

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

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

(10) FI 772065 A7

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application **772065**

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **01.07.1977**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **01.07.1977**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **06.01.1978**

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

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

05.07.1976 SE 7607693

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Defibrator Fiberboard Ab, P.O. Box 27073 Stockholm, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Falkinger, Willard, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Tapa ja laite valmistettaessa levyjä ja laattoja selluloosa- ja vast. kuitu- tai lastuaineesta kuivalla menetelmällä

Sätt och anordning vid framställning av skivor eller plattor av cellulosa- resp. fiber- eller spånmaterial enligt torra metoden

Defibrator Fiberboard AB; P.O.Box 27073, S-102 51 Tukholma 27,
Ruotsi

23

Tapa ja laite valmistettaessa levyjä tai laattoja selluloosa- ja vast. kuitu- tai lastuaineesta kuivalla menetelmällä - Sätt och anordning vid framställning av skivor eller plattor av cellulosa- resp. ^bfiber- eller spånmaterial enligt den torra metoden

Tämä keksintö koskee tapaa, jolla valmistetaan levyjä tai laattoja selluloosa- ja vast. kuitu- tai lastuaineesta kuivalla menetelmällä, jolloin muodostetaan yhtenäinen kuitumatto, jota siten puristetaan kokoon sekä jaetaan arkeiksi, jotka läpikäyvät paine- ja lämpökäsittelyn.

Valmistettaessa levyjä tai laattoja tunnettujen tapojen ja laitteiden avulla niin kuin edellä on kuvattu tapahtuu yhtenäisen kuitumaton ilman poisto kokoonpuristettaessa välittömästi muotoilun jälkeen. Kokoonpuristus saadaan tällöin aikaan erityyppisillä nauhapuristimilla ja ilman poisto tapahtuu puristamalla ilma kuitumatosta sivuille nauhapuristimessa.

Nopea ilman virtaus, joka tällöin syntyy poikittain suhteessa maton kulkusuuntaan, häiritsee kuitujen suuntausta kuitumatossa.

? — Koska alla olevan viiran tms. on kannettava kuitumaton ennen kuin

tätä on puristettu riittävän vakaaksi, on myös viiran kuljettava nauhapuristimen läpi, jolloin korkea suoraviivainen ^{viivapaine} paine ja pistepaine puristimessa saattavat helposti vahingoittaa sitä.

Valmistettaessa levyjä tai laattoja edellä kerrotulla tavalla on myös hyvin tärkeää ylläpitää suuri läpisyöttönopeus mahdollisimman suuren levymäärän valmistamiseksi aikayksikköä kohden. Edellä kuvattujen tapojen ja laitteiden kanssa yhtenäisen kuitumatton puristamiseksi ja ilman poistamiseksi heti muotoiluun jälkeen muodostaa kuitumatton ilman poisto suurella läpisyöttönopeudella kapasiteettia rajoittavan tekijän, ellei ilmanpoistoa voida suorittaa tarpeeksi nopeasti.

Siksi keksinnön tarkoituksena on lähinnä kehittää sellainen tapa ja laite, joilla voidaan saavuttaa ilman nopea poisto yhtenäisestä kuitumatosta ilman että kuitujen suuntaus matossa tulee häirityksi ja jotka samalla vähentävät käytetyn laitteiston vahingoittumisvaaraa.

Tämä tarkoitus toteutetaan siten, että ilman poisto tapahtuu keksinnön mukaisesti lähinnä tyhjän avulla. Tällöin ilman poisto tapahtuu ennen kokoonpuristusta, lähinnä kuitumatton kevyen esipuristuksen yhteydessä.

Keksinnön muut tarkoitukset ja ominaisuudet käyvät lähemmin ilmi erään parhaana pidetyn toteutusmuodon seuraavasta kuvauksesta, joka liittyy piirustuksiin, joissa

kuvio 1 esittää sivukuvantoa levyjen tai laattojen valmistuslinjasta, jolloin kuvion yläosa näyttää valmistuslinjan kuitumatton muotoilusta arkeiksi jakoon asti ja alaosa näyttää arkkien puristuksen levyiksi tai laatoiksi, ja

kuvio 2 esittää sivukuvantoa parhaana pidetystä laitteesta keksinnön mukaisen tavan toteuttamiseksi.

