



F 1000112953B



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 112953 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

13.02.2004

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

D04H 1/70, E04B 1/62

(21) Patentihakemus - Patentansökning

932566

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

04.06.1993

(24) Alkupäivä - Löpdag

06.12.1991

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

04.06.1993

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/DK91/00383

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

07.12.1990 DK 2915/90 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Rockwool International A/S, Hovedgaden 584, 2640 Hedehusene, TANSKA, (DK)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Jacobsen,Bent, Lysholmparken 12, Osted, 4000 Roskilde, TANSKA, (DK)

2 •Noergaard,Luis Joergen, Strandparken 35, Himmelev, 4000 Roskilde, TANSKA, (DK)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab

Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

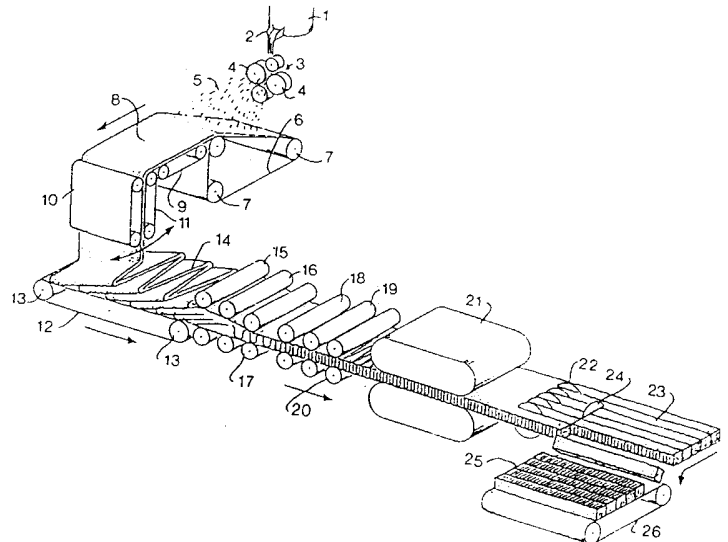
**Menetelmä eristyslevyjen valmistamiseksi, jotka koostuvat yhteenliitetystä tankomaisista mineraalikulituelementeistä
Förfarande för framställning av isoleringsskivor som består av sammanbundna stavformiga mineralfiberement**

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI 85034 C, US 3493452 A

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Menetelmä yhteenliitetystä tankomaisista mineraalikulituelementeistä koostuvien eristyslevyelementtien valmistamiseksi käsittää lähtömateriaalina olevan mineraalikulitusulan muuttamisen kuiduiksi, sideaineen syöttämisen mainittuihin kuituihin, kuitukudoksen muodostamisen kuiduista, kuitukudoksen leikkaamisen pitkittäissuunnassa lamelleiksi, mainittujen lamellien leikkaamisen halutun pituisiksi, lamellien kääntämisen 90 astetta niiden pitkittäisakselien ympäri ja kuitujen liimaamisen yhteen levyjen muodostamiseksi, lamellit on altistettu pintapaineelle, jota seuraa pituussuuntainen puristus joko ennen kuitukudoksen lamelleiksi leikkaamista tai sen jälkeen.



112953

Ett förfarande för framställning av isole-
ringsselement bestående av sammanbundna
mineralfiberelement omfattar omvandling av
ett utgångsmaterial utgörande mineralfi-
bersmälta till fibrer, tillsättning av ett
bindemedel till nämnda fibrer, formning av
en fibermatta av fibrerna, skärning av
fibermattan i längdriktningen till lamel-
ler, skärning av nämnda lameller till ön-
skad längd, vändning av lamellerna 90 °
omkring deras längdaxel och sammanbindning
av fibrerna för att bilda skivor, varvid
på lamellerna har applicerats en ytkom-
pression följt av en längdkompression an-
tingen före eller efter att fibermattan
skärs till lameller.

