



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 69659
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C Patentti myönnetty
(45) Patent meddelat 10 03 1986

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ D 21 D 1/36, D 21 B 1/34
// B 02 C 13/14, 19/22, 23/18

(21) Patentihakemus — Patentansökning 812179
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 10.07.81
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag 10.07.81
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 18.01.82
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad 29.11.85
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 17.07.80

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 3027044.1 Toteennäytetty-
Styrkt

- (71) J.M. Voith GmbH, Sankt Pöltener Strasse 43, 7920 Heidenheim,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Reimund Rienecker, Heidenheim-Mergelstetten, Walter Stricker, Aalen,
Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Oy Heinänen Ab
- (54) Massanhajoittimen roottori - Rotor för en massaupplösare

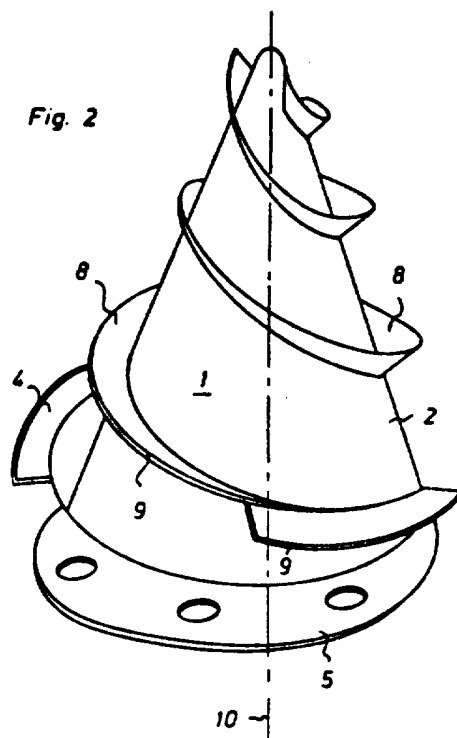
(57) TIIVISTELMÄ

Roottori (1) paperimassa-aineen hienonninta varten, joka on laakeroitu ainesäiliön (7) seinään ja joka on varustettu ainakin yhdellä ruuvimaisella tai kierukkamaisella kuljetuselementillä (8), jonka emäviiva on kallistettu ainakin roottoria kannattavan seinän läheisyydessä vinosti roottorin akselin suhteen tai suunnattu yhden-suuntaiseksi tämän kanssa. Keksinnön tarkoituksena on estää oikosulkuvirtaus. Keksinnön mukaan yksittäinen kuljetuselementti (8) jatkuu taivutettuna roottoria (1) kannattavan säiliön seinämän (11) alueella säteittäisessä ulkoreunassaan säteittäisesti ulospäin korkeintaan terävän kulman verran roottorin akselin (10) normaalista poikkeavasti ulkonevana ulokkeena (4).

(57) SAMMANDRAG

Rotor för en finfördelare för pappersmassaämne, som har lagrats vid ämnebehållarens (7) vägg och som har försett med minst en skruvlinjeformigt eller spiralformigt transportelement (8), vars generatris har lutats minst i närheten av den rotorn uppbärande väggen snett i förhållande till rotorns axel eller riktats parallellt med densamma. Uppfinningens ändamål är att förhindra kortslutningsströmning. Enligt uppfinningen fortsätter det enskilda transportelementet (8) böjt i område av den rotorn (1) uppbärande väggen (11) av behållaren i sin radiella yttre kant radiellt utåt såsom ett högst en spetsig vinkel från normalen av rotorns axel (10) avvikande utsprång (4).

Fig. 2



MASSANHAJOITTIMEN ROOTTORI - ROTOR FÖR EN MASSAUPPLÖSARE

Keksintö kohdistuu roottoriin aineen hienonninta varten patenttivaatimuksen 1 johdanto-osaa vastaavasti.

Tällainen roottori on tunnettu esim. julkaisusta DE-AS 12 07 205. Siinä roottori on muodostettu niin, että siipien kuljetuspinta pohjaa lähellä olevassa roottorin osassa on suunnilleen yhden-suuntainen roottorin akselin kanssa ja vastaava pinta roottorin pohjasta kauempana olevalla alueella on suunnattu suunnilleen kohtisuoraan roottorin akselin suhteen. Tällä toimenpiteellä tulee estää, että tällä roottorilla synnytetäisiin suurehkoissa määrin pyörteitä ja sen johdosta vaikutettaisiin haitallisesti kokonaiskiertoon säiliössä, ts. pienennettäisiin sitä. Kuitenkaan tämä toimenpide ei ole voinut tähän saakka täysin tyydyttää.

Keksinnön tehtävänä on nyt luoda roottori, jolla on hyvä kierrätysvaikutus ja jonka yhteydessä varsinkin oikosulkuvirtaukset estetään.

Tämä tehtävä ratkaistaan edellä mainittua lajia olevassa roottorissa keksinnön mukaisesti patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan mukaisten tunnusmerkkien avulla.

Edullinen sovellutusmuoto on esitetty patenttivaatimuksessa 2.

Seuraavassa selitetään nyt keksintöä kuvissa esitetyn sovellutus-esimerkin avulla, jolloin

kuva 1 esittää periaatekuvaa koko aineen hienontimesta ja

kuva 2 suurennetussa mittakaavassa keksinnön mukaista roottoria ja

kuvat 3a-3c kuljetuselementin tai ulokkeen säteittäisleikkauksia.

Kuvassa 1 on viitenumerolla 7 merkitty aineen hienontimen säiliötä, viitenumerolla 11 tämän pohjaseinämää, jossa sijaitsee roottorin laakerointi ja viitenumerolla 1 roottoria. Johto 14 tai 15 toimii liuotetun suspension poistamiseksi, jolloin johto 14 on edullisesti muodostettu lian laskuaukoksi.