Kuviossa 1 näytetään yläosassa muotoiluasema 10, jossa muotoillaan jatkuva eli yhtenäinen kuitumatto, joka liikkuu muotoiluasemasta 10 oikealle kuviossa. Muotoiluaseman 10 perään on sijoitettu uusi laite 12, joka näytetään lähemmin kuviossa 2 ja jolla poistetaan ilma kuitumatosta ja esipuristetaan se ennen kuin se kulkee metalli-ilmaisimen 14 kautta nauhapuristimeen 16. Nauhapuristimesta puristettu kuitumatto 18 siirretään ei lähemmin merkityllä kuljetusnauhalla leikkauslaitokseen 20, jossa kuitumatto jaetaan arkeiksi 22.

Kuten on näytetty kuvion 1 alaosassa, siirretään arkit 22 edelleen kaltevaan, ylempään kuljetusrataan 24 ja asetetaan vastaaville kuljetus- tai pintapelleille 26, jotka syötetään erikseen ylemmän kuljetusradan 24 alla kulkevalle, alemmalle kuljetusradalle 28. Alempi kuljetusrata 28 siirtää kuljetuspellin 26 ja tämän päällä olevan arkin 22 pinoamislaitteeseen 30. Kuljettimien 24, 28 ja pinoamislaitteen 30 järjestely käy lähemmin ilmi ruotsalaisesta patenttihakemuksesta 7413342-2. Pinoamislaitteesta 30, jossa kuljetuspellit 26 yhdessä arkkien 22 kanssa pinotaan päällekkäin, niin että jokaiseen pinoon sisältyy ainakin kaksi peltiä 26, kuljetuspellit 26 viedään sinänsä tunnettuun hissilaitteeseen 32. Tässä pinot syötetään eri hissikerroksiin, jotka vastaavat seuraavan kerrospuristimen 34 välejä, joihin pinot siirretään hissilaitteesta 32. Kerrospuristimesta 34 pellit 26 viedään puristettujen laattojen tai levyjen kera toiseen hissiin 36, joka on samanlainen kuin ensiksi mainittu. Peltipinot syötetään tällöin hissien 36 puristusvälejä vastaaviin hissikerroksiin, minkä jälkeen pellit syötetään laattojen tai levyjen kera ulos kuljetusradalle 38 edelleenkuljetusta ja erotusta varten.

Kuten edellä kerrotusta käy ilmi, on keksinnön mukainen uusi laite 12 kytketty muotoiluaseman 10 ja tavanomaisen nauhapuristimen 16 väliin, joka jälkimmäinen puristaa kuitumaton kokoon ennen kuin leikkauslaite 20 jakaa sen arkeiksi, ja kuvio 2 näyttää keksinnön mukaisen laitteen lähemmin. Sisälle tuleva kuitumatto 18 kuljetetaan ilmaa läpi päästävällä nauhalla 40, esim. viirakankaalla, joka muotoiluasemasta 10 kulkee sisälle laitteeseen 12 ja takaisin muotoiluasemaan 10 rullien 42, 44, 46 yli. (Katso myös kuviota 1). Laitteessa 12 viirakangas kulkee rei'itetyn pellin 48 ylitse, joka on sijoitettu useiden tyhjölaatikoiden 50 yli ja peittää nämä, niin että kuitumatossa 18 oleva ilma voidaan poistaa nauhan 40 ja pellin 48 kautta tyhjölaatikoiden 50 avulla. Tyhjölaatikot 50 on erillisten johtojen 52 ja venttiilien tai peltien 54 kautta liitetty yhteiseen kokoojaputkeen 56. Näin voidaan tyhjö säätää erikseen jokaisessa laatikossa 50 venttiilien 54 avulla.

