

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 750270 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **750270**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
B29J 5/04

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **09.07.1974**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **31.01.1975**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **31.01.1975**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

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

10.07.1973 DE 2334957 24.05.1974 DE 2425102

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • G. Siempelkamp GmbH & Co., Siempelkampstrasse 75, 47803 Krefeld, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Axer, H., BRD, SAKSA, (DE)

2 • Sitzler, Hans-Dietrich, Nettetal-Hinsbeck, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Laite puuraaka-ainelevyjien valmistamiseksi

Anordning för framställning av trämaterialskivor

(62) Jakamalla erotettu hakemuksesta - Avdelad från ansökan - Divided from application: **742107**

G. Siempelkamp & Co., Siempelkampstr. 75, 415 Krefeld, Länsi-Saksa

Laite puuraaka-ainelevyjen valmistamiseksi - Anordning för framställning av trämaterialsdivor

Jakamalla erotettu pat.hak. 2107/74

Tämän keksinnön kohteena on laite puuraaka-ainelevyjen valmistamiseksi lastuista, kuiduista ja vastaavista tai niiden seoksista ynnä muovisideaineesta puristettavana aineena varustettuna mahdollisesti tekohartsikyllästettyä paperia olevilla päällystekerroksilla, levypuristimen avulla, jonka puristuslevyissä on kanavat lämmönvaihtoväliaineen kuljetusta varten, sekä panostuslevyjen ja panostus- ja tyhjennyslaitteen avulla, jolloin puristettava aine viedään panostuslevyille puristettavana ainemattoina. Puuraaka-ainelvyillä tarkoitetaan seuraavassa levyjä, jotka on valmistettu lastuista, kuiduista ja sentapaisista ja niiden seoksista sekä muovisideaineesta ja joissa on mahdollisesti tekohartsikyllästettyä paperia oleva päällystekerros, mutta myös laminaattilevyjä, jotka koostuvat päällekkäisistä paperikerroksista.

Kuvatun kaltaisessa tunnetussa laitteessa puristettavat ainematot kuumennetaan puristuksen aikana pelkästään puristuslaattoihin tuodun kuumennustehon avulla.

Puristuslaatoissa olevien kanavien läpi virtaa lisäksi jatkuvasti kuumennusaine. Puristettavat ainematot tuodaan kuumennetun levypuristimen sisään ja ne joutuvat jo alttiiksi huomattavalle, ainakin vyöhykkeittäin erilaiselle tai ylä- ja alisivulla erilaiselle lämmönvaikutukselle, ennenkuin puristus-paine rupeaa vaikuttamaan osittain tai kokonaan. Nykyään ovat olosuhteet sellaiset, että lämpö on alueittain, esim. yläpinta-alueilla, saattanut muovisideaineen kovenemaan tai sitoutumaan, ennenkuin puristus-paine on ruvennut täysin vaikuttamaan. Tuloksena ovat pehmeät pintakerrokset, mitkä välttämättä täytyy hioa pois. Tunnetuissa menetelmissä ei siten lämpö vaikuta ensinnäkään ollenkaan puristuslämpönä, vaan puristettavien ainemattojen lämpösyöstönä. Levypuristimien jatkuva kuumentaminen on katsottu tarkoituksenmukaiseksi, koska jatkuvasti kuumennettava levypuristin on ohjauskelpoinen ja rakenteellisesti hyvin yksinkertainen. Siten valmistettujen puuraaka-ainelevyjen laatua pidettiin riittävänä. Kuten keksinnöstä huomataan, voidaan sitä kuitenkin parantaa. Tosin sellaiset levypuristimet, joissa kuumennus ja jäähdytys seuraavat vuorotellen toisiaan, ovat tunnettuja. Tämä on kuitenkin epätaloudellista, aiheuttaen huomattavia lämpöhäviöitä ja vaikuttaen häiritsevästi tahtiaikoihin.