Menetelmä eristyslevyjen valmistamiseksi, jotka koostuvat yhteenliitetyistä tankomaisista mineraalikuituelementeistä

Tämä keksintö koskee yhteenliitetyistä tankomaisista mineraalikuituelementeistä (joista myöhemmin käytetään nimeä lamelli) koostuvien eristyslevyjen valmistusmenetelmää, menetelmä käsittää lähtömateriaalina olevan mineraalikuitusulan muuttamisen kuiduiksi, sideaineen syöttämisen mainittuihin kuituihin, kuitujen keräämisen kuljetinhihnalle niin, että muodostuu primaarinen kuitukudos.

Yllä määritellyn tyyppinen menetelmä on julkaistu DE-patenttijulkaisussa 2 307 577 C3. Tässä aiemman tekniikan menetelmässä sula muutetaan hienoiksi mineraalikuiduiksi lennättämällä se ulos yhdestä tai useammasta nopeasti pyörivästä kehrupyörästä ja samanaikaisesti syöttämällä kovettuvaa sideainetta ja näin saadut kuidut joutuvat päättämälle hihnalle kuitukudoksen muotoon, jossa kuidut pääasiassa suuntautuvat yhdensuuntaisina kudoksen pintaan nähden. Tässä aiemman tekniikan menetelmässä kuitukudos leikataan pitkittäisesti lamelleiksi ja näin muodostetut lamellit käännetään 90° niiden pitkittäisakselin ympäri, minkä jälkeen näin suunnatut lamellit sidotaan yhteen kudoksen tuotteen muodostamiseksi, joka sitten leikataan halutun pituisiksi leveyelementtien muodostamiseksi. Lamellien kääntämisestä johtuen lopullisten levyjen kuidut suuntautuvat pääasiallisesti tasossa, joka on kohtisuorassa levyjen pintoihin nähden ja tämän seurauksena saadaan levyjä, joilla on huomattava jäykkyys ja lujuus kohtisuoraan levyjen pintoihin nähden.

Julkaisu CA-A-1 209 893 julkaisee kuitumateriaalituotteen valmistusmenetelmän, joka on valmistettu lasikuitulaminaarimatosta, joka sisältää sidosainetta ja jonka kuitulaminointi ulottuu yhdensuuntaisena maton pintaan nähden, mainittu menetelmä käsittää seuraavat vaiheet: a) maton poimuttamisen pitkittäissuunnassa niin, että suurin osa mainitusta laminoinnista sijoittuu suuntiin, jotka ovat poikittaiset maton paksuuteen nähden, b) sidosaineen kuumassa kovettamisen, c) maton leikkaamisen pitkittäissuunnassa kaistaleiden muodostamiseksi, d) kaistaleiden kääntämisen 90°, ja e) vierekkäisten kaistaleiden kiinnittämisen toisiinsa levyn muodostamiseksi.

Maton pituussuuntaisessa puristuksessa kuitukudokseen tuotetaan sisempi taiterakenne, taitteet ulottuvat kohtisuoraan kuitukudoksen pituussuuntaan nähden.

Kun tällainen kudος leikataan pitkittäisesti lamelleiksi ja lamellit käänetään 90° ja liimataan toisiinsa lamellilevyn muodostamiseksi, kukin lamelli osoittaa taitettua kerrosrakennetta, taitteet ulottuvat kohtisuoraan lamellilevyn pään pintoja vasten ja siten antavat paremman jäykkyyden ja lujuuden (area strength) lamellilevylle kuin tapauksessa, jossa lamellilevy koostuu suoraviivaisista kerroksista.

Myös julkaisuissa FI 85 034 ja US 3 493 452 on esitetty vastaavan tyyppisiä menetelmiä.

Yllä kuvattujen aiempien tekniikoiden menetelmien avulla tuotetut levyt sopivat moniin sovellutuksiin, mutta tietyissä sovellutuksissa, esimerkiksi kattojen ulkoeristyksessä ja/tai rakennusten julkisivuissa ja lattioiden eristyksessä, levyissä on riittämätön jäykkyys tai lujuus ja/tai eristyskyky.