Kuitumaton 18 yläpuolella on laitteessa 12 laakeroitu rullien 58, 60 yli ympäri kulkeva nauha 62. Rullat 58, 60 on yhdessä joidenkin tukirullien 64 kanssa laakeroitu kehykseen 66, joka vuorostaan on laakeroitu laitteen 12 jalustaan. Laakerointi tapahtuu piirustuk-

sen vasemmassa päässä vaihteella 68 varustetun servomoottorin avulla, niin että nauhakehyksen 66 mainittua päätä voidaan nostaa ja laskea halutussa määrin. Toisessa päässä rulla 58 on laakeroitu nostettavasti ja laskettavasti esim. servomoottorin tai sylinterin 70 avulla, niin että nauhan tätäkin päätä voidaan nostaa ja laskea. Servomoottoreita 68 ja 70 ohjailemalla voidaan siis nauhan 62 ja viirakankaan 40 välissä muodostuvaan tilaan johtavan tulo- ja ulosmenoaukon kokoa muuttaa ja siten voidaan säätää haluttu esipuristusaste kuitumaton 18 esipuristusta varten ennen kuin tämä tulee seuraavaan nauhapuristimeen 16. Paine puristus- ja ilmanpoistolaitteessa 12 säädetään tällöin niin, että viirakangas 40 ei vahingoitu. Nauha 62 on mieluiten kumia tai muovia ja se on homogeeninen hihna, jota voidaan käyttää samasta moottorista tai käyttölaitteesta käsin kuin viirakangasta 40. Ylemmän nauhan 62 valssia tai rullaa 58 käyttää tällöin mieluiten alemman valssin tai rullan 42 käyttömoottori nopeudella, joka on säädettävissä ja muutettavissa suhteessa alemman valssin nopeuteen riippuen nauhan 62 kaltevuudesta suhteessa alustaan. Tällöin veto voidaan kytkeä niin, että ylemmän valssin 58 kierrosluku tulee automaattisesti muutetuksi ja sovitetuksi alemman valssin 42 kierrosluvun mukaan, kun muutetaan nauhan kaltevuutta suhteessa viirakankaaseen 40.

Kuten edellä sanostusta käy ilmi, saadaan laitteella 12 aikaan ilman poisto ja mahdollisesti kuitumaton 18 esipuristus ilman että tämän kuitujen suuntaus tulee häirityksi, koska poistoilma imetään pois alaspäin tyhjölaatikoiden 50 kautta. Kuitumatto 18 esipuristetaan tällöin siinä määrin, että matto 18 voidaan kuljettaa edelleen ilman viirakangasta 40, jolloin tämä voidaan palauttaa laitteen 12 jälkeen muotoiluasemaan 10 eikä sen tarvitse kulkea nauhapuristimen 16 läpi, mikä säästää kangasta 40. Koska kuitumattoa 18 esipuristetaan ja siitä poistetaan ilmaa ennen nauhapuristinta 16, voidaan metallinilmaisimella 14 sijoittaa laitteen 12 ja nauhapuristimen 16 välille, mikä estää metalliesineitä pääsemästä nauhapuristimeen 16 tätä vahingoittamaan. Normaalisti puristamattoman kuitumaton paksuus ei salli tällaista järjestelyä. Kuitumaton 18 kuljetus ilmanpoistolaitteesta 12 nauhapuristimeen 16 ilmaisimen 14 kautta tapahtuu kuljettimen 72 avulla.

On selvää, että keksinnön mukaisen laitteen näytetty toteutusmuoto keksinnön toteuttamiseksi on vain eräs esimerkki, joka ei

ole tarkoitettu rajoittamaan keksintöä, vaan toteutusmuotoa voidaan muuttaa keksinnön ajatuksesta poikkeamatta, joka käy ilmi seuraavista patenttivaatimuksista.

