



SUOMI—FINLAND

(FI)

**Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

**[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 60892**

- (45) Patentti myönnetty 13 04 1982
Patent meddelat
- (51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ D 06 H 5/00
- (86) Kv. hakemus — Int. ansökan
- (21) Patenttihakemus — Patentansökning 810104
- (22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 15.01.81
- (23) Alkuperäpäivä — Giltighetsdag 15.01.81
- (41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig
- (44) Nähtävöksiänon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 31.12.81
- (32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet

- (71) Tampereen Verkatehdas Oy, Yrittäjänkatu 21, 33710 Tampere 71, Suomi-Finland(FI)
- (72) Matti Servo, Tampere, Matti Vainio, Tampere, Suomi-Finland(FI)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Sulatussaumalla yhdistetty termoplastinen kuitukangas sekä menetelmä sen valmistamiseksi — Medelst smältfogning sammansatt termoplastiskt fibertyg samt förfarande för dess framställning

(57) Tiivistelmä

Yhdistetty kuitukangas koostuu vähintään kahdesta vierekkäin samassa tasossa sijaitsevasta termoplastisesta kangaskaistaleesta (1, 2), jotka on liitetty yhteen vastakkaisista pitkittäisreunoistaan sulatussaumalla. Kaistaleiden yhteenliitettävät reunat on sulatuskutistettu sellaiseen paksuuteen, että yhteenliitettävien kaistaleiden reunaosien (1b, 2b) muodostaman sauman (4) paksuus ei ylitä kaistaleiden muiden osien paksuutta. Kangaskaistaleissa on ainakin yhteenliitettävien reunojen kohdalla sauman suuntaisia vahvistuslankoja (3), joiden sulamispiste on korkeampi kuin sulatussaumauksessa käytetty sulatuslämpötila ja joiden ansiosta saumalla on suuri pituussuuntainen lujuus kaistaleiden reuna-alueiden sulatuksessa huolimatta.

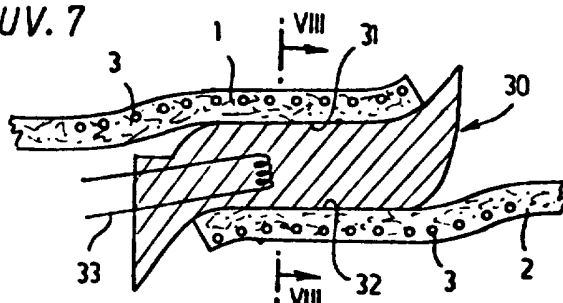
Menetelmälle tällaisen kuitukankaan valmistamiseksi on ominaista se, että kangaskaistaleiden reuna-alueita kuumennetaan sulatuslämpötilaan, joka on korkeampi kuin kangaskaistaleiden kuitumateriaalin sulamislämpötila mutta alhaisempi kuin vahvistuslankojen sulamislämpötila, minkä jälkeen kaistaleiden sulatuskutistettuja reunoja painetaan yhteen saumaksi, jolla on sama paksuus kuin kaistaleiden muilla osilla.

(57) Sammandrag

Sammansatt fibertyg bestående av åtminstone två bredvid varandra i samma plan belägna termoplastiska tygremsor (1, 2), vilka förenats vid de motstående längskanterna genom smältfogning. Remsornas sammansatta kanter har genom smältning krympts till sådan tjocklek, att tjockleken av fogen (4) som bildas av de sammansatta remsores kantdelar (1b, 2b), ej överstiger tjockleken av de övriga delarna i remsoresna. Atminstone i området för de sammansatta kanterna av tygremsorna har anordnats i fogens riktning gående förstärkningstrådar (3) vilkas smältpunkt är högre än den vid smältfogningen använda smälttemperaturen och varigenom fogen har hög hållfasthet i längdriktningen trots smältningen av remsoresna kantområden.

Utmärkande för framställningen av ett dylikt fibertyg är, att kantområdena av tygremsorna uppvärms till en smälttemperatur, som är högre än smälttemperaturen hos fibermaterialet i tygremsorna, men lägre än smälttemperaturen för förstärkningstrådarna, varefter remsoresna genom smältning krympta kanter sammanspressas till en fog av samma tjocklek som de övriga delarna av remsoresna.

KUV. 7



Sulatussaumaamalla yhdistetty termoplastinen kuitukangas sekä menetelmä sen valmistamiseksi

5 Tämän keksinnön kohteena on sulatussaumaamalla yhdistetty, termoplastisesta materiaalista valmistettu kuitukangas, joka koostuu vähintään kahdesta vierekkäin samassa tasossa sijaitsevasta kangaskaistaleesta, jotka on liitetty yhteen päällekkäin asetetuista vastakkaisista reunoistaan sulatussaumalla.