Nyt on havaittu, että näitä ominaisuuksia voidaan parantaa huomattavasti, jotta levyjä voidaan käyttää tarkoituksiin, joihin aiemman tekniikan levyt eivät ole sopineet, käyttämällä keksinnön menetelmää, jolle on tunnusomaista toisen kuitukudoksen muodostaminen taittamalla kaksinkerroin primaarinen kudος asettamalla se lukuisiin mainittuun toisen kudoksen pitkittäissuuntaan nähden poikittaiseen kerroksiin, leikkaamalla toinen kuitukudος pitkittäissuunnassa lamellien muodostamiseksi, leikkaamalla mainitut lamellit halutun pituisiksi, kääntämällä lamellit 90° niiden pitkittäisakselien ympäri ja liimaamalla ne yhteen levyjen muodostamiseksi, ja altistamalla lamellit pintapaineelle, jota seuraa pitkittäispuristus joko ennen kuitukudoksen lamelleiksi leikkaamista tai sen jälkeen.

Keksintö pohjautuu keksinnölle, että levyllä, jossa sekä lamellien muodostamiseksi leikattavan kudoksen pitkittäispuristuksella muodostetut taitteet että yksittäiset kuidut sijoittuvat kohtisuoraan levyn pintaan nähden, on korkeampi jäykkyys ja lujuus kuin levyllä, jossa ainoastaan taitteet ovat kohtisuorassa levyn pintaan nähden, kun sitä vastoin kuidut sijoittuvat mielivaltaiseen suuntaan tasossa, joka on kohtisuorassa levyn pintaan nähden.

Lisäksi keksintö pohjautuu havainnolle, että tällaisen rakenteen omaava levy voidaan tuottaa käyttämällä lamelleja, jotka on valmistettu toisesta kuitukudoksesta, joka on muodostettu taittamalla poikittaisesti kaksinkerroin primaarinen kudος, jonka kuidut suuntautuvat samansuuntaisesti kudoksen pinnan kanssa ja pääasiassa kudoksen pitkittäissuuntaan.

Keksinnön menetelmä on tuottanut mahdollisuuden tuottaa lamellilevy, jolla on huomattavasti parempi jäykkyys ja alueellinen lujuus verrattuna lamellilevyihin, jotka on valmistettu primaarisista kuitukudoksista, joissa kuidut si-

joittuvat mielivaltaiseen suuntaan tasossa, joka on yhdensuuntainen kudoksen tasoon nähden.

E erityisen korkea jäykkyys saavutetaan levyillä, jotka on valmistettu lamelleista, jotka on saatu leikkaamalla toinen kudokseksi pitkittäisesti ja kääntämällä ne sen jälkeen 90° pitkittäisakselien ympäri, koska kuidut, jotka suuntautuvat
5 pääasiassa poikittaisesti toiseen kudokseen nähden, sijoittuvat kohtisuoraan levyn tasoon nähden.

Puristamalla kuitukudosta pituussuunnassa ennen lamellien 90°:seen kääntämistä, lopullisen lamellin puristuslujuus kasvaa ja yllämainittu kasvu jäykkyydessä ja kasvu puristuslujuudessa näyttävät tukevan toinen toisiaan, jonka
10 osoittaa tosiasia, että nuo kaksi toimenpidettä ilmeisesti tuottavat kokonaisvaikutuksen, joka on suurempi kuin erillisten toimenpiteiden tuottamien vaikutusten summa.

Lujuuden kasvattamisen sijasta voi olla toivottavaa vähentää tiheyttä, koska se voi aiheuttaa kasvua eristyskyvyssä. Täten on hyvin tunnettua, että kivillalevyillä, jotka on valmistettu lamelleista, joiden raesisältö (content of shots) on noin 30 %, rakeet ovat suurempia kuin 63 µm, on optimaalinen eristyskyky noin 40 kg/m³ tiheydellä.