Patenttivaatimukset:

1. Tapa levyjen tai laattojen valmistamiseksi selluloosa- ja vast. kuitu- tai lastuaineesta kuivalla menetelmällä, jolloin muotoillaan jatkuva eli yhtenäinen kuitumatto, jota sitten esipuristetaan sekä jaetaan arkeiksi, jotka läpikäyvät paine- ja lämpökäsittelyn, t u n n e t t u siitä, että muotoilun jälkeen tapahtuu ilman poisto kuitumatosta tyhjän avulla.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että ilman poisto tyhjän avulla tapahtuu mattoa samalla kokoonpuristaen.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että ilman poisto tapahtuu tyhjän avulla, joka on vapaasti säädettävissä kuitumaton kuljetussuunnassa.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen tapa, t u n n e t t u siitä, että kokoonpuristusta muutetaan suhteessa haluttuun ilmanpoistonopeuteen.

5. Laite, jolla toteutetaan patenttivaatimusten 1-3 jonkin patenttivaatimuksen mukainen tapa levyjen tai laattojen valmistamiseksi selluloosa- ja vast. kuitu- tai lastuaineesta ja joka sisältää aseman (10) yhtenäisen kuitumaton (18) muotoilua varten, kokoonpuristuslaitteen (16) maton kokoonpuristusta varten, leikkauslaitteen (20) maton jakamiseksi arkeiksi (22) sekä puristimen (34), jossa on yksi tai useampia puristuslaattoja, joiden välissä arkit (22) läpikäyvät paine- ja lämpökäsittelyn, jolloin kuljetuslaitteet (40,24,28) on sijoitettu kuitumaton (18) ja vast. arkien (22) kuljetusta varten eri asemien välillä, t u n n e t t u siitä, että välittömästi kuitumaton (18) muotoiluaseman (10) perään on sijoitettu laite (12) ilman poistamiseksi kuitumatosta (18) tyhjän avulla, niin että ilma tulee poistetuksi kuitumatosta suhteellisen pitkällä matkalla ennen kuin se menee sisälle seuraavaan kokoonpuristuslaitteeseen (16).

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kuitumatto (18) kuljetetaan ilmaa läpi päästävällä nauhalla (40), esim. viirakankaalla, ilmanpoistolaitteeseen (12), joka sisältää vähintään yhden tyhjölaatikon, jonka peittää rei'itetty pelti

(48), jolloin kuitumatossa (18) oleva ilma poistetaan tyhjölaatikon tai -laatikoiden (50) kautta.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että tyhjölaatikoiden (50) ja kuitumaton (18) ylle on sijoitettu pitkulainen nauha (62), joka on säädettävissä siten korkeussuunnassa, että se voi muodostaa kulman suhteessa kuitumattoon (18) tämän puristamiseksi asteittain kokoon.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että yllä olevan nauhan (62) säätö korkeussuunnassa tapahtuu erikseen käytettyjen servomootoreiden (68,70) avulla pitkulaisen nauhan (62) molemmissa päissä, niin että voidaan säätää sekä tuloaukko että ulosmenoaukko nauhan ja tyhjölaatikoiden (50) välissä muodostuvaan tilaan kuitumattoa varten ja siten haluttu kokoonpuristusmatka.

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ylempää nauhaa (62) käyttää paineavalssi (58), joka sijaitsee ilmanpoistolaitteen (12) ulosmenopäässä katsottuna kuitumaton (18) kulkusuunnassa, ja että alemmaa, rei'itettyä nauhaa (40) käyttää vetoavalssi (42), jolloin valssit on kytketty yhteiseen käyttölaitteeseen.

laite tunnettu

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen *laite* siitä, että valssit on kytketty niin, että paineavalssin (58) kierroslukua voidaan muuttaa suhteessa vetoavalssin (42) kierroslukuun ja se noudattaa automaattisesti muutoksia vetoavalssin (42) kierrosluvussa muuttumattomalla kierrosluku- tai nopeuserolla.

