



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

89158

C (45) Patentti myönnetty
Patent meddelat 03 00 1993

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

C 03B 23/03, 27/00, 35/18

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	884734
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	13.10.88
(24) Alkupäivä - Löpdag	13.10.88
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	15.04.89
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	14.05.93
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
14.10.87 FR 8714185 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Saint-Gobain Vitrage, "Les Miroirs", 18, Avenue d'Alsace, 92400 Courbevoie, France, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. D'Iribarne, Benoit, Am Pannhaus 7, 5100 Aachen, BRD, (DE)
2. Kuster, Hans-Werner, Schervierstrasse 20, 5100 Aachen, BRD, (DE)
3. Vanaschen, Luc, Binsterweg 11-3, 4700 Eupen, Belgium, (BE)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Pinnoite asetettavaksi kuumien lasiesineiden ja niiden erityisesti metallisen tuen väliin
Beklädnad att insättas mellan heta glasföremål och deras underlag särskilt av metall

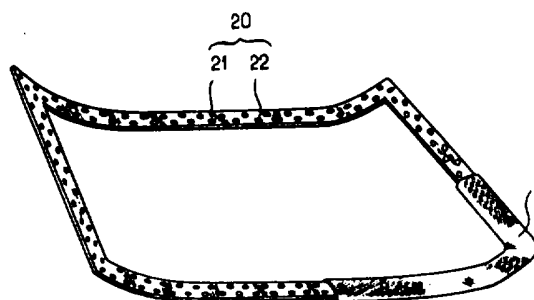
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 4361433 (C 03B 23/03), US A 3741743 (C 03b 23/02), US A 3586492 (C 03b 23/02),
US A 4678495 (C 03B 11/08)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on kuumien lasiesi-
neiden, erityisesti kuperointi- ja kar-
kauslampötilaansa lämmitettyjen lasile-
vyjen ja niiden pääasiassa metallista
valmistetun tuen väliin sovitettavaksi
tarkoitettu pinnoite. Pinnoitteeseen
kuuluu keksinnön mukaan pääasiassa me-
tallinen kudot ja sen terminen johta-
vuus on pienempi kuin $\frac{3}{-1-1}$ ja edullisesti
pienempi kuin $0,2 \text{ WM K}^{-1}$.

Uppfinningen avser en beläggning avsedd
att anordnas mellan heta glasföremål,
speciellt glasskivor upphettade till
sin vallnings- och härdningstemperatur
och deras stöd huvudsakligen av metall.
Enligt uppfinningen omfattar beläggnin-
gen en väv huvudsakligen av metall och
dess termiska ledningsförmåga är mindre
än $\frac{3}{-1-1}$ och fördelaktigen mindre än $0,2$
 WM K^{-1} .



Pinnoite asetettavaksi kuumien lasiesineiden ja niiden erityisesti metallisen tuen väliin

5 Tämä keksintö koskee pinnoitetta, erityisesti sellaista pinnoitetta, joka on suunniteltu sovitettavaksi kuumien lasiesineiden, erityisesti kuperointi- ja karkaisulämpötilaansa lämmitettyjen lasilevyjen, ja niiden pääasiassa metallista valmistetun tuen väliin.

10

Erässä tunnetussa lasilevyjen kuperointi- ja ilmakarkaisumenetelmässä käytetään profiililtaan kaarevaa, keskeltä avointa kehystä, jonka päällä kuperoitavat, karkaistavat, kuljetettavat jne. lasilevyt lepäävät. Kyseisen kaltaisia
15 kehyksiä on kuvattu esimerkiksi Ranskassa numerolla FR-2 572 388 julkaistussa patentissa.