Kuvasta 2 huomataan kartiomainen tai katkaistun kartion muotoinen roottorin peruskappale 2, jossa pohjaseinämän 11 läheisyydessä on pohjalevy 5. Sen pyörähdysakseli 10 on suunnilleen kohtisuoraan pohjaseinämällä 11. Kuvatussa sovellutusesimerkissä peruskappaleella 2 on kaksi kierukan muotoista kuljetuselementtiä 8, jotka on sovitettu roottorin pohjalle vinosti roottorin akselin 10 suhteen ja suhteellisen pieneen, noin 20° kulmaan, samalla kun nämä pinnat kartion kärjessä on sovitettu vähemmän jyrkästi; toisaalta lisääntyy näiden pintojen nousu kartion huippuun päin.

Nyt on kulloinkin jokaisen kuljetuselementin roottorin pohjan 5 läheisyyteen sovitettu uloke 4, jossa jokainen kuljetuselementti jatkuu ja joka on suunnilleen kohtisuoraan roottorin akselin 10 suhteen. Poikkeama tästä kohtisuorasta voisi olla enintään noin 15° molempiin suuntiin. Kuljetuselementit 8 voisivat pohjalevyn 5 alueella olla sovitettu myös suunnilleen roottorin akselin 10 suuntaisesti. Sen vuoksi ulokkeiden taiputus kulmaan on vähintään noin 45° ja korkeintaan noin 105° .

Ulokkeilla 4, jotka käytännössä toimivat ohjauslevyinä, estetään nyt lyhytsulkuvirtaus; nimittäin myös suspensio tällä alueella siis säiliön pohjan 11 läheisyydessä, kuljetetaan säiliön pohjan suuntaisessa suunnassa, ilman että olennainen osa suspensiosta poikkeutetaan jälleen suoraan kulloisenkin kuljetuselementin luokse, niin että on voimakas pitkälle ulottuva kierto säiliön 7 sisällä. Kiertosuunta on tällöin oikealle ympäri, ts. vastaa kierukoiden nousua.

Kuvasta 3 huomataan ulokkeiden 4 teroitettut kehäreunat 9. Samalla tavalla on myös kuljetuselementit 8 teroitettu kehäreunoiltaan. Tällöin kuvat 3, 3b ja 3c esittävät kulloinkin erilaisia teroittamisen mahdollisuuksia.

Keksinnön mukaisella toimenpiteellä saadaan yllätyksellisesti huomattava tehon väheneminen. Helposti tehtävää oletusta vastoin, että kuljetuselementtien kehäreunojen löveäminen sahanhampaiden tai vastaavien muotoon tai varustaminen repimishampailla, jotka ulkonevat ulospäin, saataisiin suotuisa vaikutus, on keksinnön mukainen muodostaminen osoittautunut erityisen edulliseksi.

Tällöin menetellään edullisesti niin, että sijoitetaan leikkuriä kulutusta kestävästä materiaalista, esim. kovahitsauskella. Lisäksi voidaan luonnollisesti myös ulokkeiden 4 säteittäiset reunat teroittaa tai kovahitsata.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Roottori (1) paperikuitumassan hiennonninta varten, joka roottori on laakeroitu massasäiliön (7) pohjaseinään ja varustettu ainakin yhdellä kierukkamaisella tai spiraalimaisella kuljetuselementillä (8), jonka kuljetuselementin emäviiva on kallistettu ainakin roottoria kannattavan pohjaseinän (11) läheisyydessä vinosti roottorin akselin (10) suhteen tai suunnattu yhdensuuntaiseksi tämän kanssa, t u n n e t t u siitä, että yksittäinen kuljetuselementti (8) jatkuu kallistettuna roottoria (1) kannattavan säiliön pohjaseinän (11) alueella säteettäisessä ulkoreunassaan säteettäisesti ulospäin korkeintaan terävän kulman verran roottorin akselin (10) normaalista poikkeavasti ulkonevana ulokkeena (4).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen roottori, t u n n e t t u siitä että ulokkeiden (4) poikkeama roottorin pyörähdysakselin (10) normaalista on kulloinkin korkeintaan 15° ja kuljetuselementin (8) emäviivojen kaltevuuskulma roottorin pyörähdysakselin (10) suhteen korkeintaan 30° .
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen roottori, t u n n e t t u siitä, että jokainen uloke (4) on peltilevy.
4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen roottori, t u n n e t t u siitä, että kuljetuselementtien (8) ja ulokkeiden (4) kehäreunat (9) on teroitettu.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen roottori, t u n n e t t u siitä, että kuljetuselementteihin (8) tai vastaavasti ulokkeisiin (4) on sijoitettu leikkuuteriä.
6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen roottori, t u n n e t t u siitä, että leikkuuterät on kovahitsattu.
7. Jonkin patenttivaatimuksista 1-6 mukaisen roottorin käyttö masanhienontimessa massatiheyksissä yli 20%.

PATENTKRAV

1. Rotor (1) för raffinering av cellulosamassa, vilken rotor är lagrad vid bottenväggen av en massabehållare (7) och försedd med åtminstone ett spiralformat transportelement (8), vilket transportelements alstringslinje är lutat åtminstone i närheten av bottenväggen (11), som uppbär rotorn snett i förhållande till rotorns axel (10), eller riktat parallellt med denna, k ä n n e t e c k n a d därav, att det enskilda transportelementet (8) fortsätter lutat vid området av den rotorn (1) uppbärande behållarens bottenvägg (11) som ett vid sin radiella ytterkant från rