



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 72304
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty
Patent mallelat 11 08 1987

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ C 03 B 19/00 // C 03 C 17/00

SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patenttihakemus — Patentansökning 830452
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 09.02.83
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 09.02.83
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 13.08.83
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 30.01.87
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 12.02.82
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 3204959.5
Toteennäytetty-Styrkt

- (71) Rosenthal Aktiengesellschaft, Wittelsbacherstrasse 42, Selb/Bayern,
Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
(72) Michael Boehm, Selb/Bayern, Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE)
(74) Oy Borenus & Co Ab
(54) Menetelmä valoa hajottavien ja strukturoitujen pintojen muodostamiseksi
lasin välikerrokseen - Förfarande för framställning av ljusspridande och
strukturerade ytor i ett glasmellanskikt

(57) Tiivistelmä

Valoa hajottava ja strukturoitu kerros saadaan välilasiin
siten, että kristalli- tai lyijylasia olevaan aihioon kuumana
noin 500...600 °C:ssa kohdistetaan hiekanpuhallus, ja
tämän jälkeen pinnoitetaan toisella lasi-
kerroksella. Tämä käsittely voidaan toistaa useampaan kertaan,
tai voidaan käyttää erilaisen rakeisuuden omaavia hiekoja ja
erilaisia mallineita hiekalla puhallettujen pintojen peittä-
miseksi. Tämän menetelmän avulla voidaan lasiin aikaansaada
sekä sävytyksiä että myös plastinen koristevaikutus varsinkin
siinä tapauksessa, että peruslasissa on relieffinkaltaisia
pintoja. Tällaiset lasiesineet soveltuvat varsinkin juoma-
laseiksi sekä lahjaesineiksi.

(57) Sammandrag

Ett ljusspridande och strukturerat skikt i ett mellanglas får
man genom att sandblästra ämnet av kristall- eller blyglas i
hett tillstånd vid ca 500...600 °C och sedan överdraga med ett
andra glasskikt. Denna behandling kan upprepas ett flertal
gångar, resp. kan man använda sand med olika kornighet och
använda olika schabloner för att täcka de sandblästrade
ytorna. Genom detta förfarande kan man uppnå såväl
schatteringar i glaset som även en plastisk dekorverkan,
särskilt då i grundglaset finns reliefartade ytor. Dyliga
glasföremål lämpar sig särskilt som dricksglas och gåvo-
föremål.

Menetelmä valoa hajottavien ja strukturoitujen pintojen muodostamiseksi lasin välikerrokseen

Förfarande för framställning av ljusspridande och strukturerade ytor i ett glasmellanskikt

Keksinnön kohteena on menetelmä valoa hajottavien ja strukturoitujen pintojen muodostamiseksi lasin välikerrokseen, jonka menetelmän mukaan peruslasin pinta karhennetaan ja käsittelyn jälkeen pinnoitetaan.

Julkaisusta DE-PS 15 96 826 tunnetaan tällainen menetelmä, jonka mukaan kuuman lasiaihion pinta karhennetaan siten, että tämä aihio joko sijoitetaan karheaan lasimuottiin tai sille sirotellaan lasijauhoa. Tämän asemesta voidaan aihio myös päällystää pienellä vaahtolasimäärällä. Tämän jälkeen käsitellään vielä kuuma lasiaihio sublimoituvilla metalliyhdisteillä käyttämällä pelkistämistä siten, että myöhemmin saadaan syntyään lasin alainen irisointi. Täten esikäsitelty aihio pinnoitetaan tämän jälkeen valuvalla lasilla. Tämän menetelmän avulla saadaan kuitenkin karhennettuja pintoja melko monimutkaisella tavalla. Ennen kaikkea tällä tavoin ei voida aikaansaada mitään ornamentteja tai taiteellisia koristeita.

Keksinnön tarkoituksena on näin ollen aikaansaada edellä mainittua tyyppiä oleva menetelmä, jonka avulla on yksinkertaisesti ja nopeasti mahdollista saada lasi, jolla on plastinen koristevaikutus.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että kristalli- tai lyijylasista esimuotoiltuun aihioon, sen jäähtyttyä noin 500...600 °C:seen, kohdistetaan hiekanpuhallus, mitä seuraa lyhytaikainen uudelleen kuumennus, ja seuraavaksi peruslasin karhennettu pinta pinnoitetaan mainitulla toisella lasikerroksella ja lasiesine lopullisen muotoilun ja lisäjäähdytymisen jälkeen temperoidaan jäähdytysuunissa.

Keksinnön mukaisen ontelolasiesineen valmistusmenetelmän eräät muut vaihtoehdot saadaan epäitsenäisistä alivaatimuksista. Moninkertaisella hiekanpuhalluksella ja pinnoittamalla saadaan porrastettuja sävytyksiä, jotka antavat plastisen vaikutelman. Keksinnön erään toisen toimenpiteen mukaan puhalletaan aihion kuumiin ulkopintoihin erilaisen rakeisuuden omaavaa hiekkaa strukturointien aikaansaamiseksi, tai peitetään pinta mallineilla geometrysten ornamenttien tai aiheiden muodostamiseksi.

Hiekanpuhalluksen etuna on, että yksinkertaisella tavalla saadaan strukturoituja pintoja, joihin aihiota tämän jälkeen valuvalla lasilla pinnoitettaessa muodostuu sisäänsulkeutuneita ilmakuplia, jolloin kehittyy pienien kuplien muodostama huntu, joka katsojassa aiheuttaa tehokkaan vaikutuksen. Tällä tavoin hiekanpuhalluksella työstetyt lasit antavat erinomaisen vaikutuksen varsinkin silloin, kun valonsäteet lankeavat vinosti lasiin. Kirkkaan ja himmeän lasin välinen kontrasti on myös varsin vaikutuksellinen. Erilaisia vaikutuksia voidaan myös saavuttaa siten, että pienien ilmakuplien muodostaman hunnun antama peruskoristelu osittain peitetään ja jälkikäsitteilyä varten käytetään hiekkaa, jolla on toinen rakeisuus, tai värjätään huntu metallioksideilla. Keksinnön mukaisen menetelmän eräs toinen edullinen suoritusmuoto perustuu myös siihen, että mallineita sijoittamalla saadaan kehittymään erilaisia aiheita. Täten voidaan rationaalisella tavalla muodostaa lasikoristeita, joilla on plastinen vaikutus, varsinkin siinä tapauksessa, että ennen pinnoittamista hiekanpuhalluksella aikaansaadaan relieffejä, vast. pieniä kuvioita. Menetelmä voidaan yksinkertaisesti toteuttaa hiekanpuhalluslaitteella.

Yksityiskohtaisesti selitettynä voidaan menetelmä sekä ontelolasiesineiden, kuten maljakoiden tai rasioiden, että myös tiiviiden lasiesineiden, kuten lautasten ja kulhojen valmistamiseksi toteuttaa seuraavasti:

Lasisulatteesta, jonka lämpötila on 1250...1400 °C, otetaan puhallusputken avulla esiaihiö. Esim. maljakon valmistamiseksi on tällaisen aihion halkaisija 6 cm ja korkeus 9 cm. Jäähdytyksen jälkeen noin 550...600 °C kuumaan aihioon puhalletaan korundihiekkaa tai teräshiekkaa, jolloin lasipintaan sinkoutuu suuren paineen alaisia erillisiä hiukkasia, jotka iskevät lasipinnasta pieniä hiukkasia. Tällöin pinta tulee himmeäksi. Hiekanpuhallus taiteellisen lasinmuotoilun keinona ei sinänsä ole uusi, mutta nyt saavutetaan kuumassa aihiossa himmennuksen ja strukturoidun pinnan yhdistelmä, jolloin muodostuvien pienien ilmakuplien ohella pinnoitettaessa vielä saadaan muita huntuisen lasin optisia vaikutuksia. Pintojen on hiekanpuhalluksen jälkeen oltava täysin puhtaat, niin että ahiö puhalletaan puhtaaksi paineilmalla. Hiekalla puhallettua aihiota voidaan käsitellä myös siten, että toisia pintoja käsitellään erilaisilla hiekoilla, joilla on erilaiset rakeisuudet, jolloin syntyy ornamentti, vast. aihe. Sijoittamalla eri mallineita päällekkäin voidaan tällöin saada aiheita, esim. lehtiä, joilla on erilaiset relieffisyvyydet, varsinkin varren tai kukkien alueella. Eräs erikoisvaikutus saavutetaan myös siinä tapauksessa, että tällaisia esineitä valaistaan. Tällöin on tällaisilla hiekanpuhalluksella muodostetuilla esineillä kiehtova plastinen vaikutus. Sijoittamalla päällekkäin eri mallineita voidaan erillisiin kohtiin tai moninkertaisella hiekanpuhalluksella ja pinnoittamisella saavuttaa kaksi tai useampia sävyjä. Hiekanpuhallustyön jälkeen lämmitetään ahiö lyhytaikaisesti, noin puolen minuutin aikana 1000 °C:seen, jolloin karhennetut pinnat sulavat vähäisesti yhteen, vast. hiekanpuhalluksesta kotoisin olevat kiinnitarttuneet hiukkaset liimautuvat kuumaan lasiin. Tämän jälkeen pinnoitetaan toisella lasikerroksella. On samoin myös ajateltavissa jälkeinpäin kaivertaa käsin hiekanpuhalluksella valmistettuja koristeita ja täten pienelle sarjalle antaa erilaisia tunnusmerkkejä. Tämä antaa vielä enemmän käsityön vaikutusta. Pinnoittamisen jälkeen malja muotoillaan tässä esimerkissä vapaasti, ja ontelotila saadaan syntymään siten, että rautakara työnnetään aihioon. Tämän jälkeen annetaan

valmiiksi puhalletun esineen jäähtyä puhallusputkella olevana noin 650...700 °C:seen, minkä jälkeen esine erotetaan ja annetaan sen temperoitua jäähdytysuunissa noin 16 tuntia noin 540 °C:ssa. Tämän jälkeen pohjapinta hiotaan tai suoritetaan reunan käsittely. Samalla tavoin valmistetaan lautanen, jolloin aihio lingotaan vapaasti auki. Voidaan myös käyttää muita valmistusmenetelmiä, kuten linkoamista tai puristamista.

On selvää, että keksinnön mukaisen menetelmän avulla saadaan joukko muotoilumahdollisuuksia, joita tässä esitetty esimerkki ei kuvaa. Keksinnön mukaiset lasiesineet voidaan valmistaa suurteknisesti siten että aihio muodostetaan puristamalla ja puhaltamalla tunnetuissa laitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä valoa hajottavien ja strukturoitujen pintojen muodostamiseksi lasin välikerrokseen siten, että aihion peruslasin pinta karhennetaan ja käsittelyn jälkeen pinnoitetaan toisella lasikerroksella, t u n n e t t u siitä, että kristalli- tai lyijyylasista esimuotoiltuun aihioon, sen jäähdyttyä noin 500...600 °C:seen, kohdistetaan hiekanpuhallus, mitä seuraa lyhytaikainen uudelleen kuumennus, ja seuraavaksi peruslasin karhennettu pinta pinnoitetaan mainitulla toisella lasikerroksella ja lasiesine lopullisen muotoilun ja lisäjäähtymisen jälkeen temperoidaan jäähdytysuunissa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että hiekanpuhallus ja pinnoitus toistetaan useaan kertaan.

3. Patenttivaatimusten 1 ja 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käytetään hiekkojen eri rakeisuuksia, vast. eri mallineita hiekalla puhallettujen pintojen peittämiseksi.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että peruslasin relieffinkaltaiset pinnat pinnoitetaan mainitulla toisella lasikerroksella.

Patentkrav

1. Förfarande för framställning av ljusspridande och strukturerade ytor i ett glasmellanskikt, varvid grundglasets yta i ett ämne görs skrovlig och överdras efter behandlingen med ett andra glasskikt, k ä n n e t e c k n a t därav, att det av kristall- eller blyglas preformade ämnet, efter avkylning till ca 500...600 °C, sandblästras, varefter följer en kortvarig återupphöttnings, och grundglasets skrovliga yta därefter överdras med det andra glasskiktet och glasföremålet efter slutlig formning och vidare avkylning tempereras i en kylugn.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att sandblästringen och överdragandet upprepas ett flertal gånger.
3. Förfarande enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att man använder sand med olika kornighet resp. olika schabloner för att täcka de sandblästrade ytorna.
4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att reliefartade ytor i grundglaset överdras med det andra glasskiktet.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 086 407 (32 b 8).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 703 795 (32 b 4), 112 091 (32 b), 608 263 (32 b 9).