suksien, valmistamiseksi sovittamalla märkälaminaatti
5 muottiontelon seinämälle ja tuomalla juoksevaa, kovasolumuovia muodostavaa reagoivaa seosta suljettuun muottionteloon, t u n n e t t u siitä, että ennen reagoivan seoksen tuontia märkälaminaatille (1, 2) asetetaan puristetuista hienolasikuiduista muodostuva hienolasikuitupaperi
10 (6, 7).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käytetään hinolasikuitupaperia (6, 7), jonka pintayksikön paino on 50 - 100 g/m² paksuuden ollessa 0,2 - 0,8 mm ja kuidun paksuuden ollessa
15 0,2 - 3,0 µm.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käytetään hinolasikuitupaperia (6, 7), jonka pintayksikön paino on 60 - 85 g/m² paksuuden ollessa 0,4 - 0,6 mm ja kuidun paksuuden ollessa
20 0,5 - 2,0 µm.

4. Kerrosrakennelaminaatti, erityisesti suksi, joka muodostuu paikallaan vaahdotetusta kovasolumuovisydäimestä (5) sekä molemmilla puolilla olevista, laminaatista muodostuvista paitekerroksista (1, 2), t u n n e t t u siitä, että peitekerrosten (1, 2) ja kovasolumuovisydämen (5) väliin on sovittu sekä paitekerrokseen (1, 2) että myös kovasolumuovisydämeen (5) lujasti kiinni tarttuva hinolasikuitupaperi (6, 7).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen kerrosrakennelaminaatti, t u n n e t t u siitä, että hinolasikuitupaperin (6, 7) pintayksikön paino on alkutilassa 50 - 100 g/m² paksuuden ollessa 0,2 - 0,8 mm ja kuidun paksuuden ollessa
30 0,2 - 3,0 µm.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kerrosrakennelaminaatti, t u n n e t t u siitä, että hinolasikuitupaperin
35

(6, 7) pintayksikön paino on alkutilassa $60 - 85 \text{ g/m}^2$ paksuuden ollessa $0,4 - 0,6 \text{ mm}$ ja kuidun paksuuden ollessa $0,5 - 2,0 \text{ }\mu\text{m}$.

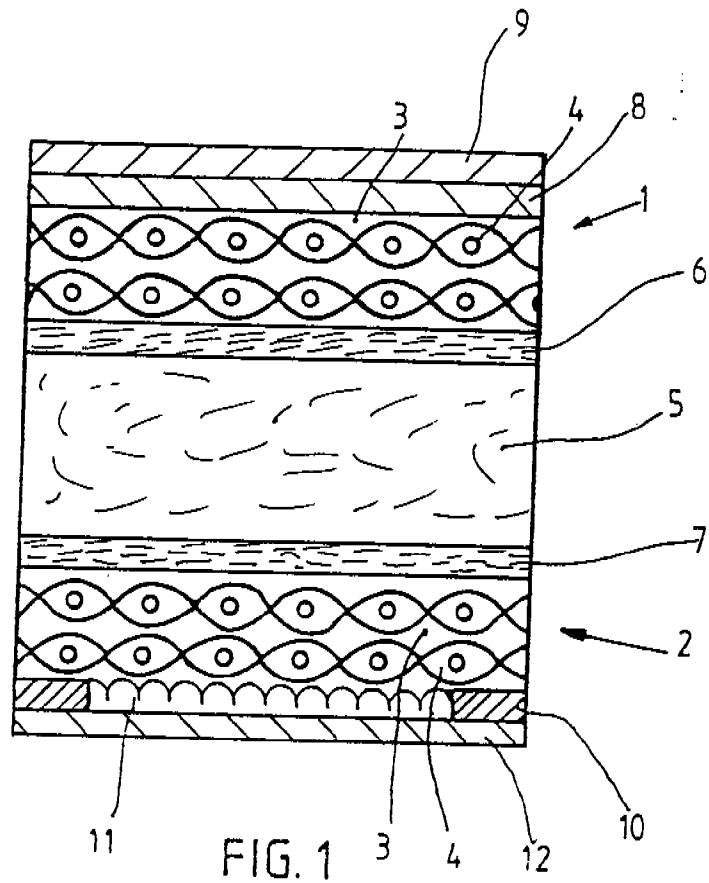


FIG. 1