

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 752074 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 752074

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B32B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 17.07.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 17.07.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 20.01.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

19.07.1974 DE 2434934

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Euro Pat, Europäische Patent Aktiengesellschaft Vaduz, Liechtenstein, LIECHTENSTEIN, (LI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Frohning, Hans, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Leitzinger Oy, High Tech Center, Tammasaarenkatu 1, 00180 Helsinki

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

Menetelmä ja laite laakeiden työainesten molemminpuoliseksi pintakarkaisemiseksi

Förfarande för anordning för ythärdning av plata arbetstycken på båda sidor

100 000

Euro Pat
Europäische Patent
Aktiengesellschaft
FL-9490 Vaduz
Liechtenstein

Puristuslaite laakeiden työkappaleiden molemminpuoliseksi pintakarkaisemiseksi puristamalla niiden pintaan lämmössä kovettuvia hartseja. - Pressanordning för dubbelsidig ythärdning av fläta arbetsstycken genom att på deras ytor pressa värmehärdbara hartser.

Tämän keksinnön kohteena on puristuslaite laakeiden työkappaleiden molemminpuoliseksi pintakarkaisemiseksi puristamalla niiden pintaan lämmössä kovettuvia hartseja, jotka saattavat sisältää tukimateriaalia, joka laite muodostuu kahdesta puristusyksiköstä, joiden ainoastaan ylempi puristuslevy on kuumennettu hartsin kovettamiseen tarvittavaan lämpötilaan, ja levyn kääntölaitteesta, jolloin laite on niin järjestetty, että karkaisukerroksen puristaminen levyn molemmille puolille suoritetaan molemmissa puristusyksiköissä peräkkäin levyn yläpuolelta.

Tasomaisia työaineiksia, varsinkin lastu- ja vanerilevyjä pintakarkaistaan suuressa mitassa puristamalla niihin molemminpuolisesti kovettua muoveja. Tämä tapahtuu pääasiallisesti yksikerrospuristimissa, nk. lyhytvaihepuristimissa. Tällöin puristettava tavara, esim. lastulevy, jonka molemmilla puolilla on kerros kuumassa kovetuvilla muoveilla kyllästettyä paperia, saatetaan palautuvan hihnalevyn välityksellä kuumapuristimen ylemmän ja alemman puristuslaatan väliin sekä siirretään hihnalevyn palautuessa alemman puristuslaatan päälle. Tämän jälkeen puristin suljetaan ja muovi kovetetaan paineen ja kuumuuden vaikutuksen alaisena, jolloin muovikerroksen pinta ottaa vastaan pinnan muodon, jota vastaan se puristetaan. Tämän menetelmän epäkohtana on se, että puristettava tavara nojaa suhteellisen kauan paineettomasti alempaa kuumaa puristuslaattaa vastaan ennen puristimen sulkemista. Tämän johdosta ilmenee erityisesti käytettäessä hyvin reaktiokykyisiä muoveja ja korkeita lämpötiloja, kuten niitä käytetään sopivimmin lyhyiden puristusaikojen saavuttamiseksi, puristetun puu-

tavaran alasivulla haitallisia kuumatäpliä. Lisäksi puristettu tavara puristimen avaamisen jälkeen on vielä hetken alemman puristuslaatan päällä, ennenkuin se voidaan kuljettaa pois lisälaitteella. Tämän johdosta ilmenee helposti erilainen kovettuminen levyn ylä- ja alapinnan välillä.

Tämän haitan poistamiseksi saksalaisessa hakemusjulkaisussa 1 964 062 on ehdotettu laitetta, jossa puristettava tavara siirretään pituus-suunnassa puristimeen ja siirretään sivulle takaisin vedettävän kanatusvarren välityksellä alemman puristuslevyn päälle. Tämän ansios- ta lyhennetään huomattavasti paineetonta viipymisaikaa, mutta puris- tettu tavara on kuitenkin puristimen avaamisen jälkeen vielä aina alemman puristuslaatan päällä ja tarvitsee lisäsiirtolaitteen.

