

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 820500 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 820500

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F26B 21/00

(22) Tekemispäivä - Ingningsdag - Filing date 15.02.1982

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 15.02.1982

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 30.11.1982

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

29.05.1981 DE P_31_21_348.0

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Babcock-BSH Aktiengesellschaft, Parkstrasse 29 4150 Krefeld 11, BRD, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Roos, Friedrich, BRD, SAKSA, (DE)

2 •M, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

3 •Bahner, Friedrich, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Veitsileikatun vanerin läpimenokuivuri.

Genomgångstork för knivskuret faner.

Veitsileikatun vanerin läpimenokuivuri

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 lajimääritelmän mukainen veitsileikatun vanerin läpimenokuivuri.

5 Nykyaikaisilla veitsileikatun vanerin linjoilla kuivuri toimii linjassa leikkauskoneen kanssa, minkä vuoksi sen on otettava vastaan vanerilevyt samassa tahdissa kuin ne putoavat leikkauskoneesta. Koska leikkauskoneen leikkausjärjestys on aina sovitettava puun laadun mukaan ja
10 eri vanerilevyjen leveydet vaihtelevat suuresti aina rungon paksuuden mukaan, on kuljetuslaitteen kuormitus epäsäännöllinen. Päällekkyyksien välttämiseksi käytetään useimmiten suurta nopeutta. Hihnan kuormitusaste vaihtelee käytännössä aina nollan ja noin 70 %:n välillä, on päivittäin keskimäärin yleensä n. 50-60 %. Hihnan nopeutta voidaan kylläkin
15 säätää käsin. Tätä mahdollisuutta kuitenkin tuskin käytetään hyväksi, koska käyttöhenkilökunnalla on muissa tehtävissä kyllin työtä. Sen tähden ovatkin enintään karkeat korjaukset mahdollisia.

20 Vaihtelevaa kuormitusastetta vastaavasti vaihtelee myös haihdutettavan veden määrä. Tämä yhdessä eri vanerilevyjen erilaisten alkukosteuksien kanssa vaatii kuivausolosuhteiden jatkuvaa sovittamista. (Tee 229/66) = 711646 720513

DE-hakemusjulkaisussa nro 27 21 965 esitetään menetelmä, joka ottaa huomioon nämä vaatimukset. Tällöin optimaaliset olosuhteet lasketaan kuivurin kuljetusrataa pitkin suoritettujen paikallisten lämmönkulutusmittausten perusteella laskimen avulla ja olosuhteita säädetään automaattisesti. Tätä säätöä varten esitetään mainituksessa hakemusjulkaisussa kaksi valinnaista mahdollisuutta: joko lämpötilaa tai läpikulkunopeutta säädetään. Lämpötilan säätö on tarvittaen voimakkaiden ja nopeiden muutosten takia ongelmallinen. Läpikulkunopeuden säädöllä on myös rajansa, koska kuljetushihnan on jokaisella hetkellä kuljettava
35 riittävän nopeasti, jotta se voi ottaa leikkauskoneesta tulevat vanerilevyt vastaan ilman päällekkyyttä.

Keksinnön tehtävänä on parantaa patenttivaatimuksen 1 lajimääritelmässä esitettyä kuivuria siten, että kuivausolosuhteet tarvittavassa määrin nopeasti voidaan sovittaa kuormitusasteen vaihtelevien arvojen ja alkukosteuden mukaan ja että sen lisäksi säästetään energiaa.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkeillä.

Keksinnön eräs suoritusmuoto, joka on kustannuksiltaan edullisesti ja yksinkertaisesti toteutettavissa esim. napaluvunvaihtoistoilla moottoreilla on esitetty patenttivaatimuksessa 2.

Patenttivaatimuksen 3 mukainen suoritusmuoto mahdollistaa esimerkiksi taajuudenmuuttajien avulla portaattoman säädön.

Piirustus valaisee keksintöä kaaviollisesti esitetyn suoritusesimerkin avulla.

Kuvio 1 esittää läpimenokuivuria sivukuvana.

Kuvio 2 esittää leikkausta kuvion 1 viivan A-A mukaisesti.

Kuivuri muodostuu tavalliseen tapaan useista vierekkäin riviin sovitetuista kentistä 1, 2, 3 jne. Kukin kenttä on varustettu tuulettimella 4, suutinlaitteilla 5 ja kuumennuslaitteella 6. Suuttimet saavat aikaan kuivausilman poikkivirtauskierron kussakin erillisessä kentässä.

Tuulettimia voidaan valinnaisesti käyttää kahdella eri kierrosluvulla napaluvunvaihtoisten moottorien 7 avulla. Kotelon katto on varustettu savuhormilla 8. Kuljetuslaite, joka muodostuu kantohihnasta 9 ja peitehihnasta 10, ulottuu kuivurin koko pituuden yli. Läpikulkunopeus on vakio. Tämä ei tietenkään sulje pois sitä mahdollisuutta, että nopeutta voidaan muuttaa käsin käyttöolosuhteiden sitä vaatiessa.

Ainakin kahteen kenttään on sijoitettu kumpaankin kaksi lämpötila-anturia 11, 12 siten, että toinen mittaa kiertävän ilman lämpötilan, ennen kuin ilma koskettaa vaneria, ja toinen sen jälkeen. Ensimmäinen näistä kahdesta kentästä sijaitsee tuloalueella, toinen suunnilleen kuivu-

rin keskellä. Antureista 11, 12 on viety johdot 13, 14 oh-
 jauslaitteeseen 15, joka on varustettu laskimella. Kuten
 DE-hakemusjulkaisussa nro 27 21 965 on yksityiskohtaisesti
 esitetty, laskin tulkitsee mittausarvot, koska se tekee
 5 johtopäätökset suoraan kuljetuslaitteen kuormitusasteesta
 ja läpikulkevien vanerilevyjen alkukosteudesta. Näistä se
 laskee ennalta annetun, teoreettisesti laskettavan tai em-
 piirisesti selville saatavan funktion mukaan kunkin kentän
 vaatiman ilmatilavuusvirran. Näin laskettuja arvoja vastaa-
 10 vasti se ohjaa johdon 16 välityksellä moottoreita 7. Koska
 moottoein 7 kierrosluvun muutos selitetyssä suoritusesi-
 merkissä tapahtuu portaittain, laskin välittää kulloinkin
 useiden kenttien kautta. Vain kun koko kuivausmatkalla tar-
 vitaan suurinta ilmamäärää, on kaikki moottorit 7 kytketty
 15 suurelle kierrosluvulle. Kun ilman tarve on pienempi, kyt-
 ketään muutamat kuivurin pituuden yli jaetut, ääritapauk-
 sessa kaikki moottorit 7 pienelle kierrosluvulle.

Vielä hienompi säätö saadaan tietysti, kun napalu-
 vunvaihtoisten moottorien 7 sijasta käytetään jatkuvasti
 20 muuttuvalla kierrosluvulla toimivia moottoreita. Tässä ta-
 pauksessa on mahdollista kutakin levyä tai ainakin kutakin
 levyryhmää varten ohjata kuivausilmavirtoja eri kentissä
 läpimenonopeutta vastaavalla hidastuksella siten, että ku-
 hunkin erilliseen kenttään johdetaan erikseen ennalta las-
 25 kettu ilmamäärä.

Koska tuulettimen käyttöteho tunnetusti on verran-
 nollinen kierrosluvun kolmanteen potenssiin, käyttöenergia-
 määrää pienennetään tällä tavoin huomattavasti kierroslu-
 vun pienennyksen avulla.

Patenttivaatimukset:

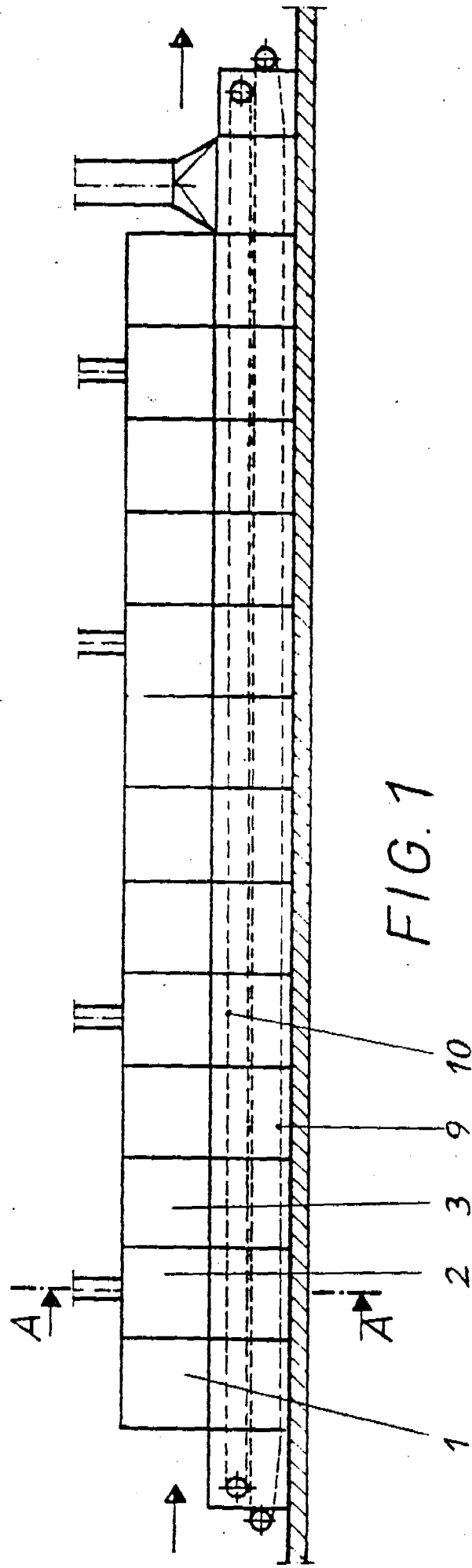
1. Lämpimenokuivuri, joka muodostuu useista vierekkäin riviin sovitetuista kentistä, jotka on kukin varustettu tuulettimella, laitteilla poikkivirtauskierron aikaansaamiseksi ja kuumennuslaitteella, jolloin ainakin kahdessa kentässä, joista toinen sijaitsee tulokohdan lähellä ja toinen kuivurin keskialueella, on kummassakin kaksi anturia kuivausilman lämpötilan mittausta varten, ennen kuin ilma koskettaa vanerilevyjä ja sen jälkeen, ja jossa on mittausarvoja muokkaava, kuivausolosuhteisiin vaikuttava ohjauslaite, t u n n e t t u siitä, että tuulettimet (4) on varustettu kierrosluvultaan säädettävillä käyttömootoreilla (7) ja että ohjauslaite (15) ohjaa näiden moottorien 7 kierroslukua.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen läpimenokuivuri, t u n n e t t u siitä, että käyttömoottorien (7) kierrosluku on säädettävissä portaittain ja että ohjauslaite (15) kuivurin yli integroitua kuivausilman tarvetta vastaavasti säättää osan tuulettimista (4) suurelle ja loppuosan pienelle kierrosluvulle.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen läpimenokuivuri, t u n n e t t u käyttömoottoreista, joiden kierrosluku muuttuu jatkuvasti.

Patentkrav:

1. Genomgångstork, som består av flera bredvid varandra uppradade fält, vilka vart och ett är försett med en ventilator, anordningar för alstrande av en tvärströms-cirkulering och med en värmekropp, varvid i minst två fält, av vilka det ena ligger i närheten av inloppet och det andra i torkens mittområde, är i vardera anordnade två givare för mätning av torkluftens temperatur före och efter dess beröring med fanerskivorna, och som är försedd med ett mätvärdena bearbetande, torkningsförhållandena påverkande styrdon, k ä n n e t e c k n a d därav, att ventilatorerna (4) är försedda med varvtalsreglerade drivmotorer (7) och att styrdonet (15) styr varvtalet av dessa motorer (7).
2. Genomgångstork enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivmotorernas (7) varvtal är stegvis reglerbart och att styrdonet (15) motsvarande det över torken integrerade behovet av torkluft inställer en del av ventilatorerna (4) på ett högt och resten på ett lågt varvtal.
3. Genomgångstork enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att drivmotorer med kontinuerligt variabelt varvtal.



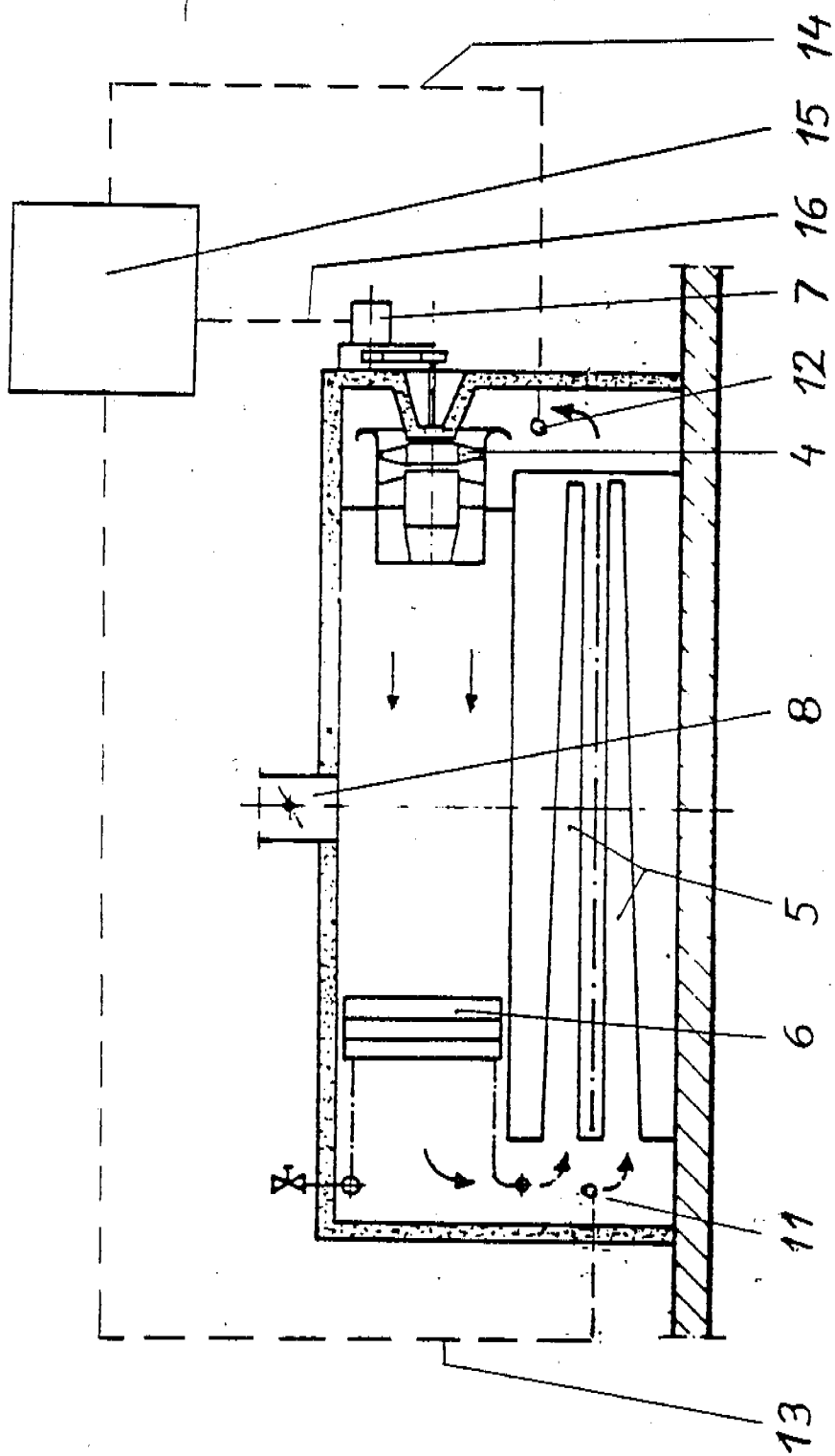


FIG. 2

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

FI P 63 631 (F26B 21/10)

CH

DE H 2523 411 (F26B 21/06)

DK

FR

GB

NO

SE

US P 3131034 (34-30)

Merkittä hakemusjulkaisun (esim. suomen- ja englanninkieliset) numerot
etteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Allekirjoitus