On hyvin tunnettua, että kuitukudos voidaan tuottaa tuottamalla aluksi suhteellisen ohut primaarinen kudokseksi ja sen jälkeen taittamalla primaarinen kudokseksi kaksinkertaisen toisen suhteellisen paksun kuitukudoksen muodostamiseksi, joka käsittää ensisijaisen kudoksen osittain limittäin olevia kerroksia, katso DE-patenttijulkaisu 3 501 897.

Kun kuitukudos on taitettu kaksinkertaisin, kuidut kerätään suurinopeuksiselle kuljetinhihnalle, joka kulkee esimerkiksi nopeudella 130 m/min, ohueksi kuitukerrokseksi, jonka paino esimerkiksi on 0,3 kg/m². Kun keräily suoritetaan tällä tavalla, kuidut kerrostuvat hihnalle suuntiin, jotka ovat yhdensuuntaiset kudoksen pinnan kanssa ja pääasiassa yhdensuuntaiset hihnan liikesuunnan kanssa. Tämän seurauksena kuitukudos saavuttaa vetolujuuden, joka on noin
25 kaksinkertainen kuitukudoksen pitkittäissuunnassa verrattuna poikittaissuuntaan. Toinen kuitukudos muodostetaan asettamalla heilurihienojen avulla ohut primaarinen kudokseksi lukuisiksi, esimerkiksi 20, kerrokseksi poikittaisesti toisen kudoksen pituussuuntaan nähden, kerrosten lukumäärä määräytyy toisen kudoksen halutun pinta-alapainon mukaisesti.
30

Kaksinkertaisessa kudoksessa kuidut suuntautuvat pääasiassa poikittaisesti kudokseen nähden, kun primaarisen kudoksen kerrokset ulottuvat poikittaisesti toiseen kudokseen nähden.

5 Kuitukudoksen kaksinkerroin taittamisen tarkoitus on varsinaisesti saavuttaa toinen kudus, joka on suhteellisen paksu ja jonka tiheys vaihtelee vähän pituussuunnassa.

Keksinnön mukaisessa menetelmässä kaksinkertaisesta kuitukudoksesta valmistetut lamellit käsittävät edullisesti 4 - 25 kerrosta ja niiden paino on 1 - 8 kg/m².

10 Menetelmät kuitukudosten puristamiseksi pituussuunnassa ovat siinänsä tunnettuja. Edullisessa aiemman tekniikan menetelmässä, vertaa CF-patenttijulkaisu 620 861, mineraalikuitukudos tuodaan kahden yhdensuuntaisen, nopeudella V_1 kulkevan kuljetinhihnan väliseen tilaan ja sen jälkeen kahden, nopeutta V_1 alemmalla nopeudella V_2 kulkevan lisäkuljetinhihnan väliseen tilaan.
15 Riippuen nopeuksien V_1 ja V_2 välisestä suhteesta kuitukudos puristuu pitkittäisesti enemmän tai vähemmän. Nopeuksien V_1 ja V_2 välinen suhde valitaan niin, että taitteet muodostuvat pitkittäispuristuksella, mainitut taitteet ulottuvat poikittaisesti kudoksen pituussuuntaan nähden. Toisessa edullisessa menetelmässä, vertaa US-patenttijulkaisu 2 500 690, pitkittäinen puristus suoritetaan rullasarjojen rivin avulla, mainitut rullat pyörivät nopeudella, joka pienenee kuitukudoksen pituussuunnassa.

On edullista puristaa kuitukudosta pitkittäisesti ennen sen leikkausta lamelleiksi, mutta pitkittäispuristus voidaan suorittaa myös kudoksen lamelleiksi leikkauksen jälkeen.

25 Keksinnön mukaisessa menetelmässä on edullista käyttää lamelleja, jotka on valmistettu kuitukudoksesta, jota on puristettu pituussuunnassa suhteella 1,5:1 - 4:1.

Kuten aiemmin mainittiin, pitkittäispuristus tulisi suorittaa pystysuoran puristuksen jälkeen ja kun käytetään kuumassa kovettuvaa sideainetta, mainittu
30 pitkittäispuristus suoritetaan ennen kuin kuitukudos viedään kovetusuniin.

Menetelmät kuitukudoksen pintapuristusta varten ovat myös hyvin tunnettuja. Tällaisessa aiemman tekniikan menetelmässä puristettava kuitukudos tuodaan rullasarjojen ryhmien rullien väliseen tilaan, rullien välinen tila rullasarjoissa pienenee kuitukudoksen liikesuunnassa.

35 Keksinnön mukaisessa menetelmässä on edullista käyttää lamelleja, jotka on valmistettu kuitukudoksesta, jota on pintapuristettu suhteella 3:1 - 6:1.

Kuitukudoksen leikkaaminen lamellien muodostamiseksi suoritetaan edullisesti sahojen avulla, jotka voivat olla pistosahoja, vertaa DE-patenttijulkaisu 2 307 577, tai pyörösafoja, vertaa SE-julkaisu patenttihakemus 441 764 ja DE-patenttijulkaisu 2 032 624.

5 Keksinnön mukaisen menetelmän edullisessa suoritusmuodossa tankomaiset kuituelementit leikataan halutun pituisiksi ennen kuin ne käännetään 90° ja yhdistetään lamellilevyiksi. Tällainen käänntö voidaan esimerkiksi suorittaa siirrettäessä leikatut lamellit yhdeltä kuljetinhihnalta, jolla ne ovat edenneet lamellien pituussuunnassa, toiselle kuljetinhihnalle, joka liikkuu kohtisuorassa
10 ensimmäiseen hihnaan nähden ja jolla lamelleita kuljetetaan niiden pituussuuntaan nähden kohtisuorassa.

Tämä suoritusmuoto on edullinen siinä, että tällainen kääntämislaite vaatii vähän tilaa.

Vaihtoehtoisesti lamellien kääntäminen voidaan suorittaa leikattaessa
15 kudosta lamelleiksi, esimerkiksi kuten DE-patenttijulkaisussa 2 307 577 tai DE-julkaisun 2 032 624 kuvataan.

Oikein suunnatut lamellit, joista muodostetaan lamellilevy voidaan liimata yhteen, edullisesti sideaineen avulla, jota levitetään kuitukudoksen yläpinnalle ja valinnaisesti sen alapinnalle, ja edullisesti ennen kudoksen leikkamista lamelleiksi.
20

Kuitenkaan ei ole välttämätöntä lisätä ylimääräistä sideainetta, koska sideainetta, jota on syötetty kuiduille niiden muodostuksen yhteydessä, on myös lamellien pinnoilla ja se voi olla riittävä sitomaan lamellit yhteen, jos ne puristetaan tiiviisti yhteen sideaineen kovettumisen aikana kovetusuunissa, vertaa DK-patenttihakemus 3 526/75.
25

Jos kuumassa kovettuvaa sideainetta on syötetty kuiduille niiden muodostamisen yhteydessä ja jos kuumassa kovettuvaa sideainetta käytetään myös lamellien yhteensitomisessa, sideaineet voidaan kovettaa yhdellä kertaa kuljettamalla oikein suunnattuja ja yhdistettyjä lamelleja kovetusuunin läpi, jossa
30 niitä kuumennetaan kovetuslämpötilaan, joka on edullisesti 210 - 260 °C, kun sideaineena käytetään fenoliformaldehydihartsia.

Kuitenkin sideaine lamellien yhteensitomiseksi voidaan myös levittää sen jälkeen, kun kuitukudos/lamellit on kuumennettu kovetusuunissa kuituihin niiden muodostamisen yhteydessä syötetyn sideaineen kovettamiseksi.