20

Kuperointi- ja karkaisulämpötilaan kuumennettu lasilevy asetetaan kehyksen päälle ja se voi kuperoitua yksinkertaisesti painovoiman ja/tai puristuksen vaikutuksesta, minkä jälkeen se voidaan kuljettaa edelleen kehyksellä leväten karkaisuasemalle, jossa siihen kohdistetaan intensiivinen puhallus. Voidaan käyttää yhtä, työasemalta toiselle siirtyvää kehystä tai sitten useampaa määrättyjen työasemien välillä tarkasti
25 liikkuvaa kehystä, jolloin lasilevyt vaihtavat tukivälinettä siirtyessään työasemalta toiselle. Useita kehyksiä ei ehkä välttämättä vaadita kuin erikoistapauksissa tiettyjen tehtävien suorittamiseksi, mutta ne ovat usein osoittautuneet välttämättömiksi, koska yksi kehys ei sovellu kaikkiin tehtäviin: kuperointikehykseksi, karkaisukehykseksi, kuljetus-
30 kehykseksi jne. Itse asiassa, jotta kehys soveltuisi kaikkiin näihin tehtäviin olisi sillä oltava useita vaikeasti yhteensopivia ominaisuuksia. Sen on kestävä korkeita lämpötiloja, sillä on oltava hyvä mekaaninen kestävyys kestääkseen kuperointiprosessin, erityisesti puristuksen avulla
35 kuperoinnin, sillä on myös oltava alhainen lämmönjohtavuus, ettei se jätä termisesti jälkiä lasiin tai jopa särje sitä lasin ja kehyksen lämpötilaeron ollessa liian suuri, ja li-

säksi sillä on oltava suuri ilman lävistävyys, ettei se karkaistaessa muodosta lasille suojaa puhallettavaa ilmaa vastaan.

5 Tämän saavuttamiseksi on kokeiltu useita erityyppisiä kehyksiä, mutta mikään ei ole ollut täysin tyydyttävä tai sitä ei ole voitu käyttää yhtään laajemmalla alueella kuin mihin se on ehdottomasti suunniteltu (kaaren muoto rajoitettu, lasin ja kehyksen välisen kosketuksen aika rajoitettu, jolloin pidemmän kuperointiajan vaativien tarkkojen tai monimutkaisten
10 muotojen tekeminen ei ole mahdollista, tai sitten puristus ei ole mahdollista jne.).

On myös tavallista peittää kehys hienosilmäisellä metalliverkolla, jonka materiaalina on esimerkiksi pronssi; näin
15 saavutetaan toivottu huokoisuus ja mekaaninen kestävyys, mutta verkon muotoiltavuus ei ole riittävä, jotta se sopisi täysin joihinkin kehysten monimutkaisiin muotoihin eikä sen lämmöneristävyys ole riittävä, jotta normaalia pidempi kosketusaika lasin ja kehyksen välillä olisi mahdollinen.
20

Eristyskyvyn lisäämiseksi on metalliverkko korvattu lasi- tai keramiikkakudoksella, mutta kestävyysongelma, kudoksen mureneminen, on edelleen olemassa.
25

On ehdotettu myös rei'itettyjä metallikehyksiä tai metallikehyksiä, jotka on varustettu pienillä ulkonevilla koukuilla, joiden päällä lasi lepää tai sitten kehykseen uurrettuja
30 uria, jolloin lasin alle jää kulkutie karkaisuilmalle. Yleensä tällaiset koukuilla, urilla tai rei'illä varustetut kehykset voivat toimia, mikäli lasin ja kehyksen välinen kosketusaika on lyhyt, mutta mikäli aika pitenee erityisesti puristuksen vuoksi tai lasille annettavien muotojen ollessa monimutkaisia ja vaatiessa hieman pidempää muotoilu-aikaa,
35 voidaan lasin havaita vahingoittuneen.

Myös patentissa FR-2 597 089 esitetään metalliverkkoja korvattaviksi rei'itetyllä metallinauhalla, jonka ilman lävis-

tävyys on vähintään noin 40 %. Kyseisen kaltainen rei'itetty nauha on vaikea asentaa paikalleen, vaikea sovittaa täydellisesti muodoltaan monimutkaisten kehysten päälle, sen huokoisuus on liian pieni, mikäli riittävä mekaaninen kestävyys halutaan säilyttää, eikä sen lämpöeristävyys ole riittävä.

