



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**  
**UTLÄGGNINGSSKRIFT** 74237

J (45) Patenttihallitus Oy  
Patenttihallitus 11 01 1938

(51) Kv.Ik./Int.Cl.<sup>4</sup> B 29 C 65/40, 65/02,  
B 29 D 5/10

**SUOMI-FINLAND**

(FI)

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

(21) Patentihakemus - Patentansökning	821865
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	26.05.82
(23) Alkupäivä - Giltighetsdag	26.05.82
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	29.11.82
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.87
(86) Kv hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	28.05.81
Japani-Japan(JP) 56-080190	
Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Minigrip Europe Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Heilbronner Strasse 43, Stuttgart, Saksan liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)

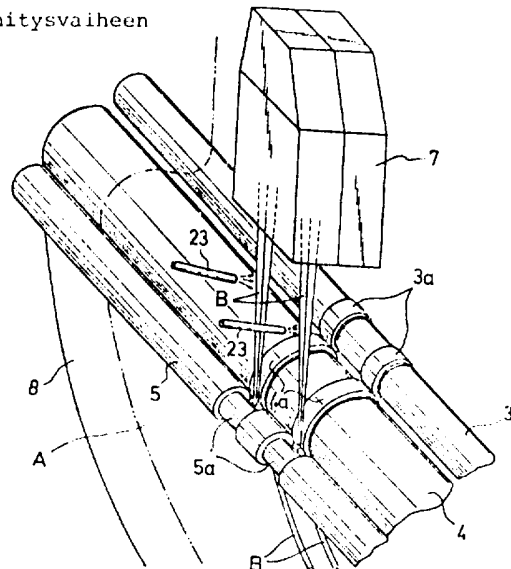
(72) Mitsuru Yano, Shizuoka-ken, Japani-Japan(JP)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Menetelmä synteettisen, sulamislämpöä sisältävän hartsisulkimen kiinnittämiseksi litteään kalvoon - Förfarande för att fästa ett syntetiskt konsthartsfästdon som innehåller smältvärme vid en platt film

(57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on menetelmä vasta suulakepuristettujen, koiras- ja naaraskoukkuosilla varustettujen, synteettisten hartsikiinnittimien (B) sulakiinnittämiseksi ennalta valmistettuun litteään kalvoon (A) kiinnitystelalla (4) käyttäen kiinnittimien pohjaosan pidättämää sulamislämpöä. Keksinnön mukaisesti kiinnittimien (B) koukkuosat ennen kiinnitysvaihetta kiinnitystelalla (4) jühmetetään ja stabiloidaan kylmäilmavirroilla suuttimista (23) suulakepuristettujen kiinnitinprofiilien vääntymisen estämiseksi kiinnitysvaiheen aikana.



74237

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett förfarande för smältfixering av nyss extruderade fästorgan (B) av syntetiskt harts försedda med patris- och matriskrokpartier till en på förhand framställd flat film (A) på en fixeringsrulle (4) genom utnyttjande av det i fästorganens basparti kvarvarande smältvärmets. Enligt uppfinningen bringas fästorganens (B) krokpartier att stelna och stabiliseras med hjälp av strömmar av kall luft genom munstycken (23) före fixeringsskedet på fixeringsrullen (4) för att förhindra förvriddning av de extruderade fästorganprofilerna under fixeringsskedet.

Menetelmä synteettisen, sulamislämpöä sisältävän hartsi-sulkimen kiinnittämiseksi litteään kalvoon

Esillä olevan keksinnön kohteena on menetelmä synteettisen hartsisulkimen kiinnittämiseksi, kun se on suulakepuristettu alaspäin suulakkeen läpi ja se sisältää sulamislämpöä, yksikerroksiseen tai monikerroksiseen kalvoon, joka on valmistettu ennalta eri vaihessa, jolloin sulkimen muodonmuutoksen aiheuttajat tai sulkimen vahingoittuminen lämmön vaikutuksesta hyvin ohuen kalvon tai kaksiakselisesti orientoidun polypropyleenikalvon kohdalla on poistettu, eikä erityisiä menetelmiä tai välineitä tällaisen muodonmuutoksen tai vahingon välttämiseksi tarvita työtä ja energiaa säästävien vaikutusten saavuttamiseksi.

Kun suljin suulakepuristettuna suulakkeen läpi ja sulamislämpöä pidättävänä kiinnitetään kalvoon tavanomaisen menetelmän mukaisesti, valettu suljin yhdistetään kalvoon puolalta keltattuna ja syötettynä, kalvo ja suljin puristuskiinnitetään toisiinsa sulattamalla kalvon pintaosa sulkimen sisältämällä sulamislämmöllä, yhteenkiinnitetty yksikkö jäähdytetään sopivilla välineillä, jotka on sovitettu jähmettämään suljin ja kiinnitetty osa, ja koko yksikkö siirretään seuraavan vaiheen sulatuskiinnityksen loppuun suorittamiseksi.

US-patenttijulkaisussa 3 945 872 esitetään menetelmää ja mekanismia sellaisen muovikalvon jatkuvaksi valmistamiseksi, jonka pinnalla on muovatut profiilit, jossa suljinnauhan profiilirakenteen stabiloiminen jäähdyttämällä tapahtuu vasta kun nauha on liitetty kalvoon. Tällöin ilmenee jo muovinauh-alustan kiinnittämävaiheessa pussin kalvomateriaaliin vaara, että profiilin vääntyminen jää pysyväksi. Tätä vaaraa ei kyettä poistamaan siten, että profiilia tämän US-julkaisun ehdotuksen mukaisesti jäähdytetään sen jälkeen, kun nauha on liitetty kalvoon.