Valmistettaessa neulattuja kuitukankaita asettaa valmistuslinjojen kapeus usein rajoituksia kankaiden käytölle. Esimerkiksi lattian päällystykseen tarkoitettulta huopamatolta vaaditaan riittävää leveyttä. Samoin käytettäessä neulat-
15 tua suodatinkangasta saattavat jotkut kohteet vaatia leveämpää kangasta kuin mitä on mahdollista valmistaa ilman yhteenliittämistä. Tavallinen karstan leveys on 2-2,5 m. Usein vaaditaan edellä mainituissa kohteissa vähintään 5 m leveätä mattoa.

20 Aikaisemmin on tunnettua käyttää lämmössä sulavaa ainetta kangaskaistaleiden välissä niitä yhteenliitettäessä. Sulatettava aine voidaan laittaa eri muodoissa kangaskaistaleiden väliin. Se voi olla esim. muovisuikale, lämmössä sulava lanka tai pulveriharts, joka sulaessaan liimaa kais-
25 taleet yhteen. Aine voidaan myös sivellä liuoksena yhteenliitettäville pinnoille, jolloin aine kuivuessaan muodostaa pinnan, joka lämmössä sulaa ja liimaa pinnat yhteen.

Yllä olevia sulatusmenetelmiä voidaan käyttää liittämään yhteen kaksi tai useampia kangaskaistaleita. Haittapuolena näissä menetelmissä on kuitenkin se seikka,
30 että joudutaan käyttämään erillistä sulavaa ainekerrosta sauman sisällä, mikä hankaloittaa yhteensaumausta. Toinen ehkä vielä suurempi haitta on sauman paksuus, koska saumakohta muodostuu aina kahdesta päällekkäisestä kangaskaistaleesta. Kun näin yhdistettyä kangasta rullataan pa-
35

kalle, muodostuu luonnollisesti sauman kohdalle pakkaan paksumpi kohta, joka on sitä paksumpi muuhun pakkaan verrattuna mitä enemmän kangasta on rullattu pakalle. Paksumpi kohta rullassa hankaloittaa sen käsittelyä. Tällainen rulla on myös ulkonäöltään ruma, jolla on merkitystä tuotteen kilpailukyvyille.

Jos yhteensaumattava materiaali on itsessään termoplastista, voidaan saumaaminen suorittaa luonnollisesti ilman sulateliimaa osittain sulattamalla yhteen liitettävät pinnat esim. kaasuliekillä ja puristamalla ne yhteen. Tässäkin menetelmässä on kuitenkin sama haitta kuin aikaisemmissa, koska saumakohta muodostuu ympäröivää kangasta paksumaksi.

Kyseistä ongelmaa on aikaisemmin yritetty ratkaista siten, että kankaat sulatetaan päittäin yhteen (esim. ruotsalainen hakemusjulkaisu 7401293-1), jolloin saumakohta ei muodostu muuta osaa paksummaksi. Ongelmana tässä menetelmässä on kuitenkin kankaan paksuus. Jotta kyseisellä menetelmällä valmistettu sauma kestäisi, pitäisi sillä olla riittävästi tartuntapintaa kankaiden reunoissa. Tämä taas edellyttää paksua kangasta. Ohuille kankaille tämä menetelmä ei sovellu, koska tällöin ei saada riittävästi yhteen-sulatettua pintaa, joka pitäisi sauman koossa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada saumamalla yhdistetty kuitukangas, joka poistaa edellä mainitut epäkohdat ja jossa sulatussaumalla aikaansaatu saumakohta ei ole yhdistettyjen kangaskaistaleiden muita osia paksumpi. Tämä tarkoitus saavutetaan keksinnön mukaisella kuitukankaalla, jolle on tunnusomaista se, että kangaskaistaleissa on ainakin yhteenliitettävien reunojen kohdalla sauman suuntaisia vahvistuslankoja, joiden sulamispiste on korkeampi kuin kangaskaistaleiden muun materiaalin sulamispiste, ja että kangaskaistaleiden yhteenliitettäviä reunoja on kutistettu sulattamalla sellaiseen paksuuteen, että reunojen muodostaman sauman paksuus on olennaisesti yhtä suuri kuin kangaskaistaleiden paksuus.

