



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 63386

C (45) Patentti myönnetty 10.06.1983
Patent meddelat
(51) Kv.lk./Int.Cl.³ C 03 B 27/00

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknings 783539
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 20.11.78
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 20.11.78
(41) Tulut julkiseksi — Blivit offentlig 23.05.79
(44) Nähtävääsiipenon ja kuul.julkakoun pvm. —
Ansökan utlagd och utskriften publicerad 28.02.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 22.11.77
Ranska-Frankrike(FR) 7734987

(71) Saint-Gobain Industries, 62, Bd Victor Hugo, F-92209 Neuilly sur Seine,
Ranska-Frankrike(FR)

(72) Mario Roth, Aachen, Johann Winandy, Herzogenrath, Hans-Pieter Siemonsen,
Aachen, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Laite ja menetelmä useiden, kuljettimessa vierekkäin riippuvien, lepo-
asennossa olevien lasilevyjen karkaisemiseksi termisesti yhtäaikaan -
Anordning och förfarande för samtidig termisk härdning av flera på en
transportör jämsides hängande glasskivor i vilande ställning

Keksintö koskee laitetta useiden, kuljettimessa vierekkäin
riippuvien, lepoasennossa olevien, lasilevyjen karkaisemiseksi
termisesti yhtäaikaan äkkijäähdyttämällä ilman avulla, käsittäen
kaksi vastakkain sovitettua puhalluslaatikkoa, joiden etuseinät on
varustettu usealla puhallussuulakkeella. Keksintö koskee myös me-
netelmää useiden kuljetusajoneuvossa vierekkäin riippuvien, lepo-
asennossa olevien lasilevyjen karkaisemiseksi termisesti yhtäai-
kaa mainitunlaisessa laitteessa.

Pienikokoisten, karkaistujen lasilevyjen kuten moottoriajoneuvojen
sivuikkunaruutujen erävalmistuksessa on tavallista ripustaa useita
lasilevyjä nipistinten avulla samaan kuljettimeen, joka siirtyy kis-
koa myöten, jäähdyttää lasilevyt yhtäaikaan uunissa ja karkaista ne
yhtäaikaan puhalluslaitteen avulla. Tähän tarkoitukseen käytetyt pu-
halluslaitteet koostuvat pinta-alaltaan suurista puhalluslaatikoista,
jotka koko etupinnaltaan on varustettu suuttimilla puhallusilman
suihkuttamista varten.

Tässä tunnetussa menetelmässä toimitaan nykäyksittäin, jolloin se
kuljetin, johon lasilevyt on ripustettu, siirtyy yhdestä työasemasta
seuraavaan määrättyssä rytmissä askelen, joka on yhtä suuri kuin la-
silevyjen jakoväli.

Periaattessa on edullista käyttää tätä tunnettua menetelmää verraten pienten, mahdollisesti kuperrettujen lasilevyjen karkaisuun. Tällä tavoin voidaan verraten pienten lasilevyjen karkaisussa käyttää hyväksi suurempien lasilevyjen käsittelyyn suunnitellun laitteen tuotantokykyä.

Kokemus on kuitenkin osoittanut, että tässä tunnetussa tekniikassa samaan kuljettimeen ripustettujen eri lasilevyjen karkaisuaste ei aina ole yhdenmukainen. Tämä ilmiö on sitä ilmeisempi, mitä ohuempia lasilevyt ovat: jos niiden paksuus on vain suuruusluokkaa 3 mm, karkaisun epäsäännöllisyydet ovat niin huomattavat, ettei enää ole mahdollista taata varmuuslaseissa välttämättömän pieniksi siruiksi särkymisen yhdenmukaisuutta.

Keksinnön tarkoituksena on modifioida edellä mainittua menetelmää ja puhalluslaitteita sillä tavoin, että, aiheuttamatta investointi- ja käyttökustannusten huomattavaa nousua, voidaan saada yhdenmukainen ja virheetön karkaisu lasilevyjen koko pintoihin siinäkin tapauksessa, että yhtäaikaa karkaistaan useita ohuita levyjä.