Keksinnön perustana on tehtävä aikaansaada yksinkertainen laite, jonka avulla ilman puristettavien ainemattojen koostumuksen muutosta voidaan valmistaa huomattavasti paremman laadun ja varsinkin paremman pintalaadun omaavia puuraaka-ainelevyjä.

Keksinnön mukainen laite on pääasiassa tunnettu siitä, että lämmönvaih-toväliaineen kuljetusta varten olevat kanavat on tehty jäähdytysainekanaaviksi ja ne on liitetty jäähdytysainekiertokulkuun, että ylemmän puristuslaatan tai (monikerrospuristimissa) kunkin ylemmän puristuslaatan alle on järjestetty kuumennuslevy tai kuumennuslevyt ja levypuristimessa oleva panostusalusta tai siellä olevat panostusalustat ovat kuumennettavissa sähköenergialla. Ne ovat siksi liitettävissä vastaavaan kuumennuspiiriin tai vastaaviin kuumennuspiireihin. On itsestään selvää, että alempi ylemmistä puristuslaatoista tai kunkin ylemmän puristuslaatan alapuolelle järjestetty kuumennuslevy liitetään lujasti puristuslaataan tai puristuslaattoihin tai voidaan myös asettaa puristettavien ainemattojen tai päällystyskerrosten päälle. Joka tapauksessa ei voi olla mitään ohutta eristysväliä. Keksinnön edullisen suoritusmuodon mukaan virtaa jäähdytysaine laitteen toimiessa jatkuvasti jäähdytyskanavien läpi, kun taas panostusalustoilla tai puristuslevyillä tai puristuslevyllä on vähäinen lämpökapasiteetti, mutta suuri kuumennusteho siten, että ne kuumennusenergiaa tuotaessa saartavat puristuslaattojen jäähdytysvaikutuksen puristettavan tavaran päälle, kun taas kuumennusenergian poiskytkennässä puristuslaattojen jäähdytysteho tunkeutuu kulloinkin vastassa olevan puristulevyn tai panostuslevyn läpi nopeasti. Yleensä ovat panostusalustat ja puristuslevy tai puristuslevyt kuumennettavissa ohmisella lämmöllä galvaanisella tai induktiivisellä kytkennällä. Keksinnön mukainen laite on lisäksi tunnettu siitä, että pu-

ristuslevy tai puristuslevyt ja panostusalusta tai panostusalustat toimivat kokonaan ohmisena vastuksena. On myös mahdollista toimia vastaaviin kannatuslevyihin asennettujen tai niiden päälle asetettujen lämmitysvastusten kanssa. Puristuslaattojen jäähdytysainekanaavat ovat edullisen suoritusmuodon mukaan liitetyt keksinnön mukaisessa laitteessa ainakin yhdellä jäähdytyslaitteella varustettuun jäähdytysainekiertoon. Panostusalustat voivat olla, kuten edellä on mainittu, tehdyt panostuslaatoiksi kannatuslaatoista ja kuumennuslaatoista tai myös panostuslevyiksi, mitkä kokonaan toimivat ohmisena vastuksena. On myös mahdollista järjestää laite siten, että panostusalustat on tehty levypuristimen läpi johdetuiksi ja levypuristimessa kuumennetuiksi kuljetushihnoiksi. Myös tässä ovat kuljetushihnat ainakin levypuristimen alueella kytkettävissä ohmisina vastuksina kuumennusvirtapiiriin. Keksinnön puitteissa on myös se, että käytetään yksinkertaista laitetta varten keksinnön mukaisen menetelmän toteuttamiseen niin kuksuttua Peltierin ilmiötä (vrt. esim. Lueger, Lexikon der Technik, Band 7, 1965, s 129). Tässä yhteydessä opettaa keksintö, että panostusalustat sekä puristuslevyt tai puristuslevy on tehty Peltierin elementeiksi ja ovat liitettävissä levypuristimessa tasavirtaan sekä kytkettävissä mahdollisesti komuutoimalla termoelektriseen jäähdytykseen tai termoelektriseen kuumennukseen. Nykyaikaisilla puolijohteilla päästään tässä ilman vaikeuksia riittävään kuumennukseen ja jäähdytykseen.