Tämän ongelman erään ratkaisun tarjoaa saksalainen patenttijulkaisu 2 012 174. Tällöin kiertävässä kuljetusketjussa olevat metallinastat pakotetaan päällystettävän levyn pitkittäisiin kapeisiin sivuihin ja sen johdosta saatetaan kosketusvapaaksi puristuslaattojen välillä. Metallinastat jäävät levyyn puristusvaiheen aikana ja samanlainen kuljetusketju toimii myöskin puristetun tavaran siirtämiseksi. Tämän menetelmän epäkohtana on se, että voidaan päällystää ainoastaan sel- laisia levyjä, joiden pitkille kapeille sivuille voidaan pakottaa me- tallinastoja. Hyvin kovia, hyvin ohuita tai kahta vierekkäin sijait- sevaa levyn osaa ei voida kuitenkaan päällystää. Myöskin kerran tiet- tyyn leveyteen sovitettu leveys voi poiketa ainoastaan hyvin vähän, koska metallinastat eivät tule enää otteeseen.

Myöskin nk. vaneripuristimet ovat tunnettuja, joissa käytetään vane- rin molemmin puolista päälleliimausta ja kalvoilla pohjausta. Näissä mekaanisesti hyvin yksinkertaisissa puristimissa käytetään läpikulke- vaa kuljetushihnaa, jonka päälle puristettava tavara sijoitetaan ja siirretään puristimeen. Puristusvaiheen jälkeen sama kuljetushihna toimii puristimen tyhjentämiseksi. Tämä kuljetushihna kiertää ympäri, ts. se palautetaan puristimen alapuolelta tai välikerroksen kautta. Koska kuljetushihna puristusvaiheen aikana pysyy kosketuksessa pu- ristettavan tavaran kanssa, tämä menetelmä ei sovellu pinnan karkai- suun kovettuvilla muoveilla, koska nämä kovetusvaiheessa luonnonmu- kaisesti antavat pinnan, jota vastaan ne puristetaan.

Keksinnön tehtävänä on poistaa selitetyt epäkohdat ~~menetelmällä ja~~

laitteella, jotka sallivat erilaatuisten ja kokoisten tasomaisten työainesten karkaisun mahdollisimman yksinkertaisella tavalla puristamalla kovettuvia muoveja korotetuissa lämpötiloissa.

Tämän johdosta keksinnön mukaiselle laitteelle laakeiden työainesten molemminpuoliseksi pintakarkaisemiseksi puristamalla ^{ainelaitteella} kovettuvia muoveja korotetuissa lämpötiloissa on tunnusomaista se, että molemmat puristussyksiköt on järjestetty päällekkäin samanaikaisesti täytettäväksi ja suljettaviksi ja että ylemmän puristussyksikön alemman puristuslevyn ja alemman puristussyksikön ^{sitten} ylemmän puristuslevyn väliin on järjestetty lämpöerityskerros.

Keksinnön edulisessa suoritusmuodossa, jossa kumpaankin puristussyksikköön järjestetty kuljetinnauha muodostaa sisäänsyöttö- ja poistolaitteen, molemmat kuljetinnauhat liikkuvat vastakkaisiin suuntiin.

Keksinnön mukaisella puristimella on kaikkiin aikaisemmin tunnettuihin puristimiin nähden huomattavia etuja. Niinpä sen ansiosta, että puristettava tavara puristetaan ainoastaan ylempää kuumaa puristuslaattaa vastaan, jäävät pois ne epäkohdat, jotka esiintyvät muuten sen johdosta, että puristettava tavara painettomana on alemman kuuman puristuslaatan päällä. Tämän johdosta voidaan käyttää myöskin yksinkertaista hydraulista puristinta, koska puristimen lyhyt sulkemisaika ei ole tarpeellinen. Edelleen puristimessa voidaan käyttää yksinkertaista läpikulkevaa kuljetushihnaa, kuten asianlaita on vaneripuristimessa. Kun tulee ^{voit} kysymykseen vähemmän arat karkaistut ^{tuotteet} teknillisiä tarkoituksia varten, esim. betonipelitelevyjen karkaisu, voidaan käyttää myöskin yksinkertaisia sisään- ja ulostyöntölaitteita. Edelleen nyt voidaan karkaista ohuita tai paksuja levyjä sekä hyvin kovia aineita ja myöskin levyjä, jotka ovat oleellisesti pienempiä kuin suurin puristuslaatan koko. Viimeksi mainitussa tapauksessa levyt

puristetaan vierekkäin tai peräkkäin. Tällöin on ainoastaan huolehdittava siitä, että puristusaine jaetaan tasaisesti. Koska paineetoman viipymisajan epäkohdat jäävät pois, voidaan käyttää hyvin reaktiokykyisiä muoveja, jotka vaativat hyvin lyhyitä puristusaikoja. Jos karkaisuun käytetään symmetrisiä tai kuvion antavia muovikalvoja, niin jää pois muovikalvojen kiusallinen kääntäminen, koska nämä sijoitetaan ainoastaan kulloinkin puristettavan tavaran yläpuolelle olevalle sivulle. Tasomaisten karkaistavien aineiden lisäksi on kuitenkin myös mahdollista puristaa muovit jauheen tai tahnan muodossa tai suuren viskositeetin omaavana nesteinä.

~~Menetelmän toteuttamiseksi ehdotetaan keksinnön mukaan puristuslaitteistoa, jossa on kaksi päällekkäin tai peräkkäin sovitettua puristuslaattaparua ja että puristuslevyparin kulloinkin ylemmällä puristuslaattalla on lämpötila, joka kovettaa huomattavasti yläpuolelle saatettua muovikerrosta, samalla kun alemman puristuslaatan lämpötila pidetään oleellisesti alempana.~~

~~Edelleen keksinnön mukaan ehdotetaan, että ensimmäisen puristuslaattaparin jälkeen on kytketty kääntölaite yläpuolelle kerrostettua puristettavaa tavaraa varten.~~

~~Edullisesti kahteen päällekkäin sovitettuun puristuslaattapariin, näiden väliin, on järjestetty lämmöneristyskerros.~~

~~Lopuksi kaksikerrospuristimessa kuljetushihnojen, jotka johtavat puristettavaa tavaraa puristimeen tai siitä ulos, kuljetussuunta on vastakkainen.~~

Piirustuksessa on havainnollistettu esimerkkinä ja kaaviollisesti eräs laite keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseksi.

Kaksioispuristimesta vasemmalla on rullarata 1 ja sen alapuolella kuljetusrullarata 4. Puristimesta oikealle on sovitettu rullaradat 2 ja 3, joiden väliin on kytketty sinänsä tunnettu, esittämättä jätetty kääntölaite.

Kaksioispuristimen muodostaa yhdessä toimivat puristuslaattaparit 5 ja 6 sekä 7 ja 8. Puristuslaattoja 6 ja 8, joiden päälle on sovitettu puristustyyyny 12 vast. 13, ympäröi kuljetushihna 10 ja 11. Pu-

ristuslaattojen 6 ja 7 välissä on lämmöneristyskerros 14. Rullaradat 1 ja 2 ovat suoralla viivalla sopivimmin kuljetushihnan 10 yläjuoksun kanssa ja rullaradat 4 ja 3 suoralla viivalla hihnan 11 yläjuoksun kanssa toisiinsa nähden erisuuntaan kulkevine hihnoineen. Puristuslaatat 5 ja 7 on varustettu puristettavan tavaran kanssa kosketukseen tulevalta pinnaltaan tarkoituksenmukaisesti joko vastaavalla pintaviimeistelyllä tai esim. himmeäkromatulla messinkilevyllä. Viitenumerolla 9 on merkitty puristuspöytää, joka liikuttaa puristumäntien 15 välityksellä puristuslaattoja vastakkain.

Toimintatapa on seuraava.