Keksintö perustuu siihen ajatukseen, että sulattaminen ei rajoitu ainoastaan kangaskaistaleiden pinnan osittaiseen sulattamiseen vaan sulattaminen ulotetaan kankaan sisälle asti. Tarkoituksena on tällöin saada niin paljon materiaalia kuin mahdollista sulaan muotoon, jolloin se kutistuu. Kutistumisen ansiosta sekä nopealla puristamisella, kun materiaali on vielä sulana, saadaan sauman paksuutta merkittävästi pienennetyksi, niin että muodostunut sauma on ympäröivän kankaan kanssa yhtä paksu.

Normaalisti tällainen kuitukankaan voimakas sulattaminen ennen saumausta heikentää kangasta siinä määrin, että lopullisesta saumasta tulee liian heikko. Kangaskaistaleisiin sisällytettyjen vahvistuslankojen ansiosta kangaskaistaleita voidaan kuitenkin sulattaa voimakkaasti ilman että kankaan lujuus merkittävästi pienenee sen pituussuunnassa. Pituussuuntaisten vahvistuslankojen korkeamman sulamispisteen ansiosta vahvistuslangat nimittäin eivät sula siinä lämpötilassa, jossa yhteenliitettävien kankaiden sulatus tapahtuu. Jos esim. kuitukankaan raaka-aineena käytetään polypropeenä, polyamidia tai polyesteriä, voivat vahvistuslangat olla esim. polytetrafluorietaania (teflon), joka sulaa huomattavasti korkeammassa lämpötilassa kuin edellä mainitut materiaalit. Tällaiset vahvistuslangat voivat olla mono- tai multifilamenttilankoja tai kehrättyjä lankoja, joiden tiheys voi olla 2-12 lankaa/cm.

Keksinnön kohteena on myös menetelmä edellä selitetyn tapaisen uuden yhdistetyn kuitukankaan valmistamiseksi ja tämä menetelmä on tunnettu siitä, että kangaskaistaleet vahvistetaan ennen sulattamista ainakin yhteenliitettävien reunalueiden kohdalta sauman suuntaisilla vahvistuslangoilla, joiden sulamispiste on korkeampi kuin kangaskaistaleiden muun materiaalin sulamispiste, että kangaskaistaleiden yhteenliitettäviä reunoja sulatetaan kangaskaistaleiden materiaalin saattamiseksi kutistumaan sulamisen vaikutuksesta niin paljon, että kunkin kangaskaistaleen yhteenliitettävän reunan paksuus pienenee noin puoleen kankaan alkuperäisestä paksuu-

desta, että sulatuslämpötila pidetään matalampana kuin vahvistuslankojen sulamispiste mutta korkeampana kuin kangaskaistaleiden muun materiaalin sulamispiste, ja että kangaskaistaleiden kutistetut reunat tämän jälkeen ohjataan sulatetuilla pinnoillaan vastakkain.

Menetelmä perustuu siihen ajatukseen, että kun yhteensaumattavissa kangaskaistaleissa on niiden pituussuunnassa vahvikelankoja suhteellisen tiheässä, voidaan sauman kohtaa tehokkaalla sulatuksella muotoilla niin, että huolimatta päällekkäin asetetuista saumattavista kangaskaistaleista saadaan kaistaleiden paksuutta yhteensaumauksessa vähenetyksi niin, että saumakohta on olennaisesti yhtä paksu kuin muu osa kangasta. Keksintöä sovelletaan neulatuille kuitukangastyyppeille kankaille, huoville tai matoille.

Keksintöä selitetään lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin, joissa

kuviot 1 ja 2 esittävät kaavamaisesti poikkileikkauksina kahdesta kangaskaistaleesta muodostuvaa keksinnön mukaista kuitukangasta ennen saumausta ja vastaavasti saumauksen jälkeen,

kuviot 3 ja 4 esittävät samaa keksinnön mukaisen yhdistetyn kuitukankaan toisen sovellutusmuodon osalta,

kuviot 5 ja 6 esittävät samaa keksinnön mukaisen yhdistetyn kuitukankaan kolmannen sovellutusmuodon osalta,

kuviot 7 ja 8 esittävät kuvioissa 1 ja 2 sekä 5 ja 6 esitettyjen kankaiden saumauksessa käytettävää sulatusvälinettä kuituratojen poikkisuuntaisena leikkauksena ja vastaavasti pituussuuntaisena leikkauksena pitkin kuviossa 7 olevaa viivaa VIII-VIII,

kuviot 9 ja 10 esittävät kuvioissa 3 ja 4 esitetyn kankaan saumauksessa käytettävää sulatusvälinettä kuituratojen poikkisuuntaisena leikkauksena ja vastaavasti pituussuuntaisena leikkauksena pitkin kuviossa 9 olevaa viivaa X-X, ja

kuvio 11 esittää kaavamaisesti sivulta nähtynä laitteistoa keksinnön mukaisen menetelmän soveltamiseksi.

Kuvioissa 1 ja 2 esitetty yhdistetty kuitukangas käsittää kaksi kangaskaistaletta 1, 2, jotka ovat esim. neulattua termoplastista kuitumateriaalia ja joissa on pituussuuntaisia vahvistuslankoja 3, jotka sijaitsevat kaistaleissa lähellä kaistaleiden toisistaan poispäin sijaitsevia pintoja, ts. kaistaleen 1 yläpinnassa ja kaistaleen 2 alapinnassa. Molempien kaistaleiden yhteenliitettäviä pituussuuntaisia reuna-alueita on kuumennettu sulatusvälineellä (jota selitetään tarkemmin kuvioden 7-10 yhteydessä) lämpötilaan, joka on korkeampi kuin kangaskaistaleiden kuitumateriaalin sulamislämpötila mutta alhaisempi kuin vahvistuslankojen sulamispiste. Tämän kuumennuksen johdosta kaistaleiden kuitumateriaali sulaa ja kutistuu, jolloin kaistaleiden uusi ääriovi kulkee reuna-alueilla katkoviivoilla A esitettyä, päistään lievästi kaarevaa ja keski-
osastaan vaakasuuntaista pintaa pitkin. Kangaskaistaleiden "ylimääräiset" reuna-alueet 1a, 2a (jotka on esitetty vino-
viivoituksella kuviossa 1) on tällä tavalla saatu kuumennuksen avulla kutistetuiksi pois, niin että kummankin kaistaleen reunan paksuus on pienentynyt noin puoleen. Tämän jälkeen on sulatuskutistetut reunaosat 1b vast. 2b ohjattu
päällekkäin ja saumakohtaa on puristettu voimakkaasti yhteen kuitumateriaalin ollessa vielä sulassa tilassa, niin että saadaan syntyneen sauman 4 paksuudeksi sama kuin yksinkertaisen kangaskaistaleen paksuus.

Kuvioissa 3 ja 4 esitetty sovellutusmuoto poikkeaa edellisestä vain kangaskaistaleiden 11, 12 sulatuskutistettujen reunaosien 11b, 12b pinta on kulmikas, kuten katkoviivalla B on esitetty. Yhdistettyyn kankaaseen syntynyt sauma 14 on tässäkin tapauksessa yhtä paksu kuin yksittäisen kangaskaistaleen paksuus.

Kuvioissa 5 ja 6 esitetty sovellutusmuoto poikkeaa edellisistä vain siinä, että kangaskaistaleiden 21, 22 vahvistuslangat 23 sijaitsevat kaistaleiden keskellä. Tässä tapauksessa ulottuu kummankin kaistaleen "ylimääräinen" sula-

tuskutistettava reuna-alue 21a vast. 22a vahvistuslankojen väliin asti, niin että vahvistuslangat tunkeutuvat toistensa lomiin, kun sulatuskutistettuja reunaosia 21b, 22b puristetaan yhteen sauman 24 muodostamiseksi.

5 Kuvioissa 7 ja 8 on kaavamaisesti esitetty sulatusväline 30 kuvioissa 1 ja 2 sekä 5 ja 6 esitettyjen saumojen 4 vast. 24 aikaansaamiseksi. Sulatusvälineessä on sulatettavan kaistaleen pituussuuntaan nähden saman ääriiviivan A omaava ylempi sulatuspinta 31 ja vastaavanmuotoinen alempi sulatus-

10 pinta 32, joiden tulo- ja poistoreunat on pyöristetty. Toinen kangaskaistale ohjataan liukumaan reuna-alueensa alapinnalla sulatusvälineen ylempää sulatuspintaa pitkin ja toinen kangaskaistale ohjataan liukumaan reuna-alueensa yläpinnalla sulatusvälineen alempaa sulatuspintaa pitkin.

15 Sulatusväline on valmistettu lämpöä hyvin johtavasta materiaalista, esim. messingistä, ja se on varustettu vastuslangoilla 33 sähkökuumennusta varten.