Yhteensopivat koudut pidättävät heti suulakepuristuksen jälke-  
keen sulamislämpöä koko sulkimessa, ja suljin on hyvin pehmeä  
ja helposti muotonsamuuttava, ennenkuin se jäähtyy ja jähmet-  
tyy. Puristus ja kääntö, joille suljin joutuu alttiiksi kiin-  
nitys- ja siirtovaiheiden aikana, deformatioivat sen tähden pa-  
hasti erittäin tarkkoja koiras- ja naaraskoukkuosia, jonka  
seurauksena tartuntavaiheen tiivis tartunta, joka on erittäin  
tärkeä sulkimen kannalta, häviää.

Koska koko suljin pidättää sulamislämpöä, kuten yllä todet-  
tiin, niin silloin kun kalvo tai kaksiakselisesti orientoitu  
polypropyleenikalvo, johon suljin kiinnitetään, on hyvin ohut,  
kalvon pinta sulaa liikaa sulamislämmön vaikutuksesta ja  
kalvoon muodostuu reikiä tai se heikkenee lämmön vaikutukses-  
ta. Lisäksi tällaisen liiallisen kuumakiinnityksen kohdalla  
jäämälämpöä tai muuta kuin kiinnitykseen tarvittavaa lämpöä  
siirtyy muihin kuin kiinnitettyyn osaan aiheuttaen kalvon ve-  
nymistä. Koska venynyt osa kutistuu jäähtyessään, muodostuu  
ryppyjä, jotka pienentävät kalvon kaupallista arvoa.

Kun koko suljin pidättää sulamislämpöä, tarvitaan jäähdytyk-  
seen pitkä aika liiallisen lämmön poistamiseksi, siirto seu-  
raavaan vaiheeseen viivästyy ja tuotantoteho pienenee pakosta-  
kin.

Syy, miksi tavanomaisessa menetelmässä esiintyy tällaisia  
epäkohtia, on, että sulkimen heti suulakepuristuksen jälkeen  
pidättämä sulamislämpö jää jäljelle, kunnes sulakiinnitys on  
suoritettu. Toisin sanoen syynä epäkohtiin on, että sulkimen  
pidättämän lämmön jakelua ei ole otettu erityisemmin huomioon.

Sulkimen kiinnitys kalvoon ei tarkoita koko sulkimen kiinni-  
tystä kalvoon, vaan pohjaosan kiinnitystä sulkimen osana kal-  
voon.

Sen tähden liikasulamislämpöä, joka aiheuttaa sulkimen muodonmuutoksen tai ohuen kalvon tai kaksiakselisesti orientoidun polypropyleenikalvon vahingoittumisen, ei tarvitse pidättää koko sulkimeen, vaan edullisesti sulakiinnityksen vaatima sulamislämpö pidätetään vain kalvoon kiinnitettävään sulkimen pohjaosaan.

Jos sulkimen sulamislämpöä pidätetään vain kiinnitettävään osaan, nimittäin sulkimen pohjaosaan, sulamislämpö koukkuosassa, joka helpoimmin muuttaa muotoaan, ja jolla on tarkka kulma, poistetaan jäädyttämällä koukkuosa aivan suulakepuristuksen jälkeen ja sulakiinnitys saadaan aikaan pohjaosan pidättämällä lämmöllä pintamuodostelmien jähmettyessä ja stabiloituessa varmasti mainitun jäädytyksen vaikutuksesta, jolloin koukkuosan muodonmuutos voidaan estää.

Koska koukkuosan sulamislämpö poistetaan ennen kiinnitystä jäädyttämällä ja kiinnityksen vaatima sulamislämpö rajoittuu pohjaosan pidättämään sulamislämpöön, vaikutukset ovat erityisen tehokkaat, kun kalvo, johon suljin on tarkoitus kiinnittää, on hyvin ohut kalvo tai kaksiakselisesti orientoitu polypropyleenikalvo, jolla on suuri kuumassakutistuvuus. Lisäksi koska kalvon pintaa estetään sulamasta liikaa, estetään reikien muodostus, lämpöhajoaminen ja lämpökutistuminen kalvossa. Edelleen koska vain pohjaosa pidättää sulamislämpöä, pidätetty sulamislämpömäärä on paljon pienempi kuin koko sulkimen tavanomaisessa menetelmässä pidättämä sulamislämpömäärä. Näin ollen pidätetty sulamislämpö käytetään pääosaksi sulakiinnitykseen ja estetään liikalämmön siirtyminen muuhun kuin kiinnitettävään osaan, jolloin kalvon venyminen on säädettyä ja ryppyjen muodostus lämpökutistuksen vaikutuksesta estetään tehokkaasti. Koska sulamislämpömäärä lisäksi pienee, sulkimen ja kiinnitetyn osan jähmettyminen sulakiinnityksen jälkeen nopeutuu verrattuna jähmettymiseen tavanomaisessa menetelmässä, jossa koko suljin pidättää sulamislämpöä ja koko suljin jäädytetään tällaisen sulamislämmön poistami-

seksi. Myös syöttönopeus seuraavaan vaiheeseen suurenee ja tuottavuus paranee.