11. Patenttivaatimusten (5-10) jonkin patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että useat tyhjölaatikot (50) on sijoitettu kuitumaton (18) pituussuunnassa varustettuina erillisillä, venttiilien ohjaamilla (54) ulosmeno-osilla (52).

12. Patenttivaatimusten (5-11) jonkin patenttivaatimuksen mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että metallinilmaisoin (14) on sijoitettu ilmanpoistolaitteen (12) ja kokoonpuristuslaitteen (16) välille.

PATENTKRAV

1. Sätt vid framställning av skivor eller plattor av cellulosaresp fiber- eller spånmaterial enligt den torra metoden, varvid en kontinuerlig fibermatta formas och därefter komprimeras samt uppdelas i ark vilka undergår tryck- och värmebehandling, k ä n n e t e c k n a t av att efter formningen sker en avluftning av fibermattan med tillhjälp av vakuum.

2. Sätt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att avluftningen med vakuum sker under samtidig komprimering av mattan.

3. Sätt enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att avluftningen sker med ett i fibermattans transportriktning valfritt inställbart vakuum.

4. Sätt enligt krav 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t av att komprimeringen varierar i förhållande till önskad avluftningshastighet.

5. Anordning för genomförande av sättet enligt något av patentkraven 1 - 3 för framställning av skivor eller plattor av cellulosaresp. fiber- eller spånmaterial, innefattande en station (10) för formning av en kontinuerlig fibermatta (18), en komprimeringsanordning (16) för komprimering av mattan, ett skärverk (20) för uppdelning av mattan i ark (22), samt en press (34) med en eller flera pressplattor, mellan vilka arken (22) undergår tryck- och värmebehandling, varvid transportanordningar (40, 24, 28) är anordnade för fibermattans (18) resp arkens (22) transport mellan de olika stationerna, k ä n n e t e c k n a d därav att omedelbart efter stationen (10) för formning av fibermattan (18) är placerad en anordning (12) för avluftning av fibermattan (18) medelst vakuum, så att fibermattan på en relativt lång sträcka blir avluftad innan den går in i den efterföljande komprimeringsanordningen (16).

6. Anordning enligt krav 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att fibermattan (18) transporteras på ett luftgenomsläppligt band (40), t ex viraduk, till avluftningsanordningen (12), som innefattar minst en vakuumlåda täckt av en perforerad plåt (48), varigenom i fibermattan (18) befintlig luft evakueras genom vakuumlådan eller -lådorna (50).

7. Anordning enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att över vakuumlådorna (50) och fibermattan (18) är anordnat ett långsträckt band (62), vilket är så inställbart i höjddled att det kan

bilda en vinkel mot fibermattan (18) för successiv hopprensning av denna.

8. Anordning enligt krav 7, k ä n n e t e c k n a d därav, att det överliggande bandets (62) inställning i höjddled sker med hjälp av separat drivna servomotorer (68, 70) vid det långsträckta bandets (62) båda ändar så att såväl inloppsöppningen som utloppsöppningen till det mellan bandet och vakuumlådorna (50) bildade utrymmet för fibermattan och därmed önskad kompressionssträcka kan inställas.

9. Anordning enligt krav 7 eller 8, k ä n n e t e c k n a d därav att det överliggande bandet (62) drivs av en tryckvals (58) belägen vid avluftningsanordningens (12) utloppsände sett i fibermattans (18) rörelseriktning och att det underliggande perforerade bandet (40) drivs av en drivvals (42), varvid valsarna är kopplade till ett gemensamt drivaggregat.

10. Anordning enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att valsarna är kopplade så att tryckvalsens (58) varvtal kan varieras i förhållande till drivvalsens (42) och automatiskt följer ändringar av drivvalsens (42) varvtal med bibehållen varvtals- eller hastighetsskillnad.

11. Anordning enligt något av kraven 5 - 10, k ä n n e t e c k n a d att flera vakuumlådor (50) är anordnade i fibermattans (18) längdriktning, vilka är försedda med separata, ventilstyrda (54) utlopp (52).