Viitemerkeillä A - F merkitty puristettava tavara kulkee puristimen P läpi seuraavasti:

Asemassa A oleva puristettava tavara kannattaa yläpinnallaan kovettamatonta muovikerrosta, jota ei ole esitetty piirustuksen yksinkertaistamiseksi. Käytetyn rullaradan 1 välityksellä puristettava tavara luovutetaan kiertävälle kuljetushihnalle 10 ja siirretään tällä asemaan B avoimen puristimen sisään. Samanaikaisesti siirretään edellisessä puristuvaiheessa jo yläpinnaltaan karkaistu puristettu tavara samoin kuljetushihnan 10 avulla asemasta B käytetylle rullaradalle 2 ja tällä asemaan C. Rullaradalta 2 puristettu tavara asemasta C asetetaan sinänsä tunnetulla ja piirustuksessa esittämättä jätetyllä kääntölaitteella asemaan D rullaradalle 3. Nyt ylhäällä olevalle päällystämättömälle sivulla^e saatetaan kovettamaton muovikerros. Käytetyn rullaradan 3 välityksellä puristettava tavara luovutetaan hihnakuljettimelle 11 ja siirretään asemaan E, samalla kun jo valmis ylä- ja alapinnaltaan karkaistu levy samoin kuljetushihnan 11 avulla siirretään asemasta E käytetylle rullaradalle 4 ja tällä asemaan F. Liikuttamalla puristumäntiä 15 ja puristuspöytää 9 suljetaan nyt puristin. Tällöin puristettava tavara asemassa B puristetaan kuumentua puristuslaattaa 5 vasten ja asemassa E oleva puristettava tavara samoin kuumentua puristuslaattaa 7 vastaan. Samalla kun puristuslaatat 5 ja 7 on kuumentu niin pitkälle, että puristusvaiheen aikana levitetty muovikerros huomattavasti kovetetaan, puristuslevyt 6 ja 8 jäähdytetään joko ei-halutun lämmön poisjohtamiseksi tai kylmän puristettavan tavaran esilämmittämiseksi tai kuumentaan edellisessä puristusvaiheessa saadun karkaisun jälkikovuuttamiseksi. Lämmön johtaminen sovitetaan aina karkaistavien raakalevyjen sekä levitettävän muovikerroksen laadun ja paksuuden mukaan sekä

voidaan vaihdella keksinnön mukaisen menetelmän ja laitteen puitteissa laajoissa rajoissa.

~~Piirustuksessa keksintö on selitetty viittaamalla kaksikerrospuristimeen. Luonnollisesti menetelmä voidaan toteuttaa myöskin kahdessa peräkkäin kytketyssä puristimessa.~~

Patenttivaatimukset

1. Puristuslaite laakeiden työkappaleiden molemminpuoliseksi pinta-karkaisemiseksi puristamalla niiden pintaan lämmössä kovettuvia hartseja, jotka saattavat sisältää tukimateriaalia, joka laite muodostuu kahdesta puristussyksiköstä, joiden ainoastaan ylempi puristuslevy (5, 7) on kuumennettu hartsin kovettamiseen tarvittavaan lämpötilaan ja levyn kääntölaitteesta, jolloin laite on niin järjestetty, että karkaisukerroksen puristaminen levyn molemmille puolille suoritetaan molemmissa puristussyksiköissä peräkkäin levyn yläpuolelta, t u n n e t t u siitä, että molemmat puristussyksiköt on järjestetty päällekkäin samanaikaisesti täytettäviksi ja suljettaviksi ja että ylemmän puristussyksikön alemman puristuslevyn (6) ja alemman puristussyksikön ylemmän puristuslevyn (7) väliin on järjestetty lämpöeristyskerros (14).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, jossa kumpaankin puristussyksikköön järjestetty kuljetinnauha muodostaa sisäänsyöttö- ja poistolaitteen, t u n n e t t u siitä, että molemmat kuljetinnauhat (10, 11) liikkuvat vastakkaisiin suuntiin.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu sinänsä tunnettu simultaani-sulkulaite.

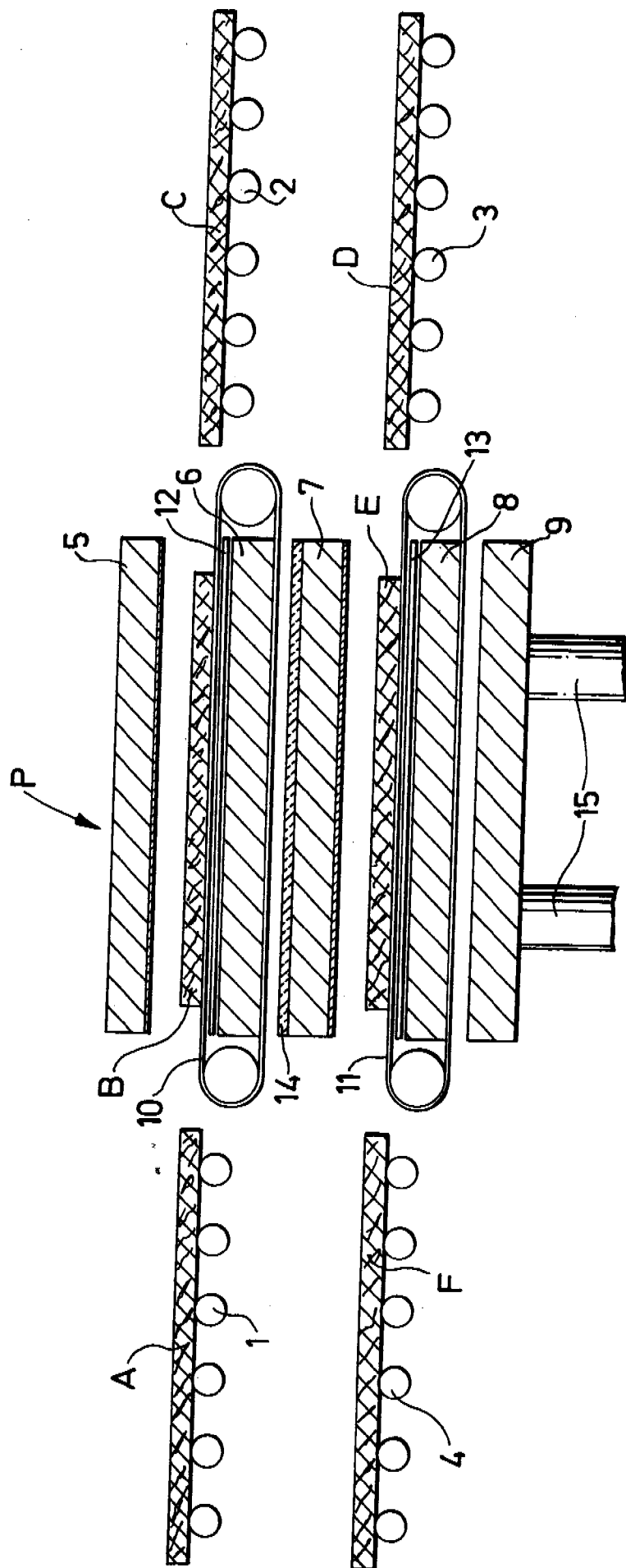
Patentkrav

1. Pressanordning ^{för} dubbelsidig ythärdning av fläta arbetsstycken genom att på deras ytor pressa värmehärdbara hartser, som kan innehålla stödmaterial, vilken anordning består av två pressenheter, av vilka endast den övre pressplattan (5, 7) är uppvärmd till en ^{för} hartsens ^{för} hårdning erforderlig temperatur och en vändanordning, ^{för} vilken anordningen är så anordnad, att hårdningsskiktets pressning på skivans båda sidor utföres i den ^{för} båda pressenheterna efter varandra från skivans ovansida, k ä n n e t e c k n a d därav, att de båda pressenheterna är anordnade på varandra för samtidig ifyllning och tillslutning och att mellan den övre pressenhetens nedre pressplåt (6) ^{och}

— och den nedre pressenhetens övre pressplåt^{atta} (7) anordnats ett värmeisolerings-skikt (14).

— 2. Anordning enligt patentkravet 1, där ~~det~~^t i båda pressenheterna anordnade transportband~~et~~ bildar en inmatnings- och utmatningsanordning, k ä n n e t e c k n a d därav, att de båda transportbanden (10, 11) rör sig i motsatta riktningar.

9) 3. Anordning enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att den är försedd med en i och för sig känd simultan-stängningsanordning.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utläggnings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland H 1900 053 (8 29, 5/04)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 2 830 924 (156-278)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.