Kuten edellä todettiin, sulkimen kiinnitys kutistuvaan kalvoon tai hyvin ohueen kalvoon voidaan esillä olevan keksinnön mukaisesti saada aikaan kaupallisen arvon pienentymättä ja lisäksi kiinnitys paksuun kalvoon voidaan toteuttaa edullisesti.

Kuten edellä selitettiin, sulakiinnitys voidaan esillä olevan keksinnön mukaisesti suorittaa, kun sulkimen koukkuosa jäähdytetään lämmön poistamiseksi. Koska tämä jäähdytys pienentää sulamislämpöä, kun suljin kiinnitetään paksuun kalvoon, lämpö määrä on joskus riittämätön. Tässä tapauksessa kalvon pintaan kiinnitettävää osaa kuumennetaan paikallisesti sulamislämpö määrän suurentamiseksi, jolloin sulakiinnitys voidaan suorittaa hyvin tehokkaasti.

Esillä olevaa keksintöä selitetään nyt yksityiskohtaisesti viitaten suoritusmuotoihin, jotka on esitetty oheisissa piirustuksissa, jotka esittävät esillä olevan keksinnön menetelmän suoritusmuotoja, ja joissa kuvio 1 on kaaviokuva, joka esittää kiinnitysjärjestelmän koko rakennetta, kuvio 2 on perspektiivikuva, joka esittää sulkimen kiinnitykseen käytettyä telarakennetta, kuvio 3 on suurennettu leikkauskuva, joka esittää sulkimen muodon erästä esimerkkiä, kuvio 4 on leikkauskuva, joka esittää kuumennus- ja kiinnitystelojen pääosia, kuvio 5 esittää kuvion 4 viivaa IV-IV pitkin tehtyä leikkausta ja kuvio 6 on kytkinkaavio, joka esittää sähkökuumennusjärjestelmää.

Tarkasteltaessa kuviota 1 eri vaiheessa etukäteen valmistettu kalvo A kelataan puolalle 1, ja syöttötela 2 sovitetaan poistamaan kalvo A puolalta 1.

Synteettinen hartsikiinnitin B valmistetaan suulakkeella 7 varustetulla suulakepuristimella 6. Suulakepuristamalla alapäin tämän suulakkeen 7 läpi puristettu suljin B käsittää koiras- ja naaraskoukkuosan B1 ja pohjaosan B2, joka kiinnitetään kalvoon A.

Kalvoa A kuljetetaan kiinnitystelalla 4 ja puristustela 5 puristaa kalvon A kiinnitystelaa 4 vasten.

Suulakepuristamalla suulakkeen 7 läpi valmistettu suljin B yhdistetään kalvoon A kiinnitystelalla 4 ja suljin B sulakiinnitetään kalvon pintaan sulkimen B pidättämällä sulamislämmöllä.

Esillä olevan keksinnön mukaisesti ilmasuutin 23 on sovitettu puhaltamaan heikon kylmäilmavirran sulkimen koukkuosaan B1 aivan suulakkeen 7 läpi tapahtuneen puristuksen jälkeen. Suulakepuristamalla suulakkeen 7 läpi valmistettu suljin B sulakiinnitetään siis kiinnitystelalla 4 kulkevan kalvon A pintaan sulkimen pohjaosan B2 pidättämällä sulamislämmöllä, samalla kun ilmasuuttimesta 23 puhallettu heikko kylmäilmavirta jähmettää ja stabiloi koukkuosan B pintamuodostelmat.

Kun kalvo A on hyvin ohut kalvo, suljin sulakiinnitetään riittävästi kalvon A pintaan sulkimen B pohjaosan B2 pidättämällä sulamislämmöllä. Kun kalvo A on paljon paksumpi, lämpömäärä on kuitenkin joskus riittämätön sulakiinnitykseen. Väline sovitetaan niin ollen kiinnitystelaa kalvon A sen osan lisälämmitystä varten, johon sulkimen B kantaosa B2 on tarkoitus kiinnittää. Tässä tapauksessa sulakiinnitys saadaan aikaan tällä apukuumennusvälineellä kalvon pintaan paikallisesti kohdistetulla lämmöllä yhdessä sulkimen pohjaosan sisältämän sulamislämmön kanssa.

Tarkemmin sanottuna, kuten kuvioissa 1 ja 2 esitetään, kuumennustela on sijoitettu hyvin lähelle kiinnitystelaa 4. Sekä kuumennustelassa 3 että kiinnitystelassa 4 on paikalliset kuperat kuumennuspinnat 3a ja 4a. Kuten kuvioissa 4 ja 5 esitetään, nämä kuumennuspinnat 3a ja 4a käsittävät lämpöä kestävästä pidätyslevyn 22, joka on samankeskinen kuin kuumennustela 3 ja kiinnitystela 4 ja nikrominauhasta muodostuvan kuumennusvyöhykkeen, joka sijaitsee pidätyslevyn 22 kehäpinnalla. Tällainen kuumennuspinta on sijoitettu osaan, joka vastaa kalvoon A kiinnitettävän suljimen B pinta-alaa.