Esillä olevan keksinnön tavoitteena on esittää pinnoite, joka on mekaanisesti kestävä, lämpöä eristävä, huokoinen ilman lävistettäväksi, korkeita lämpötiloja kestävä sekä muotoiltavuudeltaan sellainen, että sitä voidaan käyttää myös päällystettäessä tukilaitteita, lasin kuljettimia ja erityisesti sen kuperoinnin ja/tai ilmakarkaisun aikana.

Tämä on saavutettu keksinnön mukaisella pinnoitteella, joka tunnetaan pääasiallisesti siitä, että pinnoite käsittää kudoksen, joka on valmistettu useista yksittäisistä kuiduista valmistettujen lankojen muodostamasta pääasiassa metallisesta kudoksesta näiden lankojen ollessa asetettuina eri suuntiin muodostamaan silmukoita ja solmuja silmukoiden leikkauskohtiin, joiden ansiosta silmukat ovat muotonsa säilyttäviä, ja että kudoksen lämmönjohtavuus on pienempi kuin 3 ja edullisesti pienempi kuin $0,2 \text{ WM}^{-1}\text{K}^{-1}$.

Eräässä toteutustavassa tämä päällyste on pääasiassa metallinen kudos, joka on tehty useiden kuitujen muodostamista langoista, jotka on asetettu eri suuntiin muodostamaan yhdessä silmukoita, jolloin silmukoiden liittymäkohtiin muodostuu solmu, jonka ansiosta silmukat säilyttävät muotonsa.

Eräässä toisessa toteutustavassa kyseinen päällyste koostuu metallikudoksesta ja sen alapuolella olevasta esimerkiksi zirkoniumoksidin tyyppisestä keraamisesta välikerroksesta.

Seuraavassa keksintö kuvataan yksityiskohtaisemmin viitaten liitteenä oleviin kuvioihin.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista kudosta joka on ensimmäisen toteutustavan mukainen.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista kudosta verhoamassa lasilevyjen kuperointi-, karkaisu- ja/tai kuljetuskehystä.

Kuvio 1 on esimerkki kudoksesta 1, jolla on lasilevyn tukikehykseltä tai tukikehysten suojakudokselta vaadittavat ominaisuudet kuperointiin, ilmakarkaisuun ja/tai kuljetuksen nähdessä:

- kuumien lämpötilojen kestävyys
- mekaaninen kestävyys
- eristävyys
- ilmanläpäisevyys
- kyky muotoutua kehysten kaikkien profiilien mukaiseksi.

Tähän asti on käytetty termiä lasin tukikehys tai tukirakenne, mikä antaa ymmärtää, että kyseinen kehys tai tukirakenne on asetettuna lasin alapuolelle. Keksintö on kuitenkin tarkoitettu sovellettavaksi kaikkiin lasin kanssa kosketuksessa oleviin kehysiin tai rakenteisiin, olivatpa ne ylä- tai alapuolella, ja sana "tuki" on tässä tapauksessa ymmärrettävä laajemmassa merkityksessä.

Kudos 1 on tehty pääasiassa tulenkestävästä ruostumattomasta teräksestä valmistetuista metallilangoista, jolloin kudos on metallin ansiosta mekaanisesti kestävä ja sietää korkeita lämpötiloja.

Ensimmäisessä toteutustavassa eristävyys ja ilmanläpäisevyys saavutetaan kudoksen perussäikeiden hienoudella ja niiden yhdistämistavalla.

Käytetyt perussäikeet ovat erittäin hienoja, halkaisijaltaan pienempiä kuin 50 mikrometriä, yleensä pienempiä kuin 30 mikrometriä ja mielellään pienempiä kuin 15 mikrometriä, esimerkiksi 10 mikrometrin luokkaa. Tämä kuitujen hienous vaikuttaa kudoksen kykyyn muotoutua kehysten profiilien mukaiseksi.

Langat 2 ja 3 muodostuvat useasta, keskimäärin 90 kuidun kokonaisuudesta. Esimerkiksi kuviossa 1 vaakasuorassa oleva lanka 2 koostuu kahdesta säikeestä, esimerkiksi säikeet 4 ja 5, jotka puolestaan koostuvat yhdestä tai useammasta peruskuitujen muodostamasta kokonaisuudesta, esimerkiksi kolmesta 90 kuidun kokonaisuudesta.