Seuraavassa selitetään keksintöä lähemmin ainoastaan erästä suoritus-esimerkkiä esittävään piirustukseen viittaamalla.

Kuvio 1 esittää pystyleikkausta keksinnön mukaisesta levypuristimesta, mikä on yhden yksittäisen ainematon käsittelyä varten.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista kohdetta toisessa toiminta-asennossa.

Kuvio 3 esittää kuvion 1 mukaista kohdetta toisessa toiminta-asennossa.

Kuvio 4 esittää pystyleikkausta levypuristimesta, missä on sisäänviety tapulipaketti.

Kuvioissa 1-3 esitetty laite muodostuu perusrakenteeltaan levypuristimesta 1, jonka puristuslaatoissa 2 on kanaavat 3 lämmönvaihtoaineen kuljetusta varten. Lisäksi kuuluu laitteeseen panostuslevyiksi tehdyt panostusalustat 4 sekä esittämättömät panostus- ja tyhjennyslaitteet. Lämmönvaihtoväliaineen kuljetusta varten olevat kanaavat 3 on tehty jäähdytysainekanaviksi ja liitetty jäähdytysainekierto 5. Ylemmän puristuslaatan 2 alla on puristuslevynä kuumennuslevy 6 ja tämä kuumennuslevy 6 sekä levypuristimessa oleva, puristettava ainemattoa 7 kannattava panostuslevy 4 ovat kuumennettavissa puristusvaiheessa sähköenergialla. Ei ole esitetty, että puristettavassa ainematossa 7 voi olla päällystyskerros. Systemiin kuuluu useita panostuslevyjä 4, mitkä, kuten tavallista, kulkevat kierrossa. Ne voidaan siksi kontaktilaitteilla 8 liittää levypuristimen vastaavaan lämmitysvirtapiiriin 9. Jäähdytysaine virtaa laitteen toimiessa jatkuvasti jäähdytysainekanaavien 3 läpi. Panostuslevyillä

4 ja kuumennuslevyillä 6 on vähäinen lämpökapasiteetti, mutta suuri kuumennus-teho. Ne voivat siis kuumennusenergiaa tuottaessa saartaa puristuslaattojen 2 jäähdytysvaikutuksen puristettavien ainemattojen 7 päälle siten, että jäähdytys ei vaikuta puristettavaan ainemattoon 7. Kuviossa 1 on kuumennusenergian tuonti panostuslevyihin 4 ja kuumennuslevyyn 6 keskeytettynä. Puristuslaattojen 2 jäähdytysvaikutus on (jo silloin, kun levypuristin on vielä suljettuna) lyönyt läpi ja kuumennuslevy 6 sekä panostuslevy 4 ovat kylmiä. Puristettava ainematto 7 on, ilman mitään lämmitysvaikutusta, panostuslevyn 4 päällä. Nyt suljetaan puristin 1 ja puristuspaine synnytetään. Kun tämä on tapahtunut, niin kytketään lämmitys päälle. Tämä tilanne on esitetty kuviossa 2. Siitä on seurauksena, ettei puristuslaattojen 2 jäähdytysvaikutus enää vaikuta ja että panostuslevyn 4 tai kuumennuslevyn 6 kuumennusteho vaikuta puristettavaan ainemattoon 7. Edelläkuvatun puristusajan jälkeen lopetetaan taas kuumennusenergian tuonti panostuslevyyn 4 ja kuumennuslevyyn 6. Sen jälkeen lyö jäähdytysvaikutus taas läpi. Kylmänuolet K ja lämpönuolet W esittävät kuvioissa lämpövirtaa.