Rakenne, jolla syötetään sähköä nikrominauhan muodostamaan kuumennusvyöhykkeeseen, käsittää liukurenkaan 20, joka on kiinnitetty kuumennustelan 3 tai kiinnitystelän tukiakselin päähän, liukurenkaan 20 kanssa koskeuksessa pidetyn harjan 21 ja päätteen 19, joka on muodostettu kuumennusvyöhykkeeseen ja yhdistetty liukurenkaaseen 20 johdolla. Kuumennusvyöhykkeen lämpötilan säätöä varten on jännitteensäädin T sijoitettu tehon lähteen E ja harjan 21 väliin, kuten kuvion 6 kytkentäkaaviossa esitetään. Tämä jännitteensäädin T säätää jännitteen valinnaisen lämpötilan asettamiseksi.

Kovera osa 5a on muodostettu puristustelan 5 pintaan kohtaan, joka vastaa kiinnitystelaa 4 muodostettua kuperaa kuumennuspintaa 4a.

Kun suljin B on kiinnitetty kalvoon A, kiinnitetty osa jäädytetään. Jäähdytysvälineenä on esimerkiksi ohjauslevy 8, jossa on kaareva pinta pituussuunnassa sijoitettuna kiinnitystelän 4 ja suuntaa muuttavan telan 13 välistä rataa pitkin, kuten kuviossa 1 esitetään. Kylmän ilman puhallusaukko 9 on sijoitettu aivan lähelle kiinnitystelaa, niin että aukko 9 kohtaa ohjauslevyn 8, ja vedensuihkutusväline 10 on sijoitettu aivan lähelle vesikylpyä. Ilmasuutin 12 on sovitettu siten, että suutin 12 on suunnattu suuntaa muuttavaa telaa 13 kohti vedenpoiston aikaansaamiseksi. Tavallisesti pelkkä ilmajääh-

dytys on riittävä jäähdytykseen kiinnityksen jälkeen, mutta mikäli nopea jäähdytys on tarpeen, käytetään vesijäähdytysvälinettä.

Mutkittileva ohjaustela 14 on sijoitettu poistamaan jäämälämpöä tai aikaansaamaan kuivauksen vesijäähdytyksen jälkeen, ja kolmiomainen levy 15 on sijoitettu taivuttamaan kalvon C kah-tia, johon suljin B on kiinnitetty. Viitenumerot 16, 17 ja 18 edustavat ohjaustelaa, liukukappaletta ja vastaavasti naksautustelaa.

Seuraavassa selitetään esillä olevan keksinnön mukaisen menetelmän vaiheita.

Syöttötelan 2 puolelta 1 syöttämä kalvo A siirretään kiinnitystelalle 4 useiden ohjausteloiden kautta.

Suljin B, jossa on koiras- ja naaraskoukkuosa B1, suulakepuristetaan jatkuvasti kiinnitystelalle 4 suulakkeesta 7. Ennen kuin suljin B sulakiinnitetään kiinnitystelalla 4 olevaan kalvoon A, koukkuosa B1 jäähdytetään heikolla, ilmasuuttimesta 23 puhalletulla kylmäilmavirralla koukkuosan pintamuodostelmien jähmettämiseksi, ja tässä tilassa sulamislämpöä pidättävä pohjaosa B2 sulakiinnitetään kiinnitystelalla 4 kulkevan kalvon A pintaan.

Kun kalvon A paksuus on sellainen, että sulkimen B pohjaosan B2 pidättämä sulamislämpö on riittämätön sulakiinnitykseen, kalvoa A kuumennetaan paikallisesti. Tarkemmin sanottuna kalvon A pintaa sillä sivulla, johon suljin B on tarkoitus kiinnittää, kuumennetaan suoraviivaisesti kahdella kuperalla kuumennuspinnalla 3A, samalla kun kalvoa A käännetään paikallista kuumennustelaa 3 pitkin.

Paikalliselta kuumennustelalta 3 poistuva kalvo A kuumennetaan kuperien pintojen 3a kuumentamaa pintaa vastapäätä sijaitsevalla pinnalla kahdella kiinnitystelan 4 kuperalla kuumennuspinnalla 4a, jolloin kiinnitysteho yhä paranee.

Niin ollen vaikka kalvo A on paksu, kiinnitystelan 4 kuperien kuumennuspintojen 4a yli kulkevalle kalvolle A sijoitettu kiinnitin kiinnitetään varmasti kalvoon A.

Lisäksi kuperat kuumennuspinnat 4a jännittävät sopivasti paikallisesti synteettisen hartsikalvon kiinnitettävää osaa, ja puristustela 5 puristaa synteettistä hartsikalvoa lukuunottamatta kuumennettua ja kiinnitettyä osaa, niin että vältytään koveran osan 5a synteettisen hartsisulkimen B kiinnityspisteeseen kohdistamalta puristusvoimalta, jolloin sulakiinnitys saadaan aikaan ja samalla vältytään lämpökutistamiselta.

Heti kiinnitystelalta 4 poistuttuaan kalvo, johon suljin on näin kiinnitetty, kulkee ohjauslevyä 8 pitkin, joka on litteä poikkisuunnassa, ja jolla on paraboloidinen kaarevuus liikkeen suunnassa. Kulkiessaan tätä levyä pitkin suljin B ja kiinnitetty osa jäähdytetään puhallusaukosta 9 puhalletulla kylmällä ilmalla. Sen jälkeen kalvo syötetään vaiheisiin, joissa kalvo taitetaan kahtia ja suljin B naksautetaan yhteen.

