



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 62687
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C

(45) Patentti myönnetty 10 02 1983
Patent meddelat

(51) Kv.kk.³/Int.Cl.³ D 21 B 1/14

(21) Patentihakemus — Patentansöknings	781672
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	26.05.78
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	26.05.78
(41) Tullut julkaiseksi — Blivit offentlig	27.11.79
(44) Nähtävöispanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.10.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

- (71) Enso-Gutzeit Oy, Kanavaranta 1, 00160 Helsinki 16, Suomi-Finland(FI)
- (72) Viljo Kärkkäinen, Savonlinna, Jorma Makkonen, Savonlinna,
Jouni Matula, Savonlinna, Martti Pokkinen, Savonlinna,
Jorma Surakka, Savonlinna, Erkki Valkama, Savonlinna,
Pekka Rabinä, Savonlinna, Suomi-Finland(FI)
- (74) Oy Heinänen Ab
- (54) Kiekkojauhin - Skivraffinör

Tämän keksinnön kohteena on kiekkojauhin, jossa on syöttölaite kuidutettavan puuhakkeen syöttämiseksi jauhinkiekkujen väliseen kitaan toisessa jauhinkiekossa olevista aukoista käyttäen hyväksi kahta vierekkäistä syöttöruuvia, jotka on sijoitettu syöttölaitteen alaosassa olevaan, syöttöaukkojen kanssa yhteydessä olevaan kammioon siten, että niiden väliin jää tila, johon kidassa jauhatuksen aikana syntynyt höyry pääsee purkautumaan.

Valmistettaessa kuidutettavasta puuraaka-aineesta, kuten puuhakkeesta tai sahanpurusta paperinvalmistukseen soveltuvaa massaa ns. termomekaanisella menetelmällä tapahtuu kuidutus yhdellä ainoalla kiekkojauhimmella, jonka kuidutukseen käyttämä energiamäärä on suuri. Tämä energia muuttuu kiekkojauhimen terien välisessä jauhatusvyöhykkeessä suurelta osalta lämmöksi, joka höyrystää kuidutettavassa materiaalissa olevan veden, jolloin syntyy huomattava määrä höyryä. Tämä höyry pyrkii poistumaan joko kuidutettavan materiaalin syöttösuuntaa vastaan tai

poistuvan massan mukana jauhimen kiekkoja ympäröivään koteloon. Syöttösuuntaa vastaan purkautuvan höyryn määrän suhde massan mukana kiekkojauhimen koteloon poistuvan höyryn määrään määräytyy jauhatuksen asteesta sekä käytetyistä jauhinteristä. Nämä ovat puolestaan riippuvaisia prosessivaatimuksista, jotka asettaa valmistettavan massan laatu. Näin ollen syöttösuuntaa vastaan tulevan höyryn määrään ei voida vaikuttaa laajoissa rajoissa muuttamalla jauhatusastetta ja/tai jauhinteriä.

Käytettäessä kuidutuksessa huomattavasti energiaa, mikä on tavallista valmistettaessa esim. kaksoislevyjauhimmella termomekaanista massaa, on syntyvän höyryn määrä huomattavan suuri (suuruusluokkaa 2 - 6 kg sekunnissa). Tällainen höyryvirtaus aiheuttaa kiekkojauhimmessa syöttöhäiriöitä, jopa niin että suurimmilla tehoilla syöttö keskeytyy kokonaan, sillä tällöin kehittyvän höyryn virtausnopeus sekä siitä johtuva paine on niin suuri, ettei syöttölaite jaksa tuoda kuidutettavaa materiaalia jauhimen kitaan.