Kuvioissa 9 ja 10 on esitetty sulatusväline 40 kuvioissa 3 ja 4 esitetyn sauman 14 aikaansaamiseksi. Sulatusvälineessä on yhteenliitettävien kaistaleiden reuna-alueiden

20 ääriiviivaa B vastaavat ylempi sulatuspinta 41 ja alempi sulatuspinta 42.

Kuvio 11 esittää kaavamaisesti laitteistoa, jolla keksinnön mukaista menetelmää voidaan soveltaa. Laitteistoon

25 kuuluu kaksi puristustelaa 51, 52, jotka muodostavat ensimmäisen puristinnipin 53, ja kaksi välimatkan päässä ensimmäisestä nipistä sijaitsevaa puristustelaa 54, 55, jotka muodostavat toisen puristinnipin 56. Puristinnippien väliin on asennettu nippien tasoon sulatusväline 30.

30 Yhteenliitettävät kangaskaistaleet 1, 2 johdetaan omilta rulliltaan 57, 58 ensimmäisen puristinnipin läpi ja sulatusvälineen vastakkaisilta puolilta toisen puristinnipin läpi ja kelataan lopuksi yhteiselle rullalle 59. Kaistaleet johdetaan puristinnippien läpi siten, että niiden yhteenliitettävät reunat sijaitsevat toistensa ja sulatusvälineen suh-

35

teen esim. kuviossa 7 esitetyllä tavalla halutun sauman leveyden verran päällekkäin. Puristinnipit pitävät kaistaleet kireinä ja tiiviisti sulatusvälineen kuumennettuja pintoja vasten. Kun reunat ovat kulkeneet sulatusvälineen yli ja
5 sulaneet ja kutistuneet, puristetaan ne välittömästi kiinni toisiinsa jälkimmäisessä nipissä. Koska saumakohta ei muodostu muuta kangasmateriaalia paksummaksi, voidaan samalle rullalle kerätä suurempiakin määriä, ja rulla pysyy silti tasapaksuna.

10 Piirustukset ja niihin liittyvä selitys on tarkoitettu vain havainnollistamaan keksinnön ajatusta. Yksityiskohdintaan voi keksinnön mukainen yhdistetty kuitukangas vaihdella huomattavastikin patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset:

1. Sulatussaumaamalla yhdistetty, termoplastisesta materiaalista valmistettu kuitukangas, joka koostuu vähintään
5 kahdesta vierekkäin samassa tasossa sijaitsevasta kangaskaistaleesta (1, 2; 11, 12; 21, 22), jotka on liitetty yhteen päällekkäin asetetuista vastakkaisista reunoistaan sulatussaumalla (4; 14; 24), t u n n e t t u siitä, että kangaskaistaleissa (1, 2; 11, 12; 21, 22) on ainakin yhteen-
10 liitettävien reunojen (1b, 2b; 11b, 12b; 21b, 22b) kohdalla sauman suuntaisia vahvistuslankoja (3; 23), joiden sulamispiste on korkeampi kuin kangaskaistaleiden muun materiaalin sulamispiste, ja että kangaskaistaleiden yhteenliitettäviä reunoja on kutistettu sulattamalla sellaiseen paksuuteen,
15 että reunojen muodostaman sauman paksuus on olennaisesti yhtä suuri kuin kangaskaistaleiden paksuus.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuitukangas, t u n n e t t u siitä, että vahvistuslangat (3) sijaitsevat lähellä kangaskaistaleiden (1, 2; 11, 12) toisistaan poispäin olevia pintoja.
20

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuitukangas, t u n n e t t u siitä, että vahvistuslangat (23) sijaitsevat olennaisesti kangaskaistaleiden (21, 22) keskitasossa.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuitukangas, t u n n e t t u siitä, että vahvistuslangat (3; 23) ovat mono-
25 tai multifilamentti- tai kehrättyjä lankoja.

5. Menetelmä patenttivaatimuksen 1 mukaisen sulatussaumaamalla yhdistetyn, termoplastisesta materiaalista valmistetun kuitukankaan saumaamiseksi, joka kangas koostuu vähintään kahdesta vierekkäin samassa tasossa sijaitsevasta kangaskaistaleesta (1, 2; 11, 12; 21, 22), jotka on liitetty yhteen
30 päällekkäin asetetuista vastakkaisista reunoistaan sulatussaumalla (4; 14; 24), t u n n e t t u siitä, että kangaskaistaleet (1, 2; 11, 12; 21, 22) vahvistetaan ennen sulattamista
35 ainakin yhteenliitettävien reuna-alueiden kohdalta sauman suuntaisilla vahvistuslangoilla (3; 23), joiden sulamispiste