Silloin kun kulkunopeutta on suurennettava, suoritetaan nopea jäähdytys vesisuihkulla 10 ja kalvo, johon suljin on kiinnitetty, kulkee ohjaustelan 14 läpi veden poistamiseksi ja kuivaamiseksi, minkä jälkeen kalvo syötetään vaiheisiin, joissa kalvo taitetaan kahtia ja suljin naksautetaan yhteen tunnettujen menetelmien mukaisesti.

Kuten edellä olevasta selityksestä käy ilmi, esillä olevan keksinnön mukaisesti vain suulakkeen läpi puristamalla muodostettu sulkimen koukkuosa jäähdytetään ja jähmetetään heikolla kylmäilmavirralla, ennenkuin suljin sulakiinnitetään

kiinnitystelalla kulkevaan kalvoon sulkimen pidättämän sulamislämmön avulla. Suljin voidaan niin ollen sulakiinnittää kalvoon tilassa, jossa koukkuosan pintamuodostelmat ovat stabilisoituneet ja koko sulkimen jäädytystehoa sulakiinnityksen jälkeen voidaan parantaa, jolloin tuottavuus paranee.

Kun kalvon paksuus on sellainen, että sulkimen pohjaosan pidättämä sulamislämpö on riittämätön sulakiinnitykseen, kalvon pintaa sivulla, johon suljin on kiinnitettävä, toisin sanoen sulakiinnitykseen tarvittavaa vyöhykettä kuumennetaan suoraviivaisesti ja paikallisesti kuumennustelaan muodostetuilla kuperilla kuumennuspinoilla. Lisäksi kalvon näin kuumennettua, pintaa vastapäätä sijaitsevaa pintaa kuumennetaan edelleen tarpeen mukaan kiinnitystelaan muodostetuilla kuperilla kuumennuspinoilla ja suljin sulakiinnitetään kalvoon tässä tilassa. Paikallisesti kuumennetun osan lämpötila pidetään niin ollen riittävällä tasolla kuumentamatta kalvon koko pintaa ja sulkimen pohjaosa voidaan varmasti sulakiinnittää kalvoon tässä tilassa. Lisäksi koska sulkimen kiinnitys kalvon pintaan saadaan aikaan paikallisten kuperien kuumennuspintojen suorittaman kuumennuksen avulla, kuperat pinnat jännittävät kalvon kuumennettua osaa ja puristustela jännittää kalvon kuumentamatonta osaa lukuunottamatta kiinnitettyä osaa. Vaikka yllämainittu uudelleenkuumennus suurentaisikin lämpökutistusta, kiinnitys voidaan kuitenkin saada aikaan lämpökutistusta säätämällä.

Kalvo, johon suljin on kiinnitetty, kulkee ohjauslevyä pitkin, jossa on kaareva pinta, kalvon kulkusuunnassa. Kalvon koko pinta jännitetään ja jäädytys saadaan aikaan säätämällä kutistusta ja poistamalla tarpeeton sulakiinnityksen jälkeen jäävä lämpö. Kiinnitetty osa jähmettyy niin ollen tilassa, jossa lämpökutistuminen on kokonaan estetty, jolloin sulakiinnitys suoritetaan loppuun tehokkaasti. Lisäksi koska sulakiinnitys saadaan aikaan vain sulkimen pohjaosan ja kalvon kiinnitetyn osan paikallisella kuumennuksella, riittävä jää-

dytysteho voidaan saada aikaan jäädyttämällä vain nämä osat kylmällä ilmalla.

Mikäli tarpeen mukaan käytetään jäädytysvälinettä, kuten vesisuihkua, jäädytys saadaan aikaan heti ja hyötysuhde paranee merkittävästi.

Koska yllämainitut kuumennustelan ja kiinnitystelan kuperat kuumennuspinnat lisäksi käsittävät nikrominauhoja ja haluttu kuumennuslämpötila voidaan valinnaisesti saavuttaa jännitteensäätimellä, sopiva kuumennuslämpötila voidaan asettaa kalvon aineen ja paksuuden mukaan ja vain yhden pinnan kuumennus voidaan helposti saada aikaan. Sen tähden sulkimet voidaan esillä olevan keksinnön mukaisesti kiinnittää ei vain tavallisiin synteettisiin hartsikalvoihin, vaan myös erilaisiin kutistuviin kalvoihin, joita ei voida käyttää tavanomaisissa menetelmissä, joissa lämpötilan säätö on hyvin vaikea.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä vasta suulakepuristettujen, synteettisten, koiras- ja naaraskoukkuosilla varustettujen hartsisulkimien (B) sulakiinnittämiseksi ennalta valmistettuun litteään kalvoon (A) kiinnitystelalla (4) käyttäen sulkimien pohjaosan (B2) pidättämää sulamislämpöä, **tunnettu** siitä, että ennen kiinnitysvaihetta mainitulla kiinnitystelalla sulkimien koukkuosat (B1) jähmetetään ja stabiloidaan sopivasti suunnatuilla jäähdytysväliainevirroilla (23).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kylmää ilmaa käytetään jäähdytysväliaineena.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että litteä kalvo esikuumennetaan ennen kiinnitysvaihetta ainakin paikallisesti kiinnitysalueillaan.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että litteä kalvo esikuumennetaan kuumennustelalla (4a) kalvon kulkiessa mainitun kuumennustelan yli matkallaan keulatulta syöttöpuolalta kiinnitysasemalle.
5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kiinnitysvaihe suoritetaan kiinnitystelalla (4) ylläpitämällä kalvossa ennalta määrättyä jännitystä.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ennalta määrätyn jännityksen kehittämiseksi kalvoon kalvoa puristetaan kiinnitystelaa (4) vasten puristustelan (5) avulla lukuunottamatta sen kiinnitysalueita.
7. Jonkin patenttivaatimuksen 1-6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että aivan kiinnitysvaiheen jälkeen kalvo (A) siihen kiinnitettyine sulkimineen (B) vedetään ohjauslevyn (8) yli, jossa on kaareva pinta, suunnassa, jossa kalvo

liikkuu eteenpäin, että koko kalvon pinta, johon sulkimet on kiinnitetty, jännitetään ja että sulkimet ja kiinnitysalueet jäähdytetään ohjauslevyllä käyttämällä jäähdytysväliainetta.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että kylmää ilmaa ja/tai vettä käytetään mainittuna jäähdytysväliaineena.

#### Patentkrav

1. Förfarande för smältbinding av nyextruderade konst-hartsfästdon (B) med han- och honhakdelar till en förfram-ställd, plan folie (A) på en bindingsvals (4) genom att använda det i fästdonets bottendel (B2) kvarhållna smältvärmnet, **kännetecknat** av att fästdonens hakdelar (B1) före bindingssteget på bindingsvalsen solidifieras och stabiliseras medelst lämpligt inriktade flöden (23) av ett strömmande kylmedium.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att kallluft utnyttjas såsom det strömmande kylmediet.

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat** av att den plana folien förvärmes före bindingssteget åtminstone lokalt i bindingsregionerna därav.

4. Förfarande enligt patentkravet 3, **kännetecknat** av att förvärmningen av den plana folien åstadkommes med hjälp av en uppvärmningsvals (4a), när folien löper över uppvärmningsvalsen på dess väg från en lindad förrådsspole till en bindingsstation.

5. Förfarande enligt något av patentkraven 1 till 4, **kännetecknat** av att bindingssteget utföres på bindingsvalsen (4) samtidigt som en förutbestämd spänning bibehålles i folien.

6. Förfarande enligt patentkravet 5, **kännetecknat** av att folien för att åstadkomma den förutbestämda spänningen i densamma pressas mot bindningsvalsens (4) med hjälp av en tryckrulle (5) med undantag för bindningsregionerna därav.

7. Förfarande enligt något av patentkraven 1 till 6, **kännetecknat** av att folien (A) med de därtill bundna fästdonen (B) direkt efter bindningssteget drages över en styrplåt (8) med en krökt yta i den riktning, i vilken folien frammatas, att en spänning införes till hela ytan av folien med de därtill bundna fästdonen och att fästdonen och bindningsregionerna kyles på styrplåten genom anbringandet av ett andra strömmande kylmedium.

8. Förfarande enligt patentkravet 7, **kännetecknat** av att kallluft och/eller vatten begagnas såsom nämnda kylmedium.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 945 872 (B 32 B 31/30).

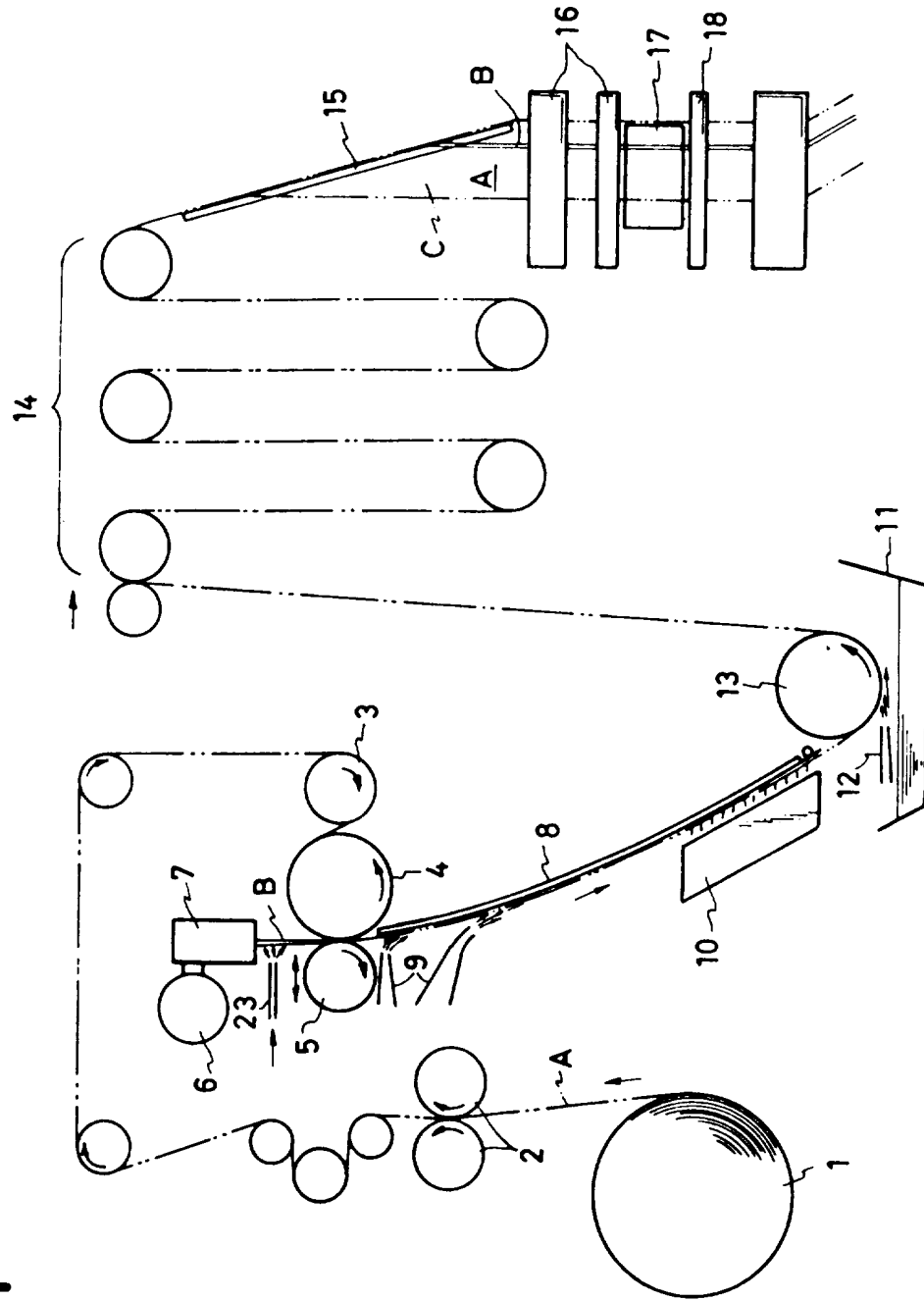


Fig. 1

Fig. 2

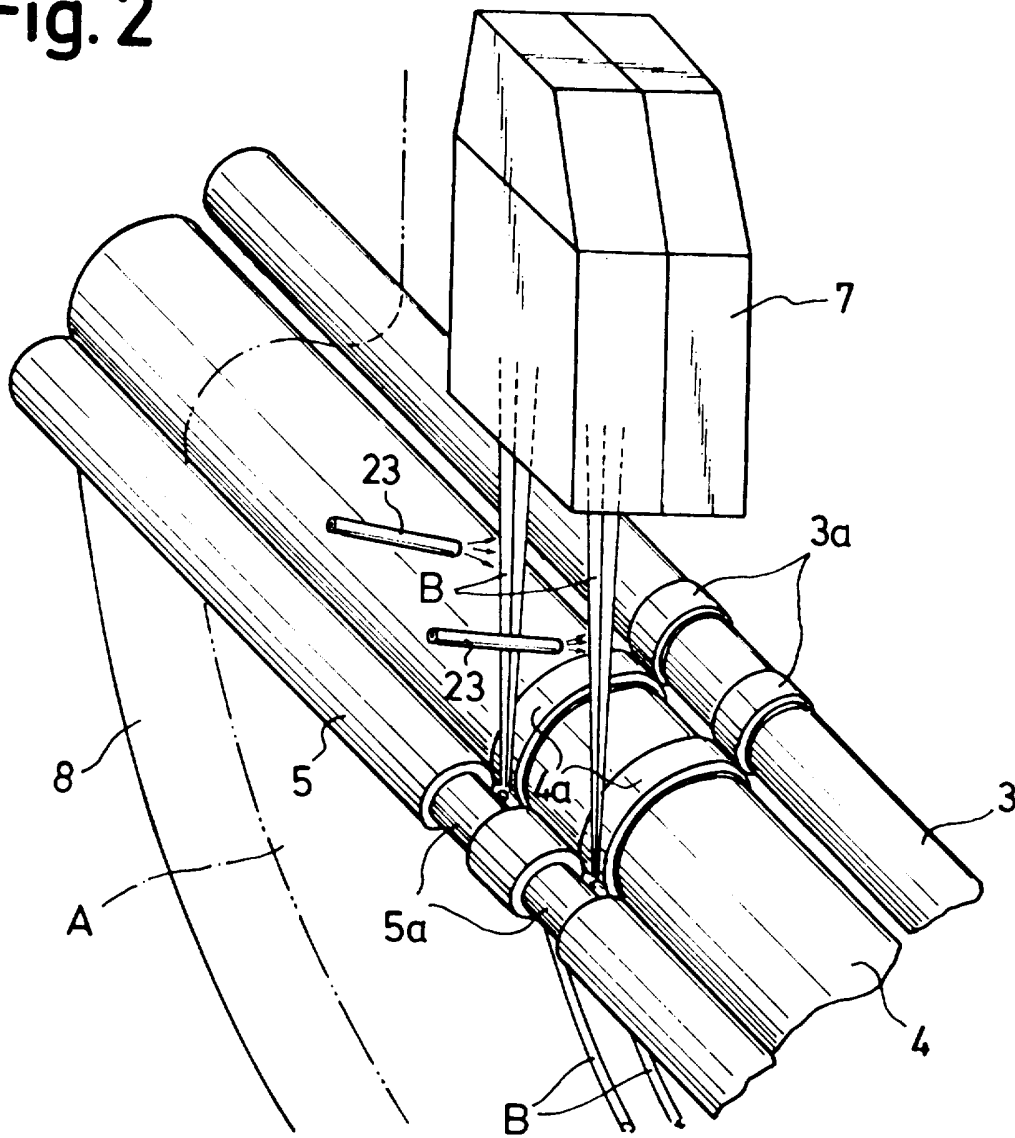


Fig. 3

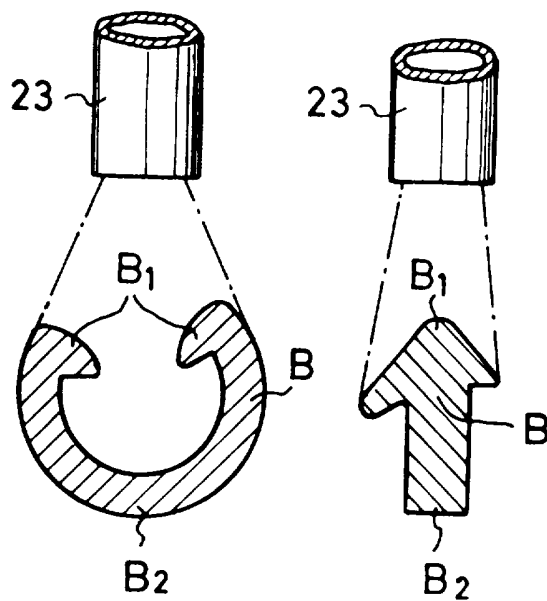