Suomalaisesta patentista 51379 tunnetaan ennestään laite puuhakkeen, sahanpurun tai muun vastaavanlaisen puuraaka-aineen tai massan syöttämiseksi kaksoislevyjauhimen kahden pyörivän kiekon väliseen jauhamisvyöhykkeeseen. Laitteeseen kuuluu jakolaatikko hake- tai massavirran jakamiseksi kahdeksi pääasiallisesti yhtä suureksi osavirraksi. Jakolaatikko koostuu säiliöstä, jonka pohjan muodostaa kaksi vastakkaiseen suuntaan toimivaa ruuvikuljetinta. Laitteeseen kuuluu edelleen kaksi pudotuskanavaa hake- tai massavirtojen johtamiseksi kahdelle vaakasuoraan tai alaspäin suunnatulle ruuvikuljettimelle, jotka on siten suunnattu, että hake- tai massavirrat tuodaan jauhimen syöttöpuolen kiekossa olevien aukkojen kohdalle pääakseliin nähden symmetrisesti kahdelta suunnalta. Laitteeseen kuuluu lisäksi mainittujen kahden hake- tai massaruuvikuljettimen purkauspäiden yläpuolelle ja jauhimen syöttöpuolen kiekon syöttöaukkojen yhteyteen sijoitettu pystysuuntainen höyrynpoistokanava, jonka sisällä on yksi tai useampia alaspäin työskenteleviä ruuvikierukoita. Epäkohtana tässä tunnetussa laitteessa on se, että höyryn purkautumista ja höyryn mukana mahdollisesti tulevien hakepalojen virtausta on estämässä yksi tai useampia alaspäin työskenteleviä ruuvikierukoita. Tämä nostaa painetta syöttökohdassa ja saattaa aiheuttaa höyryn poistumisen hakesyöttöruuvin kautta, mikä ei ole toivottavaa.

Lisäksi tunnettu laite on kallis valmistaa.

62687

Suomalaisesta patenttihakemuksesta 790319 tunnetaan ennestään kiekkojauhimien syöttölaite, joka muodostuu kahdesta erillisestä, V-muotoon sijoitetusta putkesta, jotka päättyvät syöttöaukkoon. Ensimmäinen putki on varustettu kahdella syöttöruuvilla ja toinen yhdellä syöttöruuvilla. Ensimmäisen putken kautta syötetään jauhimeen haketta. Toisen putken kautta poistuu jauhimen kidasta hakevirtaa vastaan purkautuva höyry. Höyryvirran mukaan tempautuneet hakepartikkelit syötetään syöttöruuvilla takaisin jauhimen kitaan. Käytännössä tilanne ei kuitenkaan ole näin ideaalinen, vaan höyry tempaa mukaansa haketta enemmän kuin syöttöruuvi pystyy sitä palauttamaan jauhimen kitaan. Tästä on seurauksena toisen putken tukkeutuminen ja häiriö jauhimen toiminnassa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on saada aikaan uudentyyppinen kiekkojauhin, jossa edellä mainitut epäkohdat on eliminoitu. Keksinnön mukaiselle kiekkojauhimelle on tunnusomaista se, että höyrytilan muodostamiseksi kammio on tehty alaspäin suppenevaksi suppiloksi, jonka toista jauhinkiekkoa pyörittävän akselin molemmien puolin olevien reunuksien syvennyksissä on syöttöruuvi, jotka näinollen on suunnattu viistosti alaspäin kohti syöttöaukkoja.

Keksinnön mukaisessa kiekkojauhimessa höyry purkautuu vapaasti syöttölaitteen kahden ruovin väliseen tilaan. Täten höyry ei häiritse syöttöruuvien työskentelyä, vaan ruuvit voivat jatkuvasti kuljettaa haketta jauhimeen. Keksinnön mukainen syöttölaite on huomattavasti yksinkertaisempi kuin tunnetut syöttölaitteet. Siinä on vain kaksi syöttöruuvia ja ylöspäin levenevä kammio. Kammiossa ylöspäin nouseva höyry heittää hakkeen sivuseinille, joita pitkin se valuu alas ruuveille. Syöttölaitteen suppilomaisesta muodosta saadaan lisäksi se etu, että kidasta ylöspäin purkautuvan höyryn nopeus alenee nopeasti, jolloin höyryn mukana mahdollisesti tuleviin hakepartikkeleihin ylöspäin vaikuttava voima pienenee voimakkaasti ja painovoiman ansiosta partikkelit joutuvat jauhimeen syötettävien partikkelien joukkoon.

Keksintöä selostetaan seuraavassa esimerkin avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

62687

Kuv. 1 esittää keksinnön mukaista kiekkojauhinta akselin suunnassa katsottuna ja osittain leikattuna.

Kuv. 2 esittää kiekkojauhinta sivulta katsottuna ja osittain leikattuna.

Keksinnön mukaisessa kiekkojauhimesta on syöttölaite 1 kuidutettavan materiaalin, kuten puuhakkeen syöttämiseksi kiekkojauhimen kitaan 2. Syöttölaitteessa 1 on kaksi vierekkäistä syöttöruuvia 3, joiden välissä on tila 4, johon jauhatuksen aikana syntynyt höyry vapaasti purkautuu kidasta 2 materiaalivirtaa vastaan nuolen 5 osoittamaan suuntaan. Höyry kulkee edelleen syöttölaitteessa olevan poistoaukon 6 kautta ulos.

Syöttölaite muodostuu ylöspäin levenevästä litteästä suppilomaisesta kammioista 7, jossa syöttöruuvit 3 sijaitsevat kammion kummassakin mahdollisimman etäällä toisistaan olevien reunuksien syvennyksissä 8. Kammion 7 yläosa muodostaa säiliön 9, jonka kanneessa 10 materiaalin tuloaukko 11 ja höyrynpoistoaukko 6 sijaitsevat.

Keksinnön avulla saadaan syöttölaitteeseen tuleva materiaali kammion 7 suppilomaisen muodon johdosta tasaisesti levitettyä kammiossa oleville syöttöruuveille 3. Syöttöruuvit syöttävät materiaalin tasaisesti eteenpäin syöttöaukkojen 12 kautta jauhin-
kiekkojen kitaan 2. Jauhatuksen aikana syntyvälle höyrylle jää ruuvien 3 välille suppilomainen tila 7, johon se voi virrata nuolen 5 osoittamaan suuntaan ja josta se edelleen virtaa säiliön 9 kautta poistoaukolle 6.

Alan ammattimiehelle on selvää että keksinnön erilaiset sovellutusmuodot voivat vaihdella jäljempänä esitettävien patenttivaatimusten puitteissa.

62687

PATENTTIVAATIMUS

Kiekkojauhin, jossa on syöttölaite (1) kuidutettavan puuhakkeen syöttämiseksi jauhinkiekkojen väliseen kitaan (2) toisessa jauhinkiekossa olevista aukoista (12) käyttäen hyväksi kahta vierekkäistä syöttöruuvia (3), jotka on sijoitettu syöttölaitteen (1) alaosassa olevaan, syöttöaukkojen (12) kanssa yhteydessä olevaan kammioon (7) siten, että niiden väliin jää tila (4), johon kidassa (2) jauhatuksen aikana syntynyt höyry pääsee purkautumaan, t u n n e t t u siitä, että tilan (4) muodostamiseksi kammio (7) on tehty alaspäin suppenevaksi suppiloksi, jonka toista jauhinkiekkoa pyörittävän akselin molemmin puolin olevien reunuksien (8) syvennyksissä on syöttöruuvit (3), jotka näin ollen on suunnattu viistosti alaspäin kohti syöttöaukkoja (12).

PATENTKRAV

Skivraffinör, som har en matningsanordning (1) för inmatning av träflis, som skall raffineras, i ett gap (2) mellan raffinörskivor genom öppningar (12) i den ena raffinörskivan genom utnyttjande av två bredvid varandra belägna matningsskruvar (3), som är placerade i en med matningsöppningarna (12) kommunicerande kammare (7) i matningsanordningens (1) nedre del på så sätt, att mellan desamma förblir ett utrymme (4), i vilken den i gapet (2) under raffineringen alstrade ångan kan inströmma, k ä n n e t e c k n a d därav, att för bildande av utrymmet (4) har kammaren (7) utformats såsom en nedåt avsmalnande tratt, som har matningsskruvarna (3) i kanternas (8) fördjupningar på bägge sidor av den ena raffinörskivan roterande axeln, vilka matningsskruvar är således riktade snett nedåt mot inmatningsöppningarna (12).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 790319 (D 21 B).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 51 379 (D 21 B 1/12).

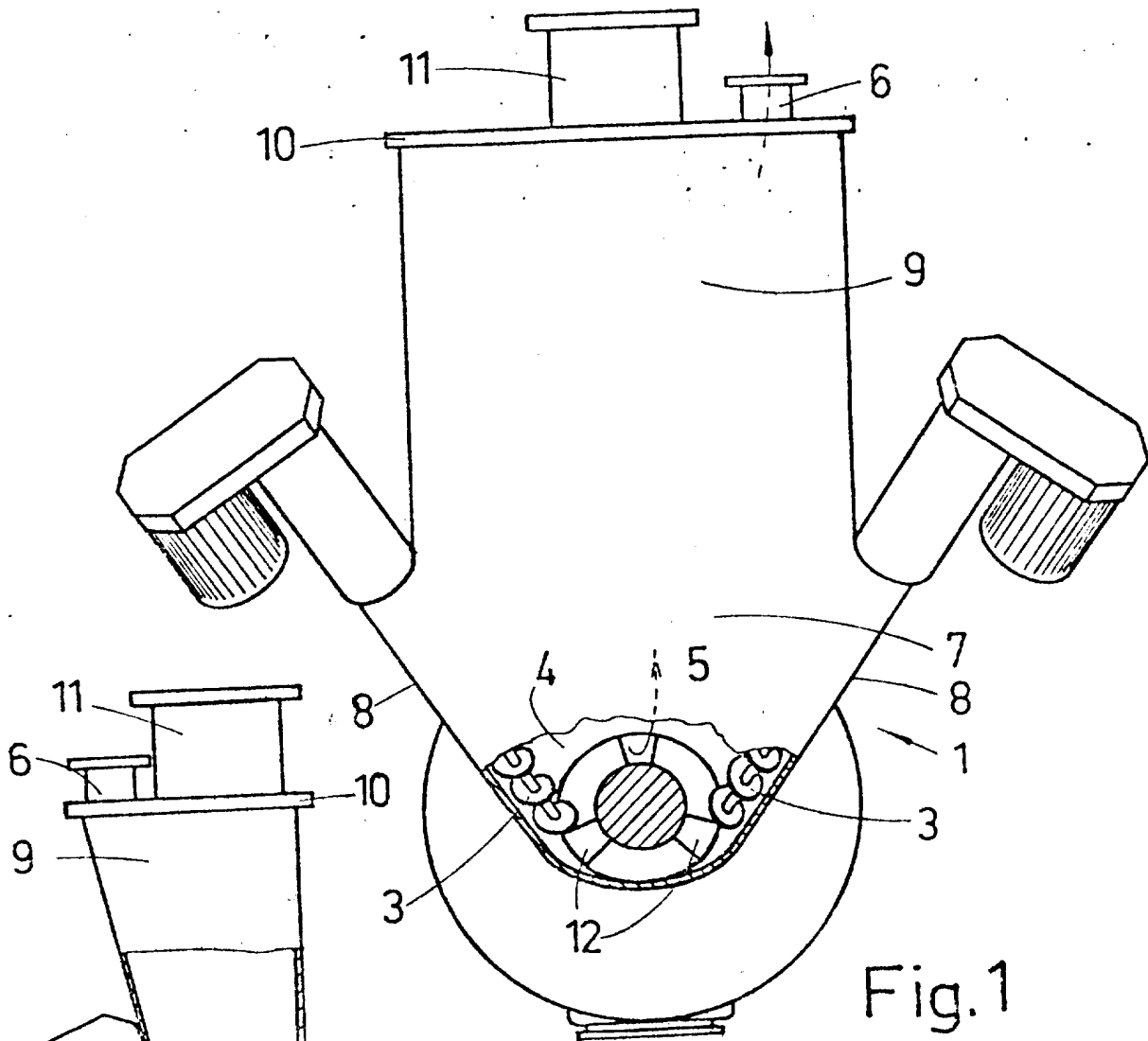


Fig. 1

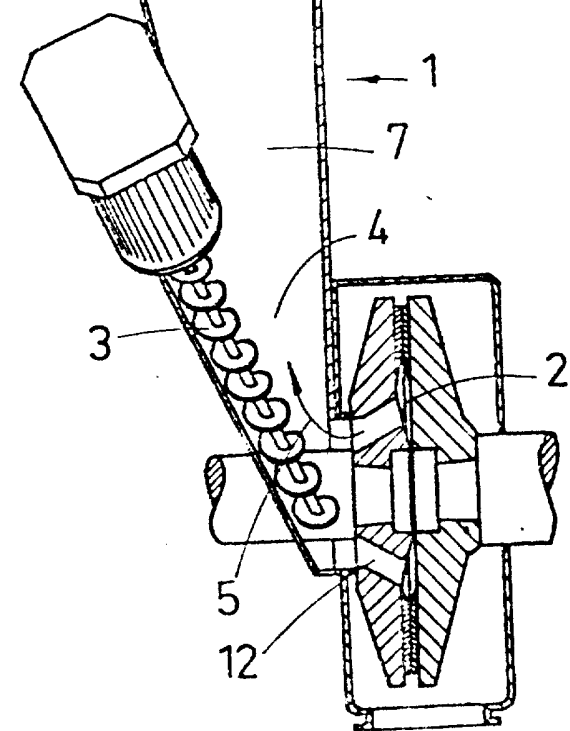


Fig. 2