12. Anordning enligt något av kraven 5 - 11, k ä n n e t e c k n a d därav att en metalledetektor (14) är anordnad mellan avluftningsanordningen (12) och komprimeringsanordningen (16).

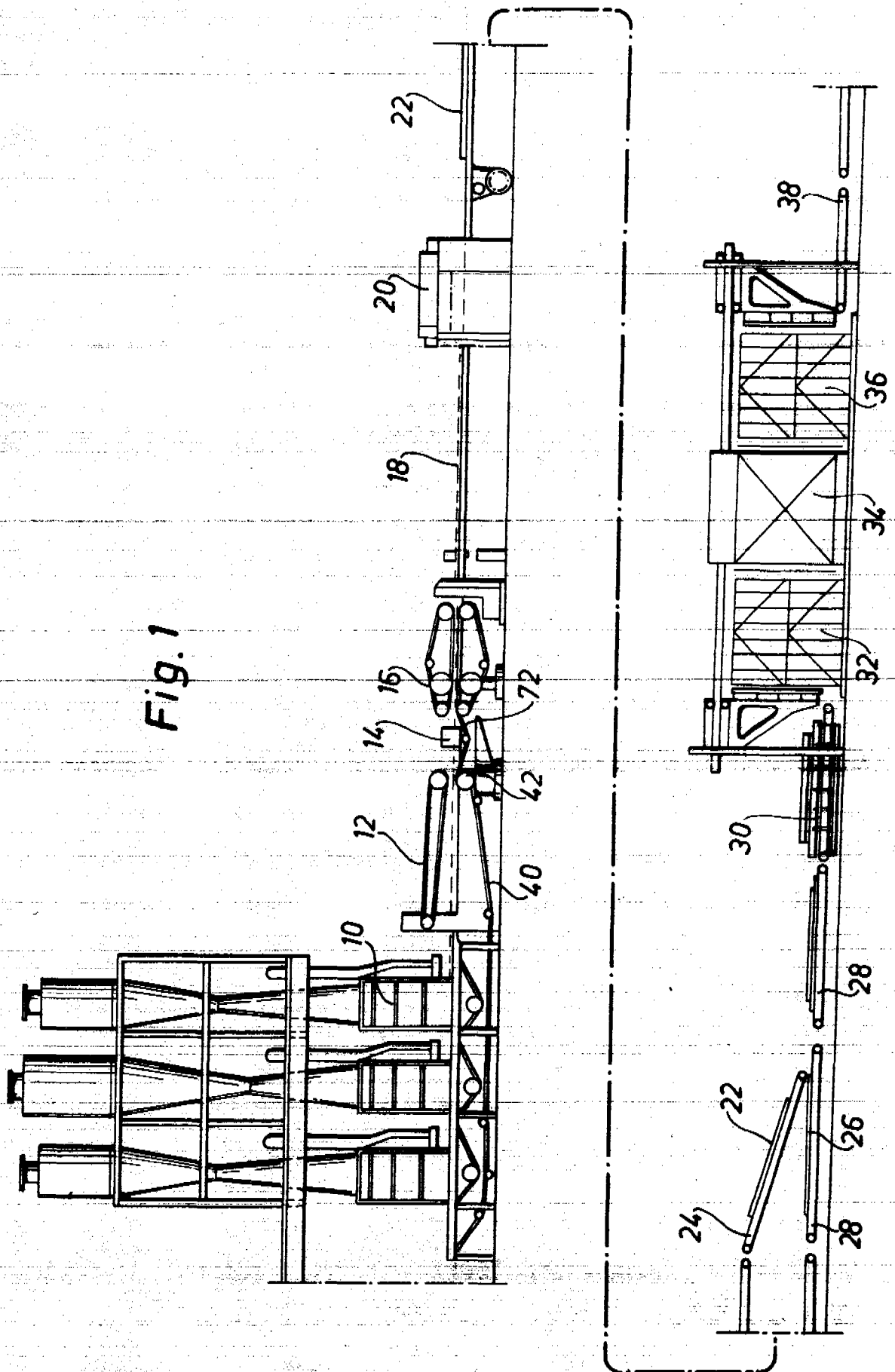
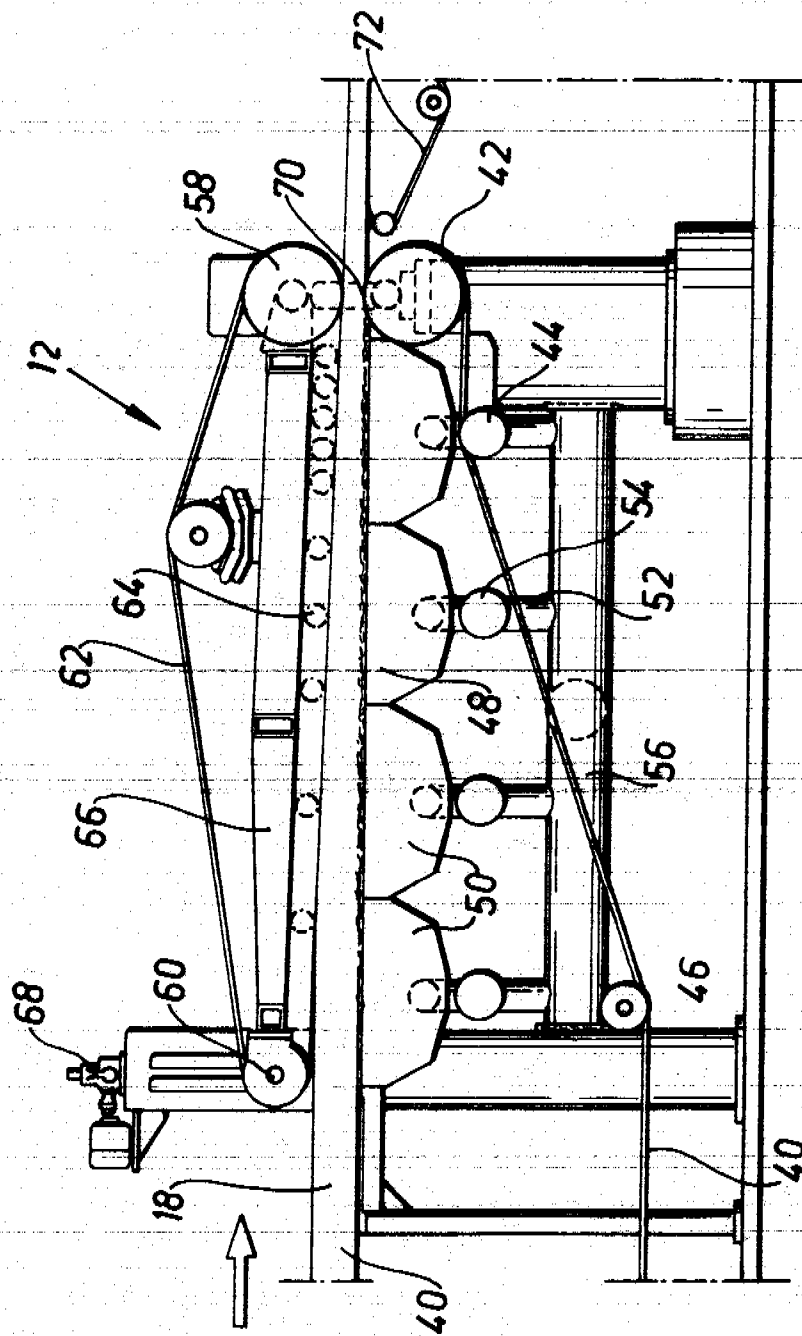


Fig. 2



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI _____

CH _____

DE K 1907 823 (B 29J 5/04)

DK _____

FR _____

GB _____

NO _____

SE P 186 643 (54 e 1)

US _____

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