Kuviossa 1 pystysuorassa oleva lanka 3 on muodostettu edellisen esimerkin mukaan useammasta säikeestä, esimerkiksi kolmesta säikeestä 6, 7 ja 8, jotka puolestaan ovat muodostuneet useammasta, esimerkiksi kahdesta 90 peruskuidun kokonaisuudesta. Tämä toinen lanka 3 on solmittu koko pituudeltaan erityisesti toisessa suunnassa kulkevaan lankaan 2 muodostaen silmukoita 10, jolloin niiden risteämiskohdassa on solmu 11 yhdistämässä langat 2 ja 3.

Risteyskohtien solmujen 11 ansiosta silmukat 10 säilyttävät hyvin muotonsa.

Kuviossa 1 esitetyssä kudoksessa silmukat ovat neliömäisiä, sivuiltaan noin 5 mm pitkiä kudoksen paksuuden ollessa 0,5-2 mm.

Kudoksen mekaanisen kestävyys ja erityisesti sen silmukoiden muotonsapitävyys lisäämiseksi säikeet 4, 5, 6, 7 ja 8 eivät kuulu ainoastaan yhteen lankaan 2 tai 3, vaan ne kuuluvat koko pituudeltaan peräkkäin ensin yhteen ja sitten toiseen lankaan. Ne muodostavat rivejä vierekkäisistä silmuksista peittäen osittain toisen rivin silmukat, jotka ovat ensimmäisestä rivistä katsottuna vastakkaisessa suunnassa, kaikkien näiden silmukoiden ollessa solmittuina neljästä kohdasta - samoin kuin esimerkiksi vertikaalinen joka rivin vierekkäisten silmukoiden väliin asetettu tukisäie - esimerkiksi horisontaalisen säikeen avulla.

Täten jokainen silmukka osallistuu osalla pituuttaan yhden langan, esimerkiksi 3, muodostamiseen ja osalla toisen lan-

gan, esimerkiksi 2, muodostamiseen ja sitten langan 3 vieressä olevan samantyyppisen langan muodostamiseen.

Muutkin kudontamenetelmät ovat mahdollisia.

5

Kyseisen kaltaisten kudoksien ilmanläpäisevyys on vähintään noin 60 % ja mielellään 80 %:n luokkaa. Silmukat voivat olla nelisivuisia, esimerkiksi neliöitä, sivun pituuden ollessa 2-10 mm.

10

Muutkin muodot ovat mahdollisia, erityisesti valmistettuna useammasta kuin kahdesta langasta; silmukoiden pinta-alan on kuitenkin oltava samaa kokoluokkaa eli noin 4 mm^2 - 1 cm^2 .

15

Kyseisen kaltaisen kudoksen lämmönjohtavuus on pienempi kuin 3 ja mielellään pienempi kuin $0,2 \text{ WM}^{-1}\text{K}^{-1}$, joka vastaa termistä resistenssiä välillä 10^{-3} ja $50 \cdot 10^{-3} \text{ M}^2\text{KW}^{-1}$.

20

Kyseisen kaltaista kudosta käytetään erityisesti verhoamaan kuviossa 2 esitetyn kaltaista karkaisu-, kuperointi- ja/tai kuljetuskehystä kehyksen ollessa metallinen tai pääasiassa metallinen.

25

Jotta karkaisuilma läpäisisi kudoksen 1, on tärkeää että itse kehys 20 ei pysäytä karkaisuilmaa. Kyseinen kehys 20 on siis rei'itetty, esimerkiksi tehty rautalevystä, johon on lävistetty reikiä, esimerkiksi 22, kuten kuviosta 2 havaitaan, tai rakennettu muulla vastaavalla tavalla, esimerkiksi muotoon puristettuna tuotteena, johon on kiinnitetty lasia kannattamaan tarkoitettut koukut, joiden välissä ilma voi kulkea tai jonka pintaan on uurrettu uurteita tai vakoja, joita pitkin ilma pääsee kulkemaan tai sitten profiloituna pykäläreunaiseksi; näitä muita erilaisia toteutustapoja ei ole esitetty.

35

Eräässä toisessa toteutustavassa verhous on toteutettu pääasiassa metallisella verkolla ja eristävällä välikerroksel-

la, esimerkiksi zirkoniumoksidin tyyppisellä keramiikkakerroksella.

5 Tämä zirkoniumoksidi on kiinnitetty lasin kanssa kosketukseen tulevaan tukiosaan esimerkiksi sumuttamalla se jauheena liekissä, plasmassa tai vastaavassa.

10 Tämä eristävällä välikerroksella päällystetty tukirakenne peitetään verkolla tai pääasiassa metallisella kudoksella. Lisäksi, jotta välikerros tarttuisi kehykseen paremmin ja jotta sen mekaaninen kestävyys erityisesti korkeissa lämpötiloissa paranisi, tarvitaan jakava kerros riippuen laajene-

15 Lasilevyjen karkaisu-, kuperointi- ja kuljetuskehykset voidaan päällystää myös, kuten on kuvattu toisessa toteutustavassa. Tällä metalliverkon ja välikerroksen muodostamalla kokonaisuudella on samat termiset johtavuus- tai resistenssiominaisuudet kuin edellä kuvatulla pääasiassa metallisella

20 kudoksella.

Keksinnön mukaisten pinnoitteiden ansiosta sama kehys voi kuljettaa lasilevyä haluttaessa useiden termisten käsittelyjen läpi ja näin kehystä ei tarvitse vaihtaa joka käsittelyä varten.

25

Keksinnön mukaisia pinnoitteita voidaan käyttää myös elektromagneettisina suojina, kosketusmateriaalina minkä tahansa kuumen kappaleen ja tuen välillä, suojakerroksena kuumia

30 lasilevyjä kuljettaville rullille, kuljetinmattona tai kuumien lasiesineiden kuljetinmaton suojana.

Patenttivaatimukset

1. Pinnoite, joka on suunniteltu sovitettavaksi kuumien lasiesineiden, erityisesti kuperointi- ja karkaisulämpötilaansa lämmitettyjen lasilevyjen, ja niiden pääasiassa metallista valmistetun tuen (20) väliin, **tunnettu** siitä, että pinnoite käsittää kudoksen, joka on valmistettu useista yksittäisistä kuiduista valmistettujen lankojen (2, 3) muodostamasta pääasiassa metallisesta kudoksesta (1) näiden lankojen ollessa asetettuina eri suuntiin muodostamaan silmukoita (10) ja solmuja (11) silmukoiden leikkauskohtiin, joiden ansiosta silmukat ovat muotonsa säilyttäviä, ja että kudoksen lämmönjohtavuus on pienempi kuin 3 ja edullisesti pienempi kuin $0,2 \text{ WM}^{-1}\text{K}^{-1}$.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että sen terminen resistenssi on välillä 10^{-3} ja $50 \cdot 10^{-3} \text{ M}^2\text{KW}^{-1}$.
3. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että kudoksen (1) muodostavat yksittäiset kuidut ovat halkaisijaltaan pienempiä kuin 50 mikrometriä, yleensä pienempiä kuin 30 mikrometriä, edullisesti pienempiä kuin 15 mikrometriä ja erityisesti 10 mikrometrin luokkaa.
4. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että kudoksen (1) paksuus on noin 0,5-2 mm.
5. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että sen ilmanläpäisevyys on vähintään noin 60 % ja edullisesti 80 %:n luokkaa.
6. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että kudoksesta (1) muodostaa silmukoita (10), joiden pinta-ala on noin välillä 4 mm^2 ja 1 cm^2 .

7. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että kudος (1) muodostuu nelisivuisista silmukoista, erityisesti neliöistä, joiden sivun pituus on 2-10 mm.

5

8. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että se on useista peruskuiduista muodostettu kudος (1), jossa yksittäiset kuidut on koottu ainakin noin 90 kuidun kokonaisuuksiksi, jossa yleensä kaksi tai kolme kuitukokonaisuutta on yhdistetty säikeeksi, jolloin kuitukokonaisuuksista, edullisesti kahdesta tai kolmesta kuitukokonaisuudesta, muodostetaan lankoja (4-8) ja langoista, edullisesti kahdesta (4, 5) tai kolmesta langasta (6, 7, 8) muodostetaan säie (2, 3), ja useita säikeitä, erityisesti kaksi erisuuntaista, edullisesti kaksi toisiaan vastaan kohtisuoraa säiettä, neulotaan, solmitaan, punotaan ja yleensäkin järjestetään yhteen muotonsa säilyttävien silmukoiden (10) muodostamiseksi.

20

9. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-8 mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että kudoksen (1) silmukka (10) on neliön muotoinen, että käytetään kahta toisiaan vastaan kohtisuoraa säiettä (2, 3) jokaisen säikeen koostuessa kahdesta, kolmen kuitukokonaisuuden muodostamasta langasta (4, 5) kunkin kuitukokonaisuuden muodostuessa noin 90 yksittäisestä kuidusta.

25

10. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että langat (4-8) kuuluvat pitkin pituuttaan peräkkäin ensin yhteen ja sitten toiseen, yhteen järjestettyyn säikeeseen.

30

11. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 8-10 mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että langat (4-8) muodostavat rivejä vierekkäisiä silmukoita, jotka osittain peittävät toisen rivin silmukat, jotka sijaitsevat ensimmäistä riviä vastapäätä, vastakkaisessa suunnassa, kaikkien näiden silmukoiden ollessa solmittuina aina neljä yhteen samoin kuin lisälanka,

35

joka on sovitettu vierekkäisten silmukkarivien väliin, langan avulla, joka on sovitettu kohtisuoraan lisälankaan nähden.

5 12. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että se sisältää eristävän välikerroksen.

10 13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että välikerros on zirkoniumoksidityyppinen keraaminen kerros.

15 14. Patenttivaatimuksen 12 tai 13 mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että siihen kuuluu alakerros, jonka laajenemiskerroin on kehyksen (20) ja välikerroksen laajenemiskertoimien välillä.

20 15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen pinnoite, **tunnettu** siitä, että alakerroksen perustana ovat Ni ja Cr.

25 16. Sovellus minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukaisesta pinnoitteesta kehyksen (20) pinnoitteena, lasilevyjen kannattimena levyjen kuperoinnin, ilmakarkaisun ja/tai kuljetuksen aikana.

30 17. Patenttivaatimuksen 16 mukainen sovellus, **tunnettu** siitä, että kehykset (20) on rei'itetty.

35 18. Sovellus minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-15 mukaisesta pinnoitteesta kuuman lasin, erityisesti lasilevyjen, kannattimena seuraavissa vaiheissa: rullakuljettimena, kuljetinhihnana ja kuljetinhihnojen pinnoitteena.

19. Sovellus patenttivaatimusten 1-15 mukaisesta pinnoitteesta suojaelementtinä.

Patentkrav

1. Beklädnad avsedd att insättas mellan heta föremål av glas, i synnerhet skivor av glas som bringats till sin bomberings- och hårdningstemperatur, och deras underlag (20),
5 huvudsakligen av metall, **kännetecknad** av att beklädnaden består av en väv (1), väsentligen av metall, bildad av strängar (2, 3) av ett flertal enskilda fibrer, varvid dessa strängar är placerade i olika riktningar och tillsammans bildar maskor (10) och knutar (11) vid maskornas hörn, tack
10 vare vilka de nämnda maskorna är odeformerbara, och att väven uppvisar en värmeledningsförmåga som är lägre än 3 och företrädesvis lägre än $0,2 \text{ WM}^{-1}\text{K}^{-1}$.
2. Beklädnad enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att
15 den uppvisar en termisk resistans innefattad mellan 10^{-3} och $50 \cdot 10^{-3} \text{ M}^2\text{KW}^{-1}$.
3. Beklädnad enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att de enskilda fibrer som bildar väven (1)
20 har en diameter mindre än 50 mikrometer, i allmänhet mindre än 30 mikron, företrädesvis mindre än 15 mikrometer, i synnerhet i storleksordningen 10 mikrometer.
4. Beklädnad enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att väven (1) uppvisar en tjocklek på ungefär 0,5-2 mm.
25
5. Beklädnad enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att den har en luftporositet av minst 60 %
30 och företrädesvis av storleksordningen minst 80 %.
6. Beklädnad enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att väven (1) bildar maskor (10), vars yta är mellan ca 4 mm^2 och 1 cm^2 .
35
7. Beklädnad enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att väven (1) består av fyrkantiga maskor, i synnerhet av kvadrater med en sidlängd på 2-10 mm.

8. Beklädnad enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att den är en väv (1) bildad av ett flertal elementära fibrer, där enskilda fibrer är förenade till trådenheter med åtminstone omkring 90 fibrer, varvid enheter, i synnerhet två eller tre fiberenheter, sammansätts till trådar (4-8) och flera trådar, i synnerhet två (4, 5) eller tre (6, 7, 8) bildar en sträng (2, 3) och flera strängar, i synnerhet två med olika riktningar, företrädesvis två vinkelräta, stickas, knyts, flätas och allmänt sett organiseras tillsammans för att bilda odeformerbara maskor (10).

9. Beklädnad enligt något av patentkraven 1-8, **kännetecknad** av att vävens (1) maska (10) är kvadratisk, av att två rätvinkliga strängar (2, 3) används, varvid varje sträng använder två trådar (4, 5) med tre enheter vardera, bestående av omkring 90 enskilda fibrer.

10. Beklädnad enligt patentkravet 8 eller 9, **kännetecknad** av att trådarna (4-8) utefter sin längd successivt tillhör den ena och sedan den andra av de olika samorganiserade strängarna.

11. Beklädnad enligt något av patentkraven 8-10, **kännetecknad** av att trådarna (4-8) bildar serier av intilliggande maskor, som partiellt täcker maskorna i en annan serie intilliggande maskor, anordnade mitt emot den första serien och i motsatt riktning, varvid alla dessa maskor är knutna fyra och fyra såväl som en extra tråd anordnad mellan varje series intilliggande maskor, med hjälp av en tråd placerad i rätvinklig riktning mot den extra trådens riktning.

12. Beklädnad enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att den innefattar ett mellanliggande isolerande skikt.

13. Beklädnad enligt patentkravet 12, **kännetecknad** av att det mellanliggande skiktet är ett keramiskt skikt av zirkoniumoxidtyp.

5 14. Beklädnad enligt patentkravet 12 eller 13, **kännetecknad** av att ett underskikt finns anordnat med en utvidgningskoefficient som ligger mellan den hos ramen (20) och den hos det mellanliggande skiktet.

10 15. Beklädnad enligt patentkravet 14, **kännetecknad** av att underskiktet är baserat på Ni och Cr.

15 16. Tillämpning av beklädnad enligt något av de föregående patentkraven på beläggning av ramen (20) som underlag för glasskivor under loppet av deras bombering, och/eller hårdning och/eller transport.

20 17. Tillämpning enligt patentkravet 16, **kännetecknad** av att ramarna (20) är genombrutna.

25 18. Tillämpning av beklädnad enligt något av patentkraven 1-15 som underlag för hett glas, i synnerhet för glasskivor, i utföranden tillhörande följande grupp: omhöljen till transportrullar, transportband, beläggning för transportband.

19. Tillämpning av beklädnad enligt något av patentkraven 1-15 såsom avskärmningselement.

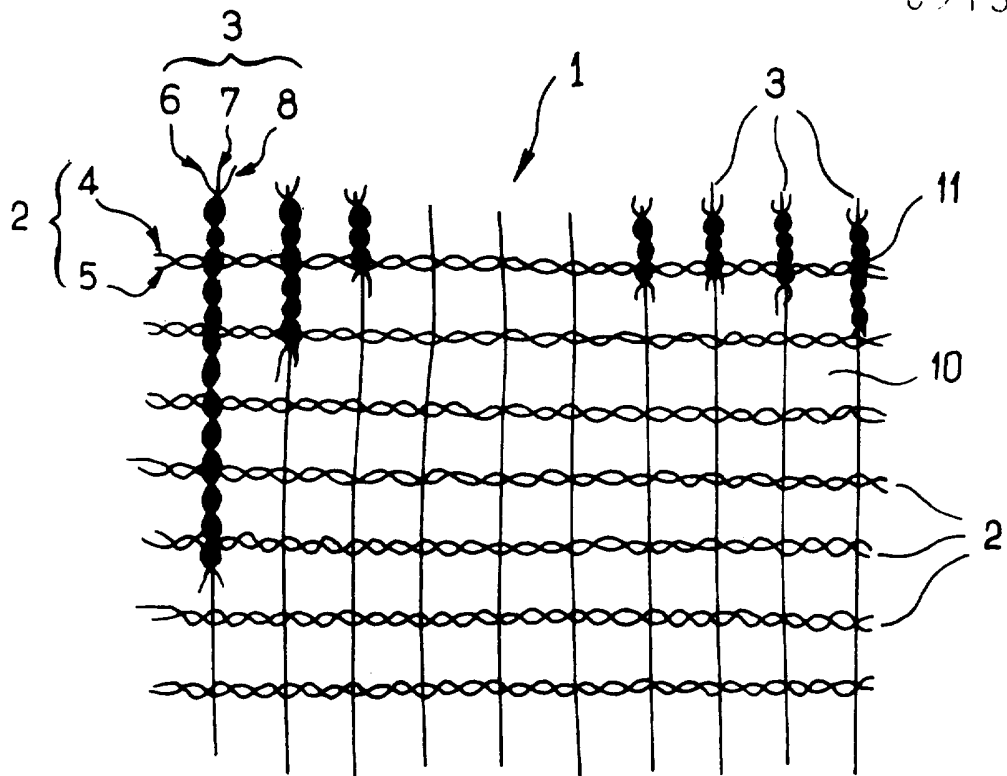


FIG. 1

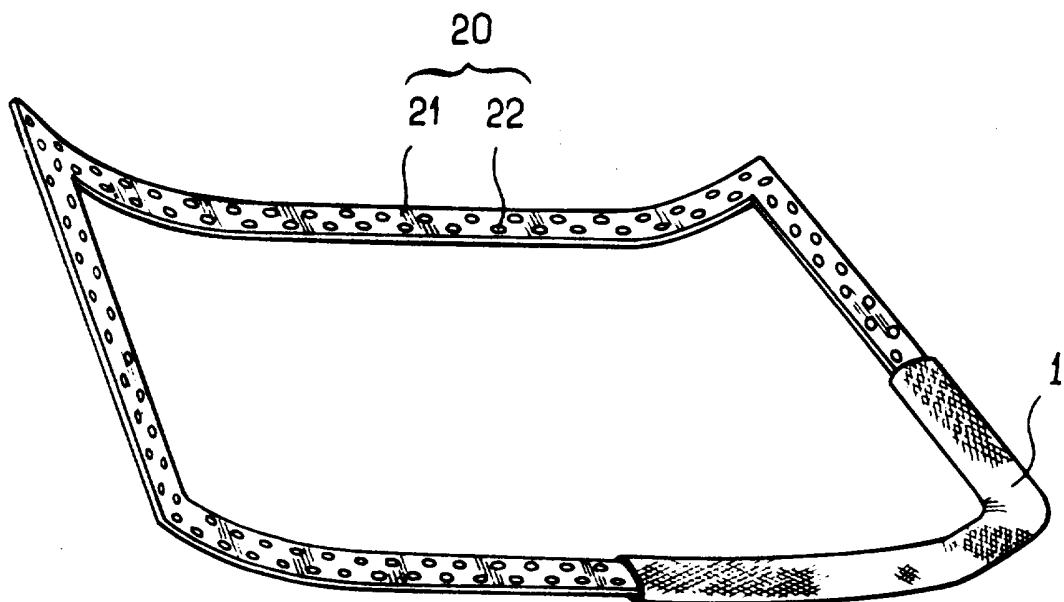


FIG. 2