35 Syötettäessä sideaine kovetusuunin jälkeen, voidaan käyttää muitakin kuin kuumassa kovettuvia sideaineita.

Keksintöä kuvataan seuraavassa yksityiskohtaisemmin viitaten oheiseen piirustukseen, jossa kaavamaisesti kuvataan laitteistoa, jolla suoritetaan keksinnön mukainen menetelmä.

Kuviossa viitenumerolla 1 on merkitty uunia mineraalikuitua muodostavan sulan valmistamiseksi, joka syötetään ulostulon 2 kautta kehruulaitteeseen 3, jossa on neljä nopeasti pyörivää kehruupyörää 4. Samanaikaisesti, kun sulaa syötetään kehruupyörien ulkopinnoille suihkutetaan sideainetta ja voimakas kaasuvirta kulkee kehruupyörien pintojen yli akselin suuntaisesti, mikä saa aikaan kuitujen 5 muodostumisen, jotka sitten kerätään päättömälle rei'itetylle kuljetinhihnalle 6, joka on tuettu kolmelle rullalle 7, joista yhtä käytetään käyttölaitteen avulla (ei kuvassa). Tämän seurauksena muodostuu kuitukudos 8 (primaarinen kudosis) ja tämä kudosis joutuu kahden heilurihihnan 10 ja 11 väliin toiseen tilaan toisen päättömän kuljetinhihnan 9 avulla. Heilurihnojen alapää on sijoitettu telojen varaan kiertyviksi suunnassa, joka on kohtisuorassa toisen päättömän kuljetinhihnan 12 liikesuuntaan nähden, hihnaa tukee kaksi rullaa 13, joista toista käytetään käyttölaitteen avulla (ei kuvassa).

Heilurihnojen 10 ja 11 alaosien heilahdusamplitudi vastaa kuljetinhihnan 12 leveyttä ja näin muodostuu hihnalle 12 osittain limittyneiden kuitukerrosten 8 kaksinkertainen kuitukudosis 14.

Sen jälkeen kuitukudosis 14 joutuu pintapuristusosaan, joka koostuu kolmesta sarjasta yhdessätoimivia rullia 15, 16 ja 17, rullien välinen etäisyys rullasarjoissa pienenee kuitukudoksen pituussuunnassa. Sen jälkeen kuitukudosis 14 joutuu pituussuuntaiseen puristusosaan, joka myös koostuu kolmesta rullasarjasta 18, 19 ja 20, viimeksimainitun rullasarjan rullat pyörivät samalla nopeudella, tämä nopeus on alempi kuin rullasarjan 15, 16 ja 17 rullien nopeus.

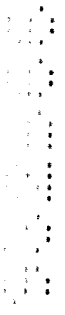
Kuitukudosis, jota on puristettu pitkittäisesti, joutuu sitten kovetusuuniin 21, jossa sitä kuumennetaan lämpötilaan, joka on riittävän korkea kovettamaan sideaineen ja kiinnittämään kuidut toisiinsa.

Kovetusuunissa läpikulun jälkeen kuumassa käsitelty kuitukudosis 14 leikataan pitkittäissuunnassa sahojen 22 avulla niin, että muodostuu lamelleja 23, jotka sen jälkeen leikataan poikittaisesti poikittaisen sahan 24 avulla. Näin leikatut lamellit 23 käännetään 90° ja yhdistetään levyelementin 25 muodostamiseksi kuljetinhihnalle 26 ja samaan aikaan sideainetta levitetään kontaktipinnoille levityslaitteen (ei kuvassa) avulla lamellien 23 liittämiseksi yhteen.

Kuten kuviossa nähdään kuitukerrokset, jotka on muodostettu primaarista kudoksesta 8, joka ulottuu suurin piirtein kohtisuorassa lopullisen levyele-

mentin pintaan nähden, ja koska ne on myös taitettu, ne ovat erittäin kestäviä puristusta vastaan.