Tämä aikaansaadaan keksinnön mukaisella laitteella, jolle on tunnusomaista se, että molemmat puhalluslaatikot on jaettu samanaikaisesti karkaistaviksi tarkoitettujen lasilevyjen lukumäärää vastaavaan määrää osapuhalluslaatikoita, jotka on sovitettu keskinäisin välein ulkonemaan yhteisestä ilmanpuhalluslaatikosta, joiden etuseinät on tasanaisesti varustettu puhallussuulakkeilla ja vastaavat karkaistavan lasilevyn kokoa sekä muodostavat keskenään puhallusilman ulosvirtauskanavia.

Keksinnön mukainen menetelmä tunnetaan siitä, että yksittäiset lasilevyt ripustetaan sellaisin keskinäisin välein yhteiseen kuljetusajoneuvoon, että puhallusilma voi poistua ulosvirtauskanavien kautta puhalluslaitteen sisällä mainituissa väleissä.

Tunnettua on, että edellä mainitut karkaisun yhdenmukaisuutta koskevat vaikeudet ilmenevät normaalisti siinä tapauksessa, että laatikot on yksinkertaisesti rei'itetty etupinnastaan ja vieläpä silloin kun etupinnat on varustettu verraten lyhyillä puhallusnysillä. Siinä tapauksessa että laatikot on varustettu verraten pitkillä, suuruusluokkaa 20 cm ja ylikin olevilla suulakkeilla, puhallusilman poistoprobleema on vähemmän vaikea, koska tämä ilma pääsee virtaamaan siinä tilassa, joka sijaitsee pitkien, puhallussuulakkeet muodostavien putkien väleissä. Tällaisilla laatikoilla on kuitenkin muita

haittapuolia, niin että käytännössä käytetään mahdollisimman suuressa määrin lyhyillä nysillä varustettuja puhalluslaatikoita.

Esillä olevan keksinnön mukaan voidaan hyvin tuloksin käyttää lyhyillä nysillä varustettuja laatikoita siinäkin tapauksessa, että halutaan yhtä aikaa karkaista useita verraten ohuita lasilevyjä, jotka pienen lämpökapasiteettinsa vuoksi vaativat voimaperäisen jäähdytyksen.

Sen sijaan, että tähän saakka on ollut pakko ripustaa lasilevyt kuljettimeen mahdollisimman lähelle toisiaan, keksinnön mukaan on tärkeätä riittävästi suurentaa niitä erottavaa tilaa, niin että niiden väliin muodostuu vyöhykkeitä, joita myöten puhallusilma pääsee poistumaan. Näihin vyöhykkeisiin muodostuu keksinnön mukaan puhallusilman poistokanavat, jotka keksinnön mukaisissa laitteissa eivät vaadi mitään erityistä rakennetta, vaan jotka yksinkertaisesti koostuvat siitä tilasta, joka on muodostunut osapuhalluslaatikoiden väleihin.

Samaan kuljettimeen ripustettujen eri lasilevyjen naapurireunojen välisen suuremman tilan ja puhalluslaatikoiden muodon ansiosta on mahdollista välttää puhallusilman ahtautumisvyöhykkeet, niin että lasilevyille voidaan puhaltamalla antaa paljon suurempi jäähdytysnopeus kuin tähän saakka on ollut mahdollista tällaisilla laitteilla, ja tämä olennaisesti modifioimatta lyhyillä puhallusnysillä varustettujen puhalluslaatikoiden yksinkertaista ja tukevaa rakennetta.

Keksinnön erään edullisen sovellutusmuodon mukaan poistokanaville annetaan niin suuri poikkileikkauspinta-ala, että puhallusosalaatikon etuseinästä lähtevä ilmavirtaama voi virrata poistokanavassa ilman ahtautumisen vaaraa.

Puhallusilman virtauksen edistämiseksi voidaan käyttää imulaitteita, jotka toimivat poistokanavissa. Erityisen yksinkertainen ja tehokas keino edistää ilman virtausta mainituissa kanavissa on se, että niiden sisään, puhallusosalaatikoihin tai ilman jakolaatikkoon ja ilman kanssa yhteyteen kiinnitetään injektoreja, joihin syötetään paineilmaa.

Karkaisun saamiseksi yhdenmukaiseksi jokaisessa lasilevyssä, on itse asiassa edullista, että jokaisen puhallusosalaatikon etupinta on karkaistavien lasilevyjen kaarevuutta vastaavasti kaareva, jolloin nysien pituus ja niiden aukkojen lasilevyistä erottava välimatka on vakio ja suuruudeltaan noin 30 ja 70 mm välillä.

Seuraavassa selitetään oheisen piirustuksen yhteydessä eräs keksinnön ensisijainen sovellutusmuoto. Tässä piirustuksessa:

- Kuvio 1 esittää perspektiivikuvantona keksinnön mukaista puhalluslaatikkoa, joka on jaettu kolmeksi osalaatikoksi, ja
- kuvio 2 on vaakasuora leikkauskuvanto koko puhalluslaitteesta kaksine vastakkaisine, osiin jaettuine laatikoineen.

Kuljettimeen 1, joka on sovitettu siirtymään (esittämätöntä kiskoa myöten) karkaisulinjan eri asemien kautta, ripustetaan kolme samantyyppistä lasilevyä 2 ripustuslaitteen avulla, jonka nipistimet 3 kannattavat lasilevyjä niiden yläreunoista. Lasilevyjen paksuus on suuruusluokkaa 3 mm ja ne on kaarrettu aikaisemmalla työasemalla. Ne on tarkoitettu autojen sivuikkunalaseiksi.

Lasilevyjen välimatka A on suuruusluokkaa 20 cm. Molemmat vastakkaiset puhalluslaatikot 14 käsittävät kolme puhallusosalaatikkoa 6, joiden etuseinä on varustettu puhallussuulakkeilla 7.

Nysien pituus on suuruusluokkaa 80 mm ja niiden aukon läpimitta on noin 4 mm. Etuseinät 8 ovat lasilevyjen kaarevuutta vastaavasti kaarevat.

Osalaatikot 6 liittyvät ilmanjakolaatikkoon eli puhalluskoteloon 10, joka on varustettu laipalla 11, josta se voidaan reikien 12 läpimenevillä pulteilla kiinnittää puhallusilman syöttöjohtoon 15 yhdistetyn takalaatikon 14 vastalaippaan 13.

Osalaatikoiden 6 syvyys C on noin 20-30 cm. Niiden keskinäinen välimatka on 15-20 cm. Näissä olosuhteissa niiden väliin syntyy pystysuuntaiset ulosvirtauskanavat 18, joita myöten puhallussuulakkeista 7 lähtenyt ilma voi poistua laitteesta ylöspäin ja alaspäin.

Ilman virtauksen edistämiseksi kanavissa 18 synnyttämällä näissä kanavissa imu, on olemassa injektorit 20, jotka on kiinnitetty osalaatikoiden 6 sivuseiniin, so. kanavat 18 muodostavien sivuseinien yläosaan ja alaosaan. Nämä injektorit ovat puhalluslaatikoiden paineenalaisena pysytetyn sisätilan kanssa yhteydessä olevien putkien muodossa.

Toiminnan aikana paineilmaa pääsee virtaamaan injektoreiden 20 kautta ja saa siten aikaan kanavien 18 sisässä "ilmapumppu"-imuvai-
kutuksen, joka edistää etuseinän 8 ja lasilevyjen 2 välissä sijaitse-
viltä alueilta poistuvan puhallusilman virtausta.

Kuviossa 2 on esitetty kahden vastakkaisen puhalluslaatikon yhdis-
telmä. Siitä näkyy, että kuvion 1 mukaisten osapuhalluslaatikoiden
toisiaan vastapäätä olevat etuseinät 8 ja 8a ovat toisiaan vastaa-
vasti kaarevat, nimittäin laatta 8 koverasti ja laatta 8a kuperasti
kaareva.

Toiminnan aikana laatikot voidaan edullisesti pysyttää vä-
rähtelevässä kuvion tasoon nähden kohtisuorassa suunnassa, jäähdy-
tyksen yhdenmukaisuuden parantamiseksi lasilevyjen koko pinnalla.

Nysien 7 aukot sijaitsevat 3-7 cm pituisen välimatkan päässä
lasilevyistä. Ilman staattinen paine osalaatikoissa 6 on puhalluksen
aikana 1500-1700 mm H₂O.

Patenttivaatimukset

1. Laite useiden, kuljettimessa (1) vierekkäin riippuvien, lepoasennossa olevien, lasilevyjen (2) karkaisemiseksi termisesti yhtä aikaa äkkijäähdyttämällä ilman avulla, käsittäen kaksi vastakkain sovitettua puhalluslaatikkoa (14), joiden etuseinät (8) on varustettu usealla puhallussuulakkeella (7), t u n n e t t u siitä, että molemmat puhalluslaatikot (14) on jaettu samanlaisesti karkaistaviksi tarkoitettujen lasilevyjen (2) lukumäärää vastaavaan määrään osapuhalluslaatikoita (6), jotka on sovitettu keskinäisin välein ulkonemaan yhteisestä ilmanpuhalluslaatikosta (10), joiden etuseinät (8) on tasaisesti varustettu puhallussuulakkeilla (7) ja vastaavat karkaistavan lasilevyn (2) kokoa sekä muodostavat keskenään puhallusilman ulosvirtauskanavia (18).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ulosvirtauskanavien (18) poikkileikkaus on sovitettu sellaiseksi, että osapuhalluslaatikon (18) etuseinästä (8) aikayksikössä virtaava ilmamäärä voi poistua ulosvirtauskanavan (18) kautta ilman tukkiintumista.
3. Patenttivaatimusten 1 ja 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ulosvirtauskanaviin (18) on sovitettu vaikuttamaan imulaitteita puhallusilman ulosvirtauksen helpottamiseksi.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että osapuhalluslaatikoihin (6) tai ilmanjakelulaatikkoon (10) liitetyt ja niistä ylipaineisella ilmalla syötetyt injektorit (20) on sovitettu ulosvirtauskanavien (18) sisään.
5. Jonkin patenttivaatimuksista 1-4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että osapuhalluslaatikoiden (6) etuseinät (8) ovat muodoltaan sovitetut vastaamaan lasilevyjen kaarevuutta.
6. Menetelmä useiden, kuljettimessa (1) vierekkäin riippuvien, lepoasennossa olevien lasilevyjen (2) karkaisemiseksi termisesti yhtäaikaan jonkin patenttivaatimuksista 1-5 mukaisessa laitteessa, t u n n e t t u siitä, että yksittäiset lasilevyt (2) ripustetaan sellaisin keskinäisin välein yhteiseen kuljettimeen (1), että puhallusilma voi poistua ulosvirtauskanavien (18) kautta puhalluslaitteen sisällä mainituissa väleissä.

Patentkrav

1. Anordning för samtidig termisk härdning av flera på en transportör (1) jämsides hängande glasskivor (2) i vilande ställning genom störtkylning med luft, bestående av två mot varandra anordnade blästerlådor (14), vilkas frontplattor (8) är försedda med ett flertal blåsmunstycken (7), k ä n n e t e c k n a d av att de båda blästerlådorna (14) är indelade i ett mot antalet för samtidig härdning avsedda glasskivor (2) svarande antal, på en gemensam luftfördelarlåda (10) med inbördes avstånd anordnade och från denna framspringande delblästerlådor (6), vilkas frontplattor (8) är jämnt besatta med blästermunstycken (7), svarar mot storleken av en för härdning avsedd glasskiva (2) och sinsemellan bildar utströmningskanaler (18) för blåsluften.
2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att utströmningskanalernas (18) tvärsnitt är så avpassat, att den från en delblästerlådas frontplatta (8) per tidsenhet utströmmande luftmängden kan avgå genom en avströmningskanal (18) utan stockning.
3. Anordning enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a d av att på utströmningskanalerna (18) verkande suganordningar anordnats för underlättande av blåsluftens utströmning.
4. Anordning enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d av att till delblästerlådorna (6) eller luftfördelarlådan (10) anslutna och därifrån med under övertryck stående luft matade injektorer (20) är anordnade inom utströmningskanalerna (18).
5. Anordning enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d av att delblästerlådornas (6) frontplattor (8) till sin form är anpassade till glasskivornas böjning.
6. Förfarande för samtidig termisk härdning av flera på en enda transportör (1) jämsides hängande glasskivor (2) i vilande ställning, i en anordning enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a d av att de enskilda glasskivorna (2) hängs med sådana inbördes avstånd på den gemensamma transportören (1), att blåsluften kan avledas genom utströmningskanalerna (18) inom blåsanordningen i dessa mellanområden.

63386

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Iso-Britannia-Storbritannien(GB) 1 212 208
(C 03 b 27/00). Tanska-Danmark(DK) 51 834 (C 03 b 27/00). USA(US) 3 372 016
(65-14).