on korkeampi kuin kangaskaistaleiden muun materiaalin sulamispiste, että kangaskaistaleiden yhteenliitettäviä reunoja sulatetaan kangaskaistaleiden materiaalin (1a, 2a; 11a, 12a; 21a, 22a) saattamiseksi kutistumaan sulamisen vaikutuksesta
5 niin paljon, että kunkin kangaskaistaleen yhteenliitettävän reunan (1b, 2b; 11b, 12b; 21b, 22b) paksuus pienenee noin puoleen kankaan alkuperäisestä paksuudesta, että sulatus-
lämpötila pidetään matalampana kuin vahvistuslankojen sulamispiste mutta korkeampana kuin kangaskaistaleiden muun ma-
10 teriaalin sulamispiste, ja että kangaskaistaleiden kutistettut reunat tämän jälkeen ohjataan sulatetuilla pinnoillaan vastakkain.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, t u n -
n e t t u siitä, että kangaskaistaleiden saumaa (4; 14;
15 24) puristetaan reunojen yhteensovittamisen jälkeen.

Patentkrav:

1. Medelst smältfogning sammansatt, av termoplastiskt material framställt fibertyg bestående av åtminstone två
5 bredvid varandra i samma plan belägna tygremsor (1, 2; 11, 12; 21, 22), som är sammanfogade genom smältfogning (4; 14; 24) av deras ovanpå varandra placerade motstående kanter, k ä n n e t e c k n a t därav, att tygremsorna (1, 2; 11, 12; 21, 22) har åtminstone vid de sammanfogbara kanterna
10 (1b, 2b; 11b, 12b; 21b, 22b) i fogens riktning förlöpande förstärkningstrådar (3; 23), vilkas smältpunkt är högre än smältpunkten för tygremsornas övriga material, och att de sammanfogbara kanterna av tygremsorna är krympta genom smältning till en sådan tjocklek, att tjockleken av den av
15 kanterna bildade fogen är väsentligen lika stor som tjockleken av tygremsorna.

2. Fibertyg enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a t därav, att förstärkningstrådarna (3) befinner sig i närheten av tygremsornas (1, 2; 11, 12) bortåt från varandra
20 belägna ytor.

3. Fibertyg enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a t därav, att förstärkningstrådarna (23) befinner sig i tygremsornas (21, 22) mittplan.

4. Fibertyg enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -
25 n a t därav, att förstärkningstrådarna (3; 23) är mono- eller multifilamenttrådar eller spunna trådar.