Lamellien yhteenliimaamisen sijasta ne voidaan liittää yhteen esimerkiksi nauhoilla, liuskoilla, kuitukankaalla tai paperilla joko levyjen toiselta tai molemmilta puolilta.



Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä yhteenliitetyistä tankomaisista mineraalikuituelementeistä koostuvien eristyslevyelementtien valmistamiseksi, menetelmä käsittää
5 lähtömateriaalina olevan mineraalikuitusulan muuttamisen kuiduksi, sideaineen syöttämisen mainittuihin kuituihin, kuitujen keräämisen kuljetinhihnalle (6) niin, että muodostuu primaarinen kuitukudos (8), t u n n e t t u siitä, että siinä muodostetaan toinen kuitukudos (14) taittamalla kaksinkerroin primaarinen kudος (8) asettamalla se lukuisiin mainittuun toisen kudoksen (14) pitkittäissuuntaan nähden poikittaisiin kerroksiin, leikkaamalla toinen kuitukudos (14) pitkittäissuunnassa lamelleiksi (23), leikkaamalla mainitut lamellit (23) halutun pituisiksi, kääntämällä lamellit (23) 90° niiden pitkittäisakselien ympäri ja liimaamalla ne yhteen levyjen (25) muodostamiseksi, ja altistamalla lamellit (23) pintapaineelle, jota seuraa pitkittäispuristus joko ennen kuitukudoksen (14) lamelleiksi leikkaamista tai sen jälkeen.
15

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siinä käytetään lamelleja (23), jotka on puristettu pitkittäisesti suhteessa 1,5:1 - 4:1.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että siinä käytetään lamelleja (23), jotka on pintapuristettu suhteessa 3:1 - 6:1.
20

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kuitukudos (14) leikataan halutun pituisiksi lamelleiksi (23) ennen kuin ne käännetään 90° ja yhdistetään lamellilevyiksi (25).
25

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 4 mukainen menetelmä, joka käsittää kuumassa kovettuvan sideaineen syöttämisen kuiduille, t u n n e t t u siitä, että pintapuristus ja pitkittäispuristus suoritetaan ennen kuitukudoksen (14) lämpökäsittelyä sideaineen kovettamiseksi.

Patentkrav:

1. Förfarande för framställning av isolerande skivelement bestående av sammanbundna stavformiga mineralfiber-element, omfattande omvandling av en smälta av mineralfiberbildande utgångsmaterial till fibrer, tillförsel av bindare till nämnda fibrer, uppsamling av fibrerna på ett transportband (6) för att bilda en primär fibermatta (8), k ä n n e t e c k n a t av att en sekundär fibermatta (14) formas medelst dubblering av den primära mattan (8) genom att den läggs i ett antal skikt i tvärriktningen till nämnda sekundära mattas (14) längdriktning, skärning av den sekundära fibermattan (14) i längdriktningen för att bilda lameller (23), skärning av nämnda lameller (23) i önskade längder, vändning av lamellerna (23) 90° omkring deras längdaxel och sammanbindning av dem för att bilda skivor (25), och applicering av en ytkompression på lamellerna (23) följt av en längdriktad kompression antingen före eller efter att fibermattan (14) skärs till lameller.
5
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av att lameller (23) används, vilka har komprimerats i längdriktningen i ett förhållande av från 1,5:1 till 4:1.
10
3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att lameller (23) används, på vilka applicerats en ytkompression i ett förhållande av från 3:1 till 6:1.
15
4. Förfarande enligt något av patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a t av att fibermattan (14) skärs till lameller (23) med önskad längd innan de vänds 90° och kombineras till lamellskivor (25).
20
5. Förfarande enligt något av patentkraven 1 - 4 och omfattande tillsättning till fibrerna av en värmhärdbar bindare, k ä n n e t e c k n a t av att ytkompressionen och längdkompressionen utförs innan fibermattan (14) värmebehandlas för härdning av bindaren.
25