Fig. 4

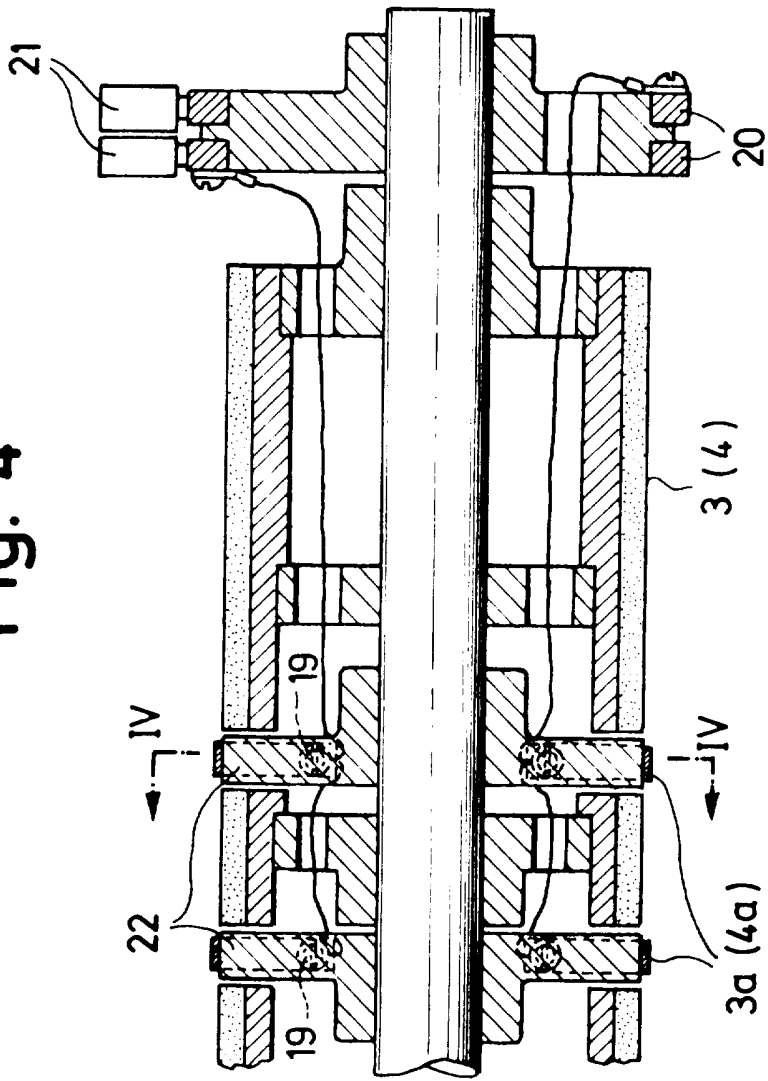
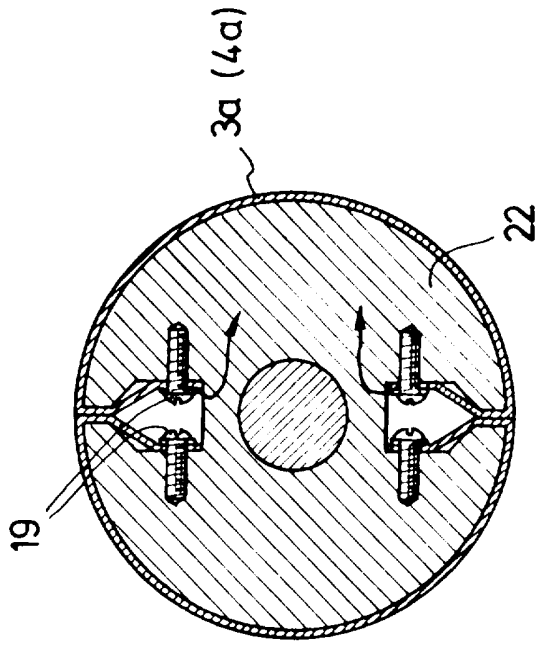


Fig. 5



74237

Fig. 6