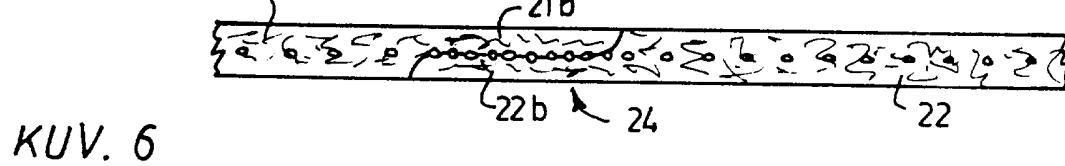
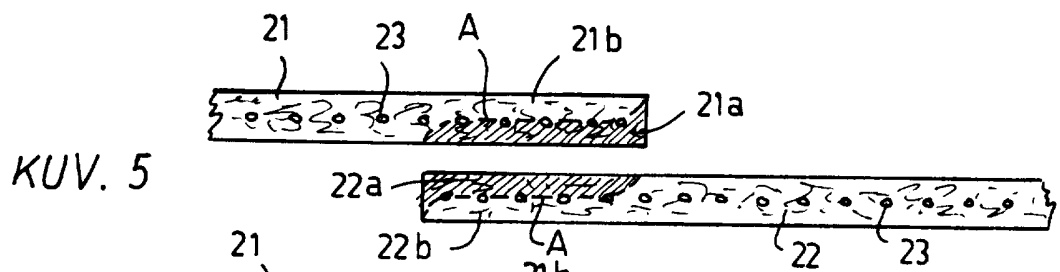
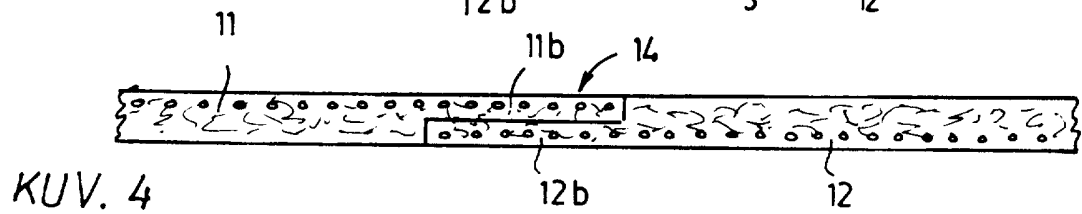
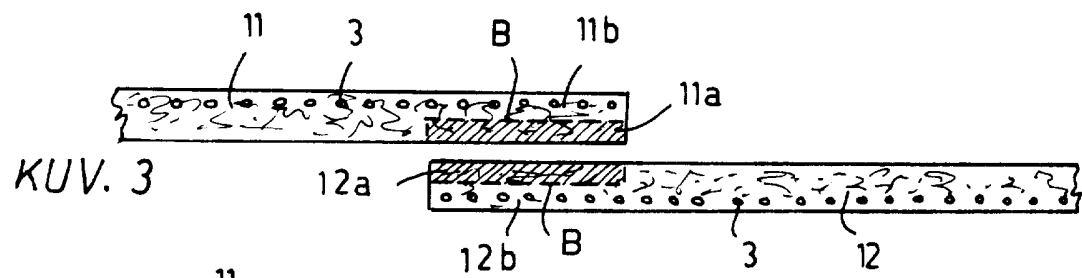
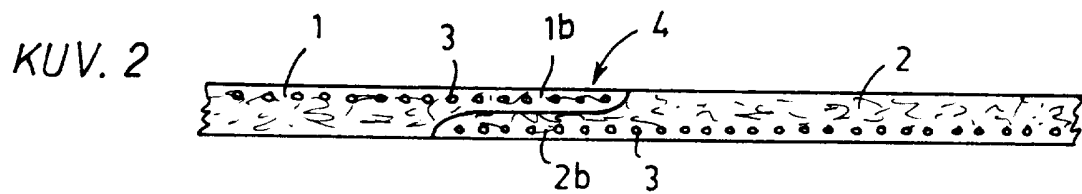
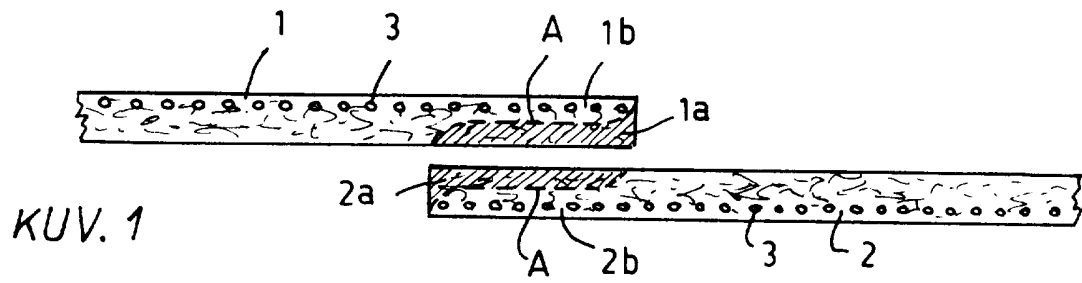
5. Förfarande för fogning av ett genom smältfogning sammansatt, av termoplastiskt material framställt fiber-
tyg enligt patentkravet 1, vilket tyg består av åtminstone
30 två bredvid varandra i samma plan belägna tygremsor (1, 2; 11, 12; 21, 22), vilka är sammanfogade vid sina ovanpå varandra placerade motstående kanter genom smältfogning (4; 14; 24), k ä n n e t e c k n a t därav, att tygremsorna (1, 2, 11, 12; 21, 22) förstärks före smältningen åtminstone
35 vid de sammanfogbara kantområdena med i fogens riktning förlöpande förstärkningstrådar (3; 23), vilkas smältpunkt är

högare än smältpunkten för tygremsornas övriga material,
att de sammanfogbara kanterna av tygremsorna smälts för
att bringa tygremsornas material (1a, 2a; 11a, 12a; 21a,
22a) att krympa till följd av smältningen så mycket, att
5 tjockleken av den sammanfogbara kanten (1b, 2b; 11b, 12b;
21b, 22b) av vardera tygremsan reduceras till ungefär
halva ursprungliga tjockleken av tyget, att smälttempe-
raturen hålls lägre än smältpunkten för förstärknings-
trådarna men högre än smältpunkten för tygremsornas öv-
10 riga material, och att tygremsornas krympta kanter här-
efter styrs med sina smälta ytor mot varandra.

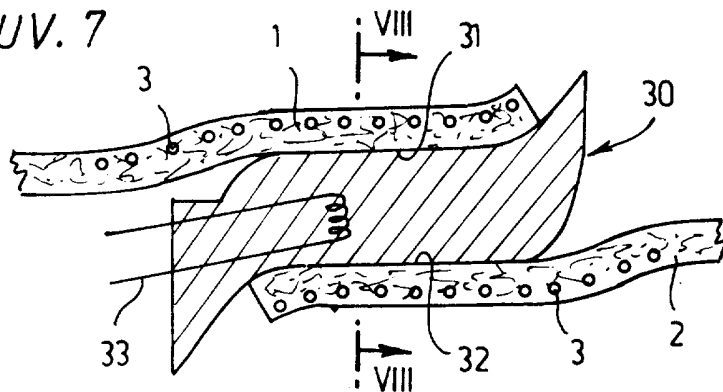
6. Förfarande enligt patentkravet 5, k ä n n e -
t e c k n a t därav, att tygremsornas fog (4; 14; 24)
pressas efter hopförandet av kanterna.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

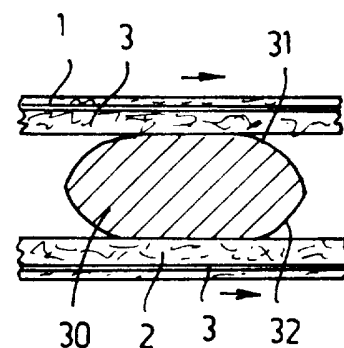
-



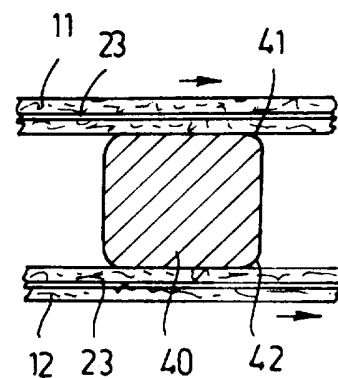
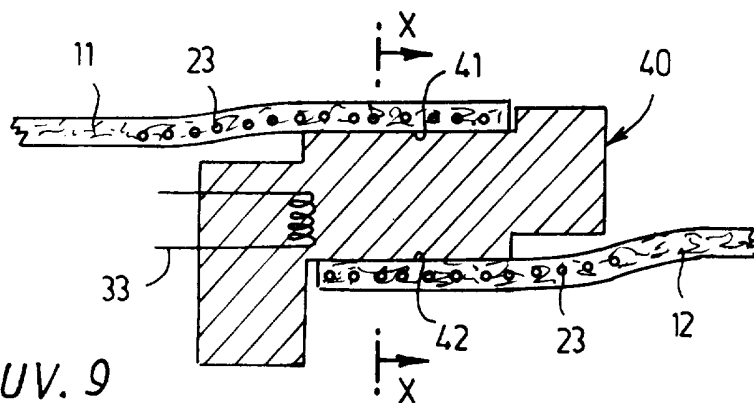
KUV. 7



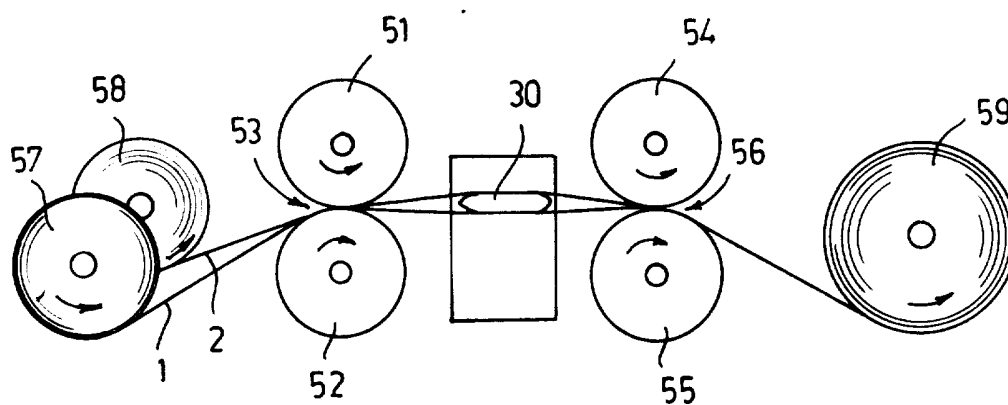
KUV. 8



KUV. 9



KUV. 10



KUV. 11