

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 914661 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 914661

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B60J 1/02
B29C 47/02

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 03.10.1991

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 03.10.1991

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 05.04.1992

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 13.06.2019

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

04.10.1990 DE 4031236

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Saint-Gobain Vitrage International, "Les Miroirs", 18, Avenue d'Alsace, 92400 Courbevoie, RANSKA, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Scholl, Heinz, Germany, SAKSA, (DE)

2 •Friedrich, Hans-Georg, Germany, SAKSA, (DE)

3 •Hammes, Friedhelm, Germany, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Laite puristetun profiilin muotoilemiseksi puristamalla suoraan lasilevyn reunan päälle

Anordning för formning av en pressad profil genom pressning direkt på kanten av en glasskiva

Menetelmä pursottamalla pursotetun osan muodostamiseksi suoraan lasilevyn reunalle - Förfarande för formation av en sprutad sektion med sprutning direkt på glasplattans rand

5 Keksintö koskee vaatimuksen 1 johdanto-osan mukaista menetelmää pursotettavan polymeerin profiilin muodostamiseksi suoraan kappaleen pinnalle, erityisesti lasilevyn pinnan reuna-alueelle sen piiriä pitkin.

10 On tunnettua varustaa auton lasilevyt tai lasitukset kehysmäisellä polymeeriprofiililla, jossa vaihtoehtoisesti vastaavasti valmistettuun lasipintaan liimautuva pursotettava polymeeri pursotetaan suoraan lasipinnalle puristusmannän avulla (DE-OS 34 09 903, 34 09 960, 36 27 536, 36 27 537, 37 22 657, 37 30 345, 38 18 930).

15 Sen jälkeen pursotettu profiili kovettuu, ja sitä voidaan käyttää erilaisiin tarkoituksiin. Se voi esimerkiksi muodostaa lasilevyyn kiinnittyvän väliaineen, johon kokoonpanoliima levitetään koottaessa lasilevy liimausprosessin avulla. Tätä tarkoitusta varten profiililla on edullisesti kanavamainen poikkileikkaus. Sellainen profiili voi toimia myös pelkästään välilevynä kokoonpanoliimaa varten, estäen kokoonpanoliimamateriaalin kulkeutumisen lasilevyn näkökenttään, kun tämä asennetaan auton rungon ikkuna-aukkoon. Profiili voi olla tyypiltään sellainen, joka tuetaan ikkunan kehyksen osia vasten liitettäessä lasilevy jälkimmäiseen, helpottaen siten lasilevyn paikalleen asettamista ja kiinnittämistä kokoonpanoliiman kuivaamisen aikana.

20 Lopulta sellainen profiili voi olla nokan muotoinen tai siinä voi olla nokka, joka työntyy ulospäin levyn piirin yli sulkien lasilevyn ympäryspinnan ja ikkunan kehyslaipan väliin jäävän aukon, sijaiten jälkimmäisen päällä.

25 Lasin reunalle pursotettu profiili voi samanaikaisesti toteuttaa erilaisia tehtäviä. Sellaisen tunnetun toteutusmuodon pursotetulla osalla on esimerkiksi profiililtaan tasainen osa sekä suhteellisen laaja pohjapinta ja ulospäin yli levyn piirin työntyvä nokkamainen osa. Tässä tapauksessa profiililtaan tasainen osa toimii välikappaleena kokoonpanoliimaa varten, ja ulospäin työntyvä nokka toimii kohdistusnokkana, asennettaessa lasilevy ikkuna-aukkoon, ja tiivistys- sekä koristenokkana, asennettaessa lasilevyä. Sellaisella pursotetulla osalla varustettuja lasilevyjä käytetään jatkuvasti yhä enemmän (Karl-Heinz Bruck: "Fahrzeugverglasung", Verlag Vieweg, 1990).

Robotti ohjaa ekstruusiopäätä suulakkeineen ja sijoittaa sen lasilevyn reuna-alueelle kuljettaen sitä pitkin levyn reunaa. Samanaikaisesti ekstruusiopään liikkeen kanssa sopiva prosessori ohjaa pursotettavan polymeerin annostelulaitetta.

- 5 Useimmissa tapauksissa kuvailtu prosessi varustaa lasilevyt niiden ympäri ulottuvalla kehyksellä tämän kehyksen poikkileikkauksen ollessa sama koko piirin ympäri. Kuitenkin joissakin tapauksissa on välttämätöntä varustaa lasilevyt pursotetulla kehyksellä, jossa on tietyissä osissa erilainen profiilin poikkileikkaus. Siten esimerkiksi auton lasit varustetaan usein vaakasuorasta alareunastaan
- 10 nokattomalla U-profiililla, kun taas vaakasuora yläreuna ja kaksi pystysuoraa reunaa varustetaan pursotetulla osalla, jossa on lisäksi pinnan piirin yli työntyvä nokka. Tähän asti sellainen kehys on valmistettu kahdessa prosessivaiheessa, jolloin yksi kehysosa valmistetaan ensimmäisessä prosessivaiheessa käyttämällä ensimmäistä ekstruusiopäätä ja toinen kehysosa valmistetaan toisessa prosessi-
- 15 vaiheessa käyttämällä toista ekstruusiopäätä.

Keksinnön kohteena on vaatimuksen 1 johdanto-osan mukainen menetelmä.

Keksinnön mukaisesti menetelmälle on tunnusomaista, että kalibroitu suuaukko koostuu ensinnäkin kappaleen pinnasta, ja toisaalta vähintään osittain ja vähintään joissakin kohdin kappaleen ulkoreunalla levyn reunasta, joka on

20 liikuteltavissa omassa tasossaan, siten että se voi osittain peittää poistoaukon, ja siitä, että mainitun levyn sijainti määrittyy ekstruusiopään sijainnista kappaleen ulkoreunalla.

Keksinnön ensimmäisen suoritusmuodon mukaan liikuteltava levy on liuku-kappale, joka liikkuu suoralinjaisesti tasossa, joka on oleellisesti kohtisuorassa kappaleen pinnan suhteen, ja joka enemmän tai vähemmän peittää poistoaukon. Tällöin on edullista, että mikroprosessori kontrolloi liukukappaleen liikettä suhteessa ekstruusiopään asentoon kappaleen ulkoreunalla ja että se ohjaa saman-

25 aikaisesti ekstrudoidun polymeerin virtaa annostelulaitteen avulla.

Keksinnön erään toisen suoritusmuodon mukaan liikuteltava levy on kiekko, jonka ulkoreunalla on avonaisia suuaukkoja, joiden reunat saavat aikaan profiilin vapaan osan ja jotka kiekon määrättyjen akselinsa ympäri pyörimisten ansiosta vuorotellen miehittävät alueen, joka sijaitsee poistoaukon alapuolella, sen välittömässä läheisyydessä. Tällöin on myös edullista, että mikroprosessori ohjaa

30

kiekon pyörimistä suhteessa ekstruusiopään asentoon kappaleen ulkoreunalla ja että se ohjaa samanaikaisesti polymeerin virtaa annostelulaitteen avulla.

Keksintöä selitetään yksityiskohtaisesti seuraavassa, rajaamatta sitä näihin toteutusmuotoihin, ja viitaten oheisiin piirustuksiin. Näissä:

5 kuvio 1 esittää säädettävällä tiivistyskelkalla varustettua ekstruusiopäätä sivukuvana;

kuvio 2 esittää osittaiskuvaa kuviossa 1 esitetystä ekstruusiopäädä poistoaukko täysin auki;

10 kuvio 3 esittää osittaiskuvaa kuviossa 1 esitetystä ekstruusiopäädä poistoaukko osittain peitettynä;

kuvio 4 esittää osittaiskuvaa kuviossa 1 esitetystä ekstruusiopäädä tiivistyskelkka edelleen suljetussa asennossa;

kuvio 5 esittää auton lasia, joka on varustettu kahden erilaisen profiilipoikkileikkauksen pursotetulla kehysprofiililla;

15 kuvio 6 esittää kaaviokuvaa toimintajärjestyksestä käytettäessä kuvion 1 ekstruusiopäätä;

kuvio 7 esittää säädettävällä peittolevyelimellä varustettua ekstruusiopäätä, jossa on useita kalibroituja poistoaukkoja.

20 Kuviot 1-4 esittävät keksinnön ekstruusiopään ensimmäisen toteutusmuodon perusrakennetta, jossa männän rungossa on kalibroitu poistoaukko. Ekstruusiopää 1 varustaa auton lasilevyn tai tuulilasin 2 pitkin sen piiriä pursotettavan polymeerin, esimerkiksi kosteuskarkaistun, yksikomponenttisen polyuretaanin, pursotetulla profiililla 3, joka pursotetaan suoraan lasilevylle 2. Esimerkiksi robotin varsi liikuttaa ekstruusiopäätä 1 pitkin lasilevyn 2 reunaa.

25 Esitettyssä tapauksessa ekstruusiopää 1 käsittää vaakasuoraan alapäähän järjestetyllä kalibroidulla suuaukolla 6 varustetun poistoaukon 5, ennen suuaukkoa 6 sijaitsevan jakokammion 7 ja syöttökanavan 8, johtaen liittimeen 9. Jälkimmäinen liittyy kuvassa näkymättömään putkeen tai letkuun, jonka läpi pursotettavaa polymeerimateriaalia syötetään ekstruusiopäähän säädetty määrä
30 annostelulaitteen avulla. Poistoaukko 5 on varustettu lieriömäisellä ulokkeella 10, joka kiinnittyy vastaavaan robotin varren ohjaamaan asennustukeen 11.

Poistoaukkoon 5 on kiinnitetty lieriömäinen asennustuki 14, joka kuljettaa pidikettä 15, johon on kiinnitetty paineilmanostin 16 yhdensuuntaisesti poistoaukon 5 pituusakselin kanssa. Työmäntää 16 säädetään kuvassa esittämättömän monitieventtiilin avulla kahden paineilmajohdon 19 ja 20 kautta.

5 Männän varren 21 päähän on asennettu liukukappale 22, joka kiinnittyy tiukasti männän rungon 5 seinämään 23 ja joka ohjautuu vaihtoehtoisesti sivuttaisessa liukuohjaimessa, jota ei ole tässä esitetty.

Männän varrella 21 voi olla kaksi tai vaihtoehtoisesti kolme loppuasentoa, kuten voidaan havaita kuvioista 2-4. Ylemmässä loppuasennossaan liukukappale 22 vapauttaa koko kalibroidun aukon 6. Siksi liukukappaleen 22 mainituissa ylemmässä loppuasennossa pursotetaan pursotettu profiili 3, jonka poikkileikkaus vastaa koko aukon 6 kalibroituja poikkileikkauksia. Esillä olevassa tapauksessa pursotetun profiilin 3 poikkileikkauksessa on perusosa 26, ripa 27 suunnilleen suorassa kulmassa perusosaan 26 nähden ja sijaiten perusosan 26 reunassa osoittaen lasin 2 näkyvää pintaa, ripa 28 suunnilleen suorassa kulmassa perusosaan 26 nähden sen reunassa lasilevyn reunan lähellä ja rivassa 28 sijaitseva nokka 29, joka kulkee yhdensuuntaisesti lasilevyyn nähden ja ulottuu kehämäisen pinnan 30 yli.

10

15

Kuviossa 3 esitetyssä asennossa liukukappale 22 peittää kalibroidun aukon 6 yläosan, siis nokkaa 29 vastaavan osan. Siten, liukukappaleen 22 ollessa tässä asennossa, pursotetaan pursotettu profiili 3', joka käsittää pelkästään perusosan 26, sisäriivan 27 ja ulkorivan 28.

20

Laskemalla liukukappaletta 22 edelleen alaspäin kuviossa 4 esitetyllä tavalla on lisäksi mahdollista peittää ne osat kalibroidusta aukosta 6, jotka vastaavat kahta pystysuoraa ripaa 27, 28. Siten, liukukappaleen 22 ollessa tässä asennossa, pursotetaan pursotettu profiili 3", joka käsittää pelkästään perusosan 26. Pursotusprosessin aikana ekstruusiopäätä kuljetetaan lasilevyn 2 reunaa pitkin, ohjainreunan 31 ollessa tuettuna levyn 2 kehämäistä pintaa 30 vasten.

25

Kuvaillulla ekstruusiopäällä voidaan pursottaa jatkuvasti kolmea erilaista kehysprofiilia. Tässä tapauksessa liukukappaleen 22 asentoa ei muuteta levyn piirin kierroksen aikana, vaan sen sijaan säilytetään asento, joka sillä oli ennen pursotusprosessin alkamista.

30

Kuvaillun ekstruusiopään erityisenä etuna on se, että lasilevylle voidaan pursottaa pursotettu osa, jolla on erilainen poikkileikkaus peräkkäisillä osuuksilla.

Kuviossa 5 esitetään sellainen ennalta kahden erilaisen poikkileikkauksen kehysprofiililla varustettu lasilevy. Tässä tapauksessa lasilevy 33 varustetaan pursotetulla kehysprofiililla 34, jolla on radalla pitkin levyn alareunaa 35 U:n muotoinen poikkileikkaus ja radalla pitkin kolmea jäljelle jäävää levyn reunaa 36, 37, 38 muotoiltu nokkaosa 39. Tässä tapauksessa liukukappaleen 22 asentoa muutetaan ekstruusiopään kierroksen aikana levyn piiriä pitkin, esimerkiksi saavutettaessa kulmapiste B ja vaihtoehtoisesti suorittamalla ekstruusiopään lyhyt pysähdys.

Ekstruusiopään liikuessa edelleen on myös mahdollista liikuttaa liukukappaletta 22 hitaasti yhdestä loppuasennosta toiseen siten, että tällä tavalla aikaansaadaan jatkuva muutos yhdestä profiilin poikkileikkauksesta toiseen pitkällä välimatkalla.

Pursotusprosessin etenemisjärjestys, kuviossa 5 esitettyä profiilikehystä tuotettaessa, esitetään kaaviomaisesti kuviossa 6. Robotti 41 liikuttaa lasilevyn reunaa pitkin kalibroidulla aukolla 6 varustettua ekstruusiopäätä 5. Poistoaukon 5 yhteyteen sijoitettu paineilmanostin 16 liikuttaa liukukappaletta 22 ylä- ja alapääasentoihin. Annostelulaitteen 42 ja putken 43 avulla ekstruusiopäähän 5 syötetään säädetty tilavuusvirta polymeeriä pursotettavaksi tietyistä profiilipoikkileikkauksesta. Ohjelmoitavalla muistilla varustettu säädin 44 säätää annostelulaitetta 42 linjan 45 kautta. Ohjelmoitavalla muistilla varustettu säädin 46 säätää kaapelin 47 kautta robottia 41, säätökaapelin 48 kautta kolmitieventtiiliä 49 ja säätökaapelin 50 kautta säätöelintä 44, joka puolestaan antaa robotin säätimelle kuittauksen linjan 51 kautta. Kolmitieventtiilin 49 avulla liukukappaletta 22 siirretään paineilmajohdosten 19 ja 20 välityksellä sen kahteen päätyasentoon.

Pursotuskierroksen alussa, kun pursotetulla osalla varustettu lasilevy on sijoitettu pursotusasemaan, liukukappale 22 viedään säätökaapelin 48 avulla sen alapääasemaan, vastaten kuviota 3. Sen jälkeen robotti 41 sijoittaa ekstruusiopään 5 kohtaan A (kuvio 5) lasilevyllä 33 ja aloittaa kierroksensa alareunaa 35 pitkin. Tällä radalla robottisäätimen 46 ohjelma säätää annostelusäädintä 44 siten, että annostelulaitteen 42 syöttämä polymeerin tilavuusvirta vastaa sitä tilavuusvirtaa, joka tarvitaan pursotetun profiilin pursottamiseksi osuudelle A-B. Välittömästi ekstruusiopään 5 saavuttaessa pisteen B (kuvio 5), pään 5 liike pysäytetään toisaalta hetkeksi säätökaapelilla 47, ja toisaalta säätökaapeli 48 liikuttaa liukukappaleen 22 sen yläpääasentoon. Samanaikaisesti säätökaapeli 50 saa annostelusäätimen 42 säätämään annostelulaitteen 42 suuremmalle tilavuusvirralle, joka tarvitaan pursotetun osan jatkamiseen. Kun suuremman tilavuusvirran säätö on

tapahtunut, vastaava valmiusilmoitus kulkee kaapelia 51 pitkin robottisäätimelle 46, mikä saa robotin 41 jatkamaan pursotusprosessia.

Kuvio 7 esittää räjähdyskuvana keksinnön ekstruusiopään toteutusmuodon, jolla voidaan tuottaa neljä erilaista profiilipoikkileikkausta. Ekstruusiopäässä 55 on poistoaukko 56, ennen mainittua aukkoa 56 sijaitseva jakokammio 57 ja syöttökanava 58. Aukko 56 ei kuitenkaan ole profiloitu vastaamaan tiettyä profiilipoikkileikkausta, vaan sen sijaan sillä on poikkileikkauspinta, joka on suurempi kuin erilaiset tuotettavat profiilipoikkileikkaukset. Tätä aukkoa 56 peittää levyelin 60, jonka kehälle on muodostettu neljä erilaista kalibroituja suulakkeen poikkileikkausta 61, 62, 63, 64. Ruuvi 65 kiinnittää levyelimen 60 ekstruusiopäähän 55. Kääntämällä levyelintä 60 90 astetta kalibroidut ekstruusiopään suulakkeiden poikkileikkaukset voidaan tuoda aukon 56 eteen. Kaikkia neljää suulakkeen poikkileikkausta 61-64 varten perustalla on aina sama leveys C, joka vastaa myös poistoaukon 56 leveyttä ekstruusiopään rungon pohjalla. Neljä erilaista suuaukkoa eroaa toisistaan siinä, että perusosaa lukuun ottamatta suuaukossa 61 on kalibroitu rako 66 pystysuoraa ripaa varten ja kalibroitu rako 67 keskitysnokeaa varten, kun taas suuaukossa 62 on perusosaa lukuunottamatta ainoastaan rako 66 pystysuoraa ripaa varten ja suuaukossa 63 on vain rako 67 keskitysnokeaa varten. Kuitenkin männän suuaukko 64 on varustettu kahdella kalibroidulla raolla 66 vastaavasti kahta pystysuoraa ripaa varten.

Ilmeisesti kuviossa 7 esitetty ekstruusiopää voidaan varustaa automaattisella levyelimen 60 säätömekanismilla, esimerkiksi sopivalla sähkömoottorilla, jolla mainittua elintä voidaan kussakin tapauksessa pyörittää 90 astetta. Sellainen ekstruusiopää mahdollistaa pursotusprofiilin muuttamisen pään kierroksen aikana pitkin lasilevyn reunaa, prosessin etenemisjärjestyksen ollessa samanlainen kuin kuviossa 6 kuvattu. Tässä tapauksessa ekstruusiopää täytyy pysäyttää hetkeksi muutoksen aikana yhdestä profiilipoikkileikkauksesta toiseen ja kohottaa hieman lasilevyn pinnasta. Välittömästi levyelimen 60 kiertoliikkeen jälkeen ekstruusiopää sijoitetaan jälleen lasin pinnalle, ja se jatkaa etenemistään lasilevyn reunaa pitkin.

Patentkrav

1. Förfarande för att forma en profil (3), gjord av en polymer, genom extrusion direkt på ytan av ett föremål, i synnerhet kanten av en glasrutas (33) yta utefter dess omkrets, genom att på föremålets periferi förflytta ett extrusionshuvud (1, 55) som omfattar ett horisontalt sidoutlopp (6, 56) och en kalibrerad mynning (6), varvid extrusionshuvudet (1, 55) dessutom omfattar en fördelningskammare uppströms utloppet, en robot (41) som vägleder extrusionshuvudet, en doserare (42) som reglerar den ekstruderade polymerströmmen, en mikroprocessor (46) som styr extrusionshuvudets bana, och vilken profil har ett tvärsnitt, som beror på det ställe på periferin där den formas, kännetecknat av att den kalibrerade mynningen å ena sidan består av ytan av föremålet och å andra sidan, åtminstone delvis och åtminstone på vissa ställen på föremålets periferi, av kanten av en i sitt plan rörlig platta (22, 60), så att den delvis kan stänga till utloppet (6, 56), och av att nämnda plattas (22, 60) läge är bestämt av extrusionshuvudets (1, 55) läge på föremålets periferi.

2. Förfarande enligt patentkrav 1, kännetecknat av att den rörliga plattan är en slid (22) i rätlinjig förflyttning i ett plan som väsentligen är vinkelrätt mot föremålets yta och som stänger till mer eller mindre stora delar av utloppet (6).

3. Förfarande enligt patentkrav 2, kännetecknat av att en mikroprocessor (46) styr slidens (22) förflyttning med hänsyn till extrusionshuvudets (1) läge på föremålets periferi, och att den samtidigt styr mängden extruderad polymer med hjälp av en doserare (42).

4. Förfarande enligt patentkrav 1, kännetecknat av att den rörliga plattan är en skiva (60), som på sin periferi är utrustad med öppna mynningar (61, 62, 63, 64), vars kanter ger upphov till profilens (3) fria del och som, till följd av skivans definierade svängningar kring sin axel, alternerande intar den plats som är belägen omedelbart nedströms utloppet (56).

5. Förfarande enligt patentkrav 4, kännetecknat av att en mikroprocessor (46) styr skivans (60) svängning med hänsyn till extrusionshuvudets (1) läge på föremålets periferi, och att den samtidigt styr mängden polymer med hjälp av en doserare (42).

22

1/4

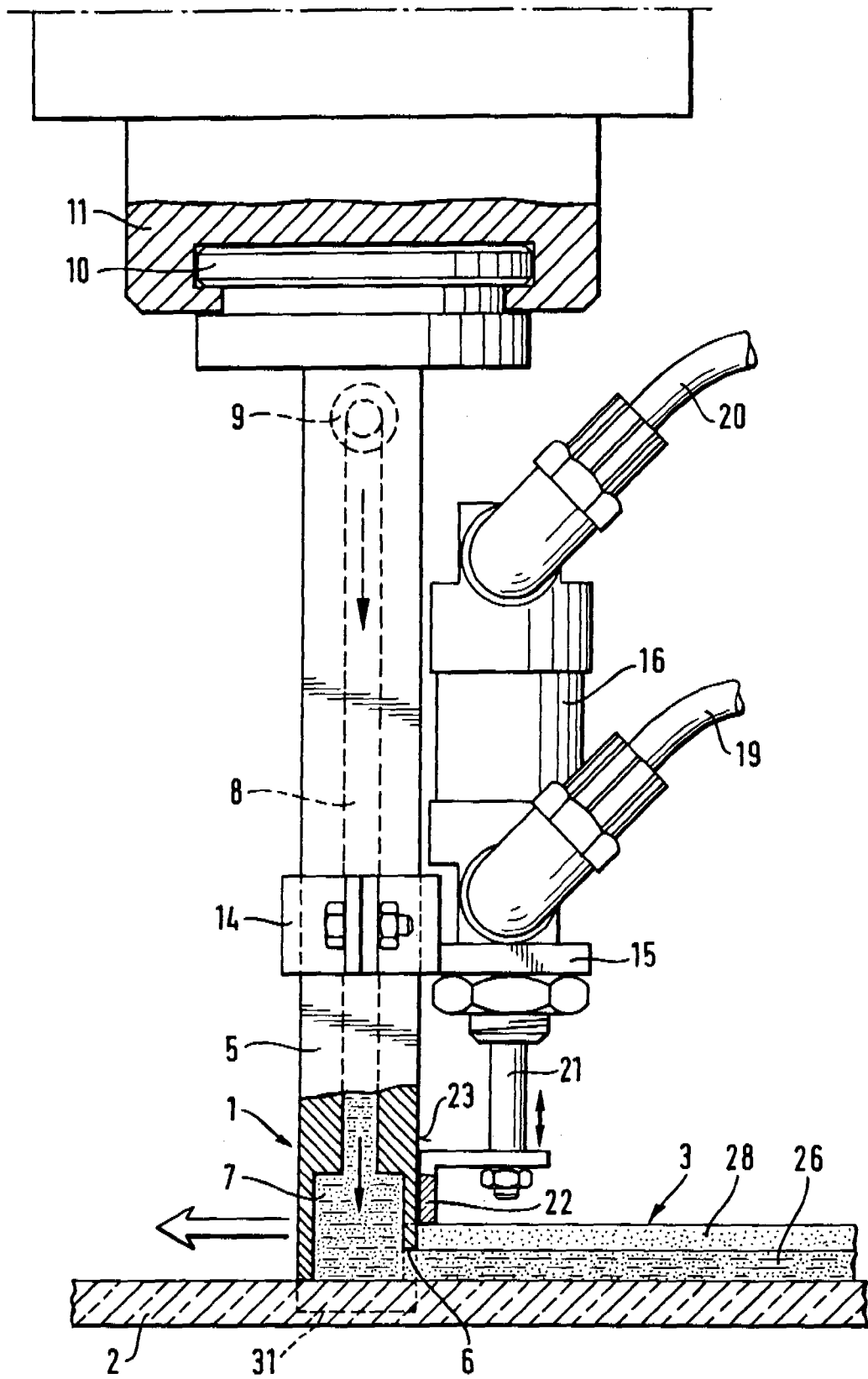
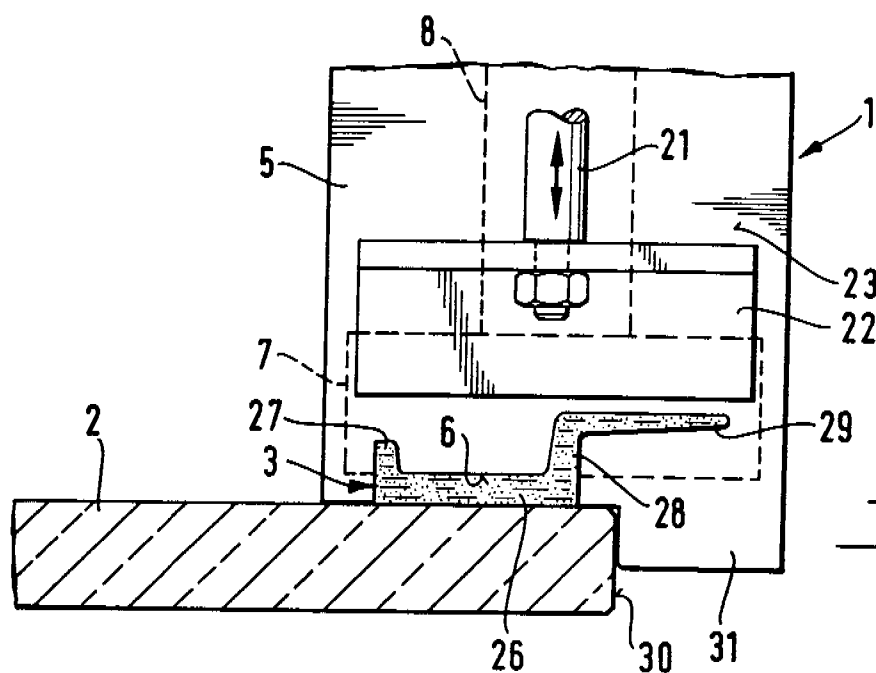
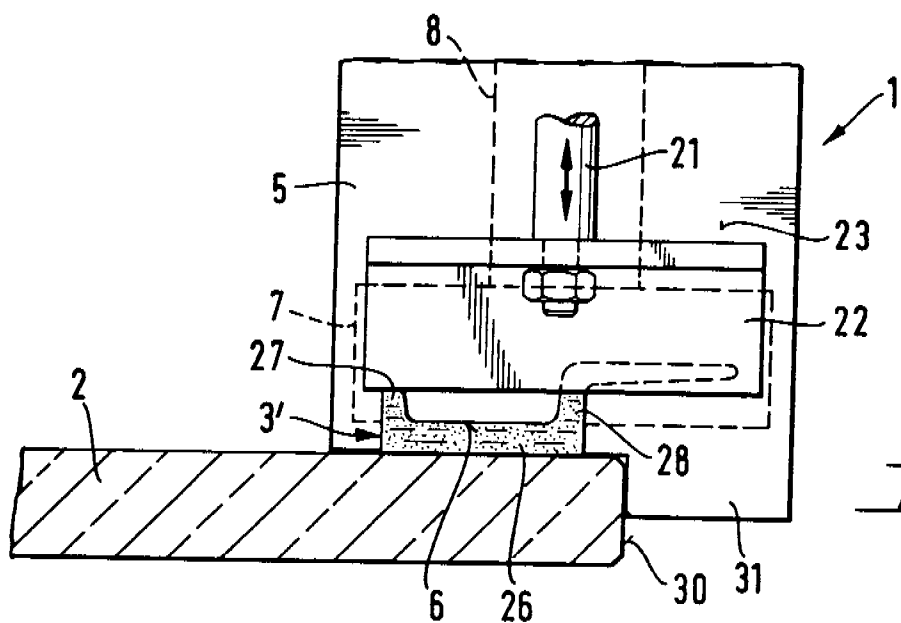
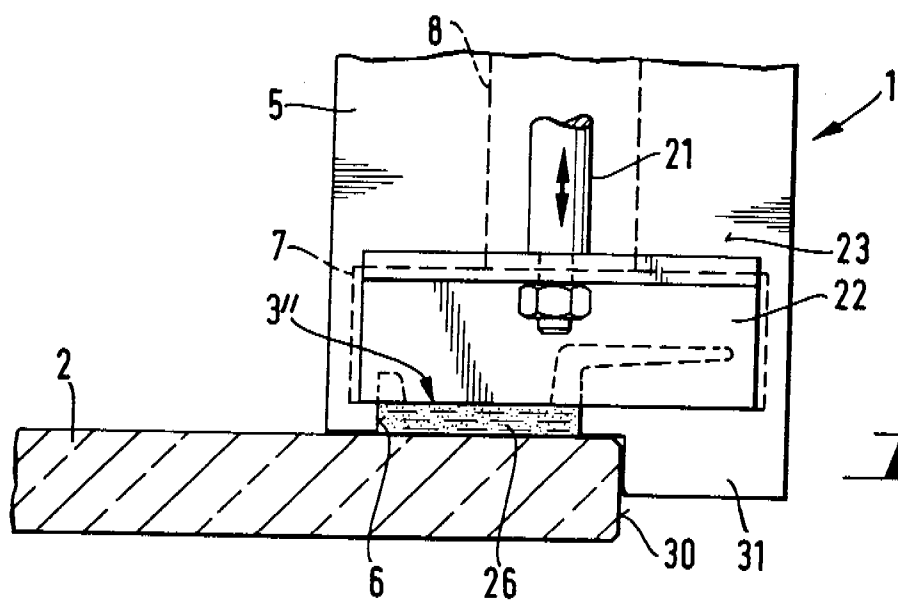
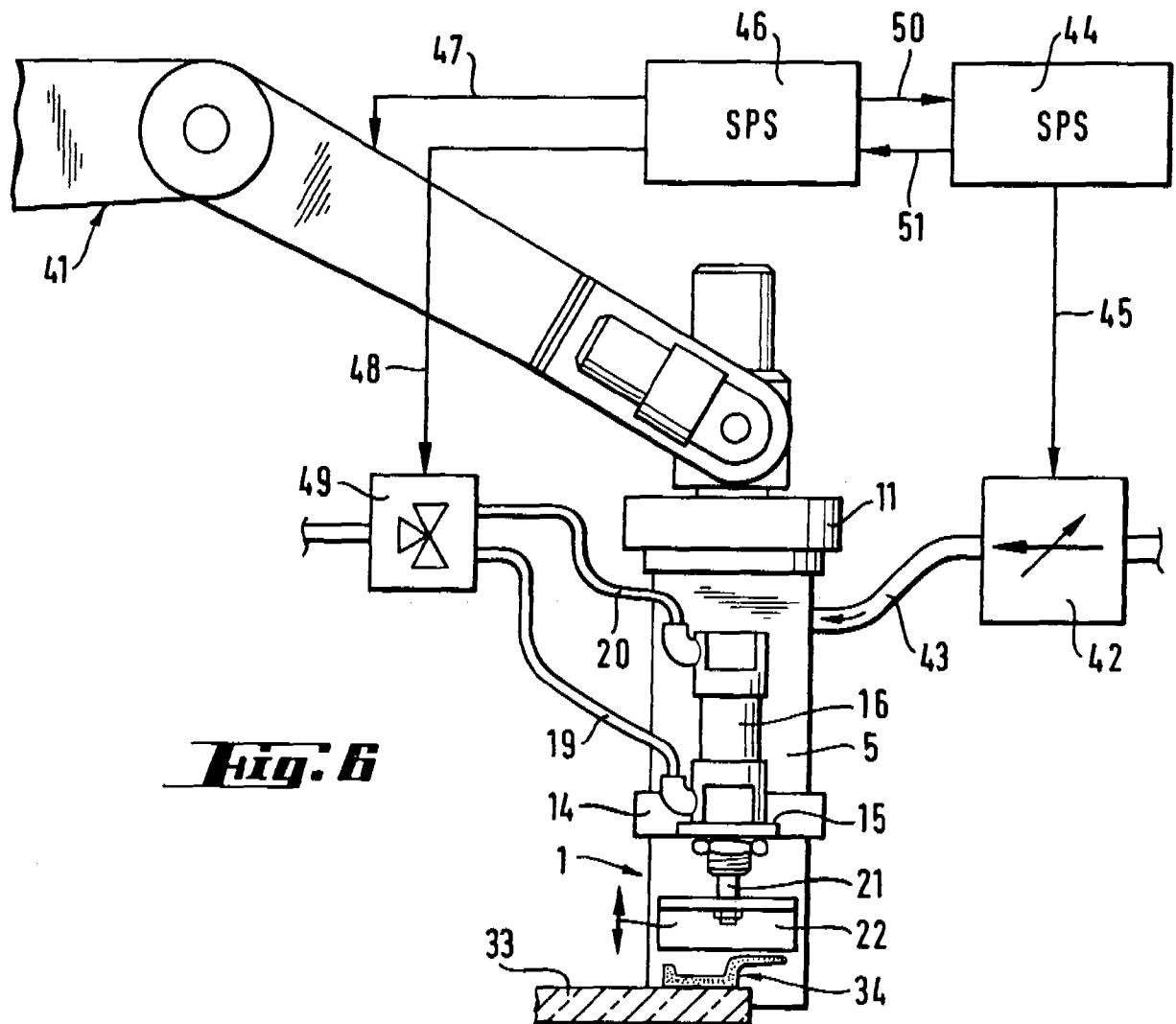
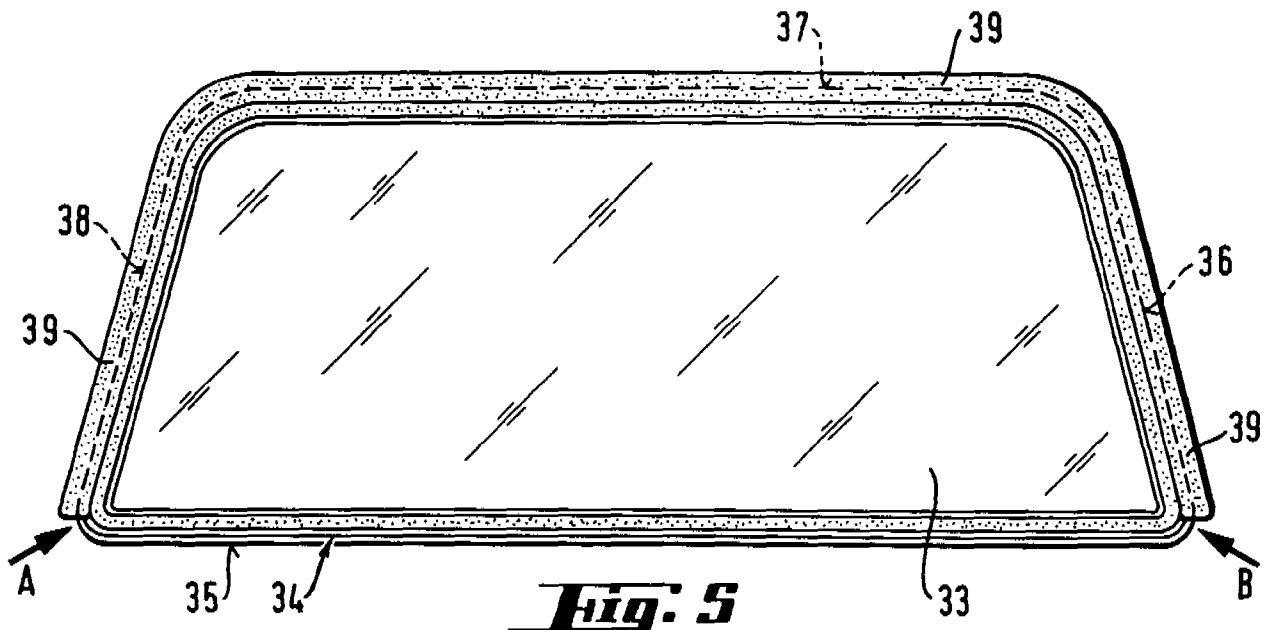


Fig. 1

**Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4**



PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

VIITEJULKAISUT

Patentti- ja innovaatiolinja

HAKEMUSNUMERO: 914661

WO-A- 87/06181 (B29C 47/00)

US-A- 4983 113 (B29C 47/08)

US-A- 3093 860 (18-12)

H Hämmäinen