Kuten kuviossa 1 on esitetty, on jäähdytysainekanavat 3 kytketty jäähdytysainekierto-
on 5, missä on jäähdytyslaite 10. Panostuslevyt 4 ovat suoritusmerkissä yksinkertaisia levyjä tai kannatuslaattoja, joiden päällä on ohut kalvo, mikä on tehty ohmiseksi vastukseksi. Voitaisiin ilman muuta korvata panostuslevyt myös panostusnauhoilla, jotka on johdettu levypuristimen läpi ja kuumennettu levypuristimessa sähköenergian tuonnilla. Samanlainen on rakennne, jos panostusalustat 4 ja puristuslevyt 6 tai puristuslevy 6 on tehty Peltierin elementeiksi. Silloin voidaan levypuristimessa 1 puopua kaikesta kuumenuksesta ja jäähdytyksestä.

On itsestään selvää, että levypuristimeen on kytketty tapulointi- ja panostuslaite, jos työskennellään tapulipaketeilla. Tätä esittää kaaviollisesti kuvio 4, missä panostusalustat 4 ja puristuslaatta 6 ovat kuumennettavissa ohmisina vastuksina tai ovat varustetut sellaisilla ja ovat liitetyt virranjakolaitteeseen 9.

Patenttivaatimukset:

1. Laite puuraaka-ainelevyjen valmistamiseksi lastuista, kuiduista ja vastaavista tai niiden seoksista ynnä muovisideaineesta puristettavana aineena, varustettuna mahdollisesti tekohartsikyllästettyä paperia olevilla päällystekerroksilla, levypuristimen avulla, jonka paristuslevyissä on kanavat lämmönvaihtoväliaineen kuljetusta varten, sekä panostuslevyjen ja panostus- ja tyhjennyslaitteen avulla, jolloin puristettava aine viedään panostuslevyille puristettavina ainemattoina, t u n n e t t u siitä, että lämmönvaihtoaineen kuljetusta varten olevat kanavat (3) on tehty jäähdytysainekanaaviksi ja liitetty jäähdytysainekierteen (5), että ylemmän puristuslaatan (2) tai (monikerrospuristimissa) kulloinkin ylemmänpuristuslaatan (2) alle on järjestetty kuumnuslevy (6) ja että kuumnuslevy (6) tai kuumnuslevyt ja levypuristimessa (1) oleva panostuslevy (4) ovat kuunnettavissa puristettavien ainemattojen puristusvaiheessa sähköenergialla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että jäähdytysaine virtaa laitteen toimiessa jatkuvasti jäähdytysainekanaavien (3) läpi ja panostuslevyillä (4) ja puristuslevyllä tai puristuslevyillä (6) on vähäinen lämpökapasiteetti, mutta suuri kuunnusteho siten, että lämmitysenergiaa tuottaessa on jäähdytys saattettu pois, kun taas lämmitysenergian tuonnin lakattua puristuslaattojen (2) jäähdytys lyö läpi.

3. Patenttivaatimuksien 1 ja 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että panostuslevyt (4) on tehty panostuslaatoiksi kannatuslaatoista ja kuunnuslaatoista tai panostuslevyiksi, mitkä ovat ohmisina vastuksina kytkettäessä lämmitysvirtapiiri.

Patentkrav:

1. Anordning för framställning av trämaterials-kivor av spånor, fibrer och dyl. respektive av blandningar därav plus bindemedel av plast, eventuellt med påliggande ytskikt av konsthartsimpregnerade papper, med skivpress, vars presskivor uppvisar kanaler för ledande av ett värmeväxlar-medium, beskicksningsplåtar och beskicksnings- och tömningsanordning, varvid beskicksningsplåtarna mottar pressgodset i form av pressgodsmattor, k ä n n e t e c k n a d därav, att kanalerna (3) för ledande av ett värmeväxlarmedium utförts som kylmedelkanaler och anslutits till ett kylmedelomlopp (5), att under den övre presskivan (2) resp. (vid fleretagepressar) under varje övre presskiva (2) anordnats en uppvärmningsplåt (6), och att uppvärmningsplåten (6) resp. uppvärmningsplåtarna (6) och den i skivpressen (1) befintliga beskicksningsplåten (4) kan uppvärmas vid pressgodsmattornas pressning medelst elektrisk energi.

2. Anordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att kylmedelkanalerna (3) under anordningen funktion permanent genomflyts av kylmedel och beskicksningsplåtarna (4) resp. pressplåten eller pressplåtarna (6) uppvisar liten värmekapacitet eller stor värmeledningsförmåga, så att vid tillförsel av uppvärmningsenergi kylningen blockers, medan igen kylningen slår igenom presskivorna efter utkopplandet av uppvärmningsenergitillförseln.

3. Anordning enligt patentkraven 1 och 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att beskicksningsplåtarna (4) utförts som beskicksningsskivor bestående av bärskiva och uppvärmningsskiva eller som beskicksningsplåtar, vilka kan inkopplas som ohmiska motstånd i uppvärmningsströmkretsen.

Fig. 1

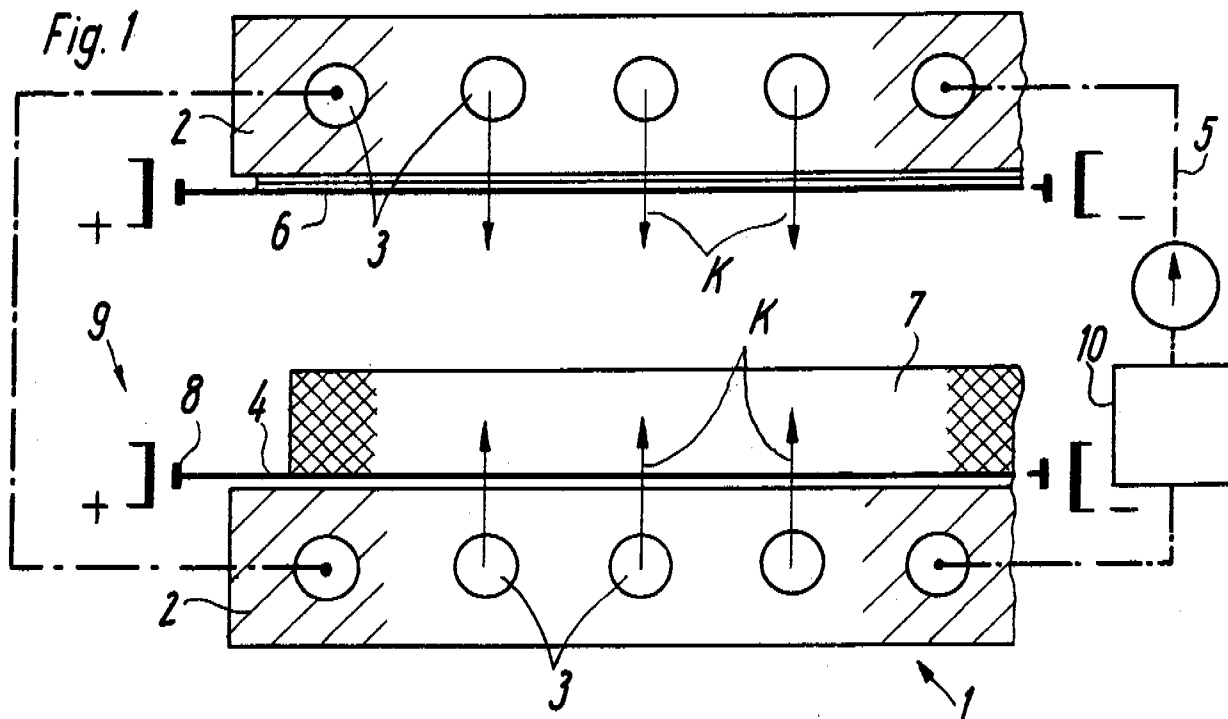


Fig. 2

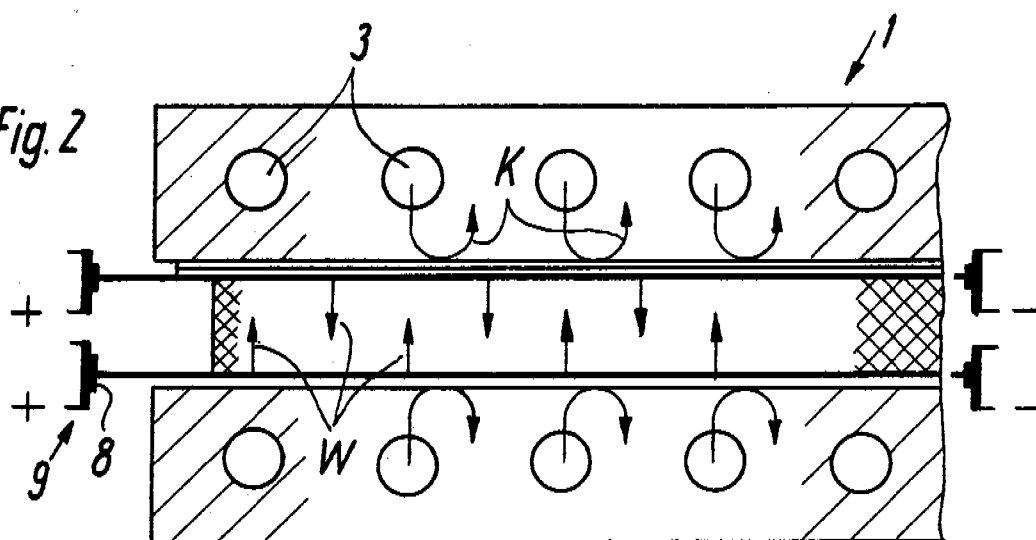


Fig. 3

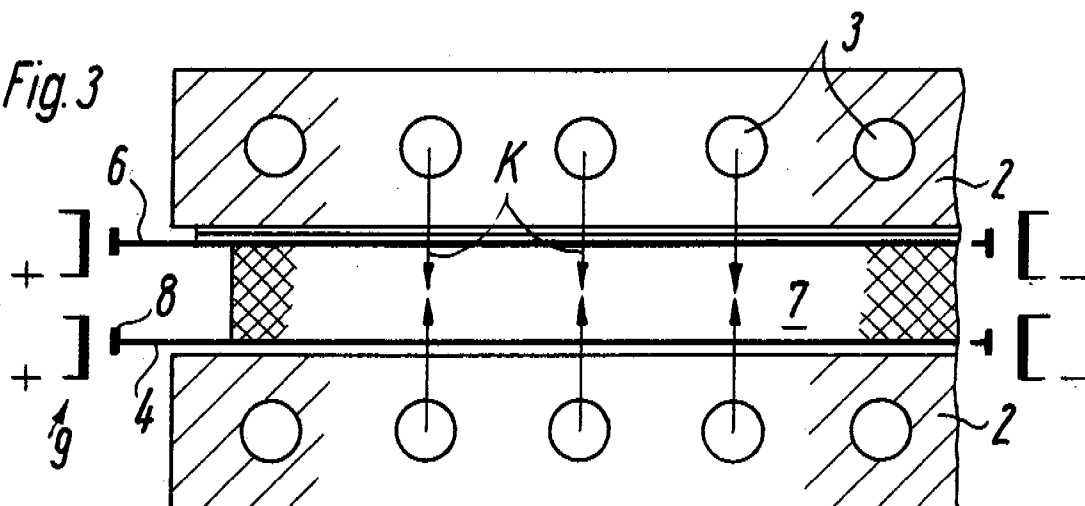


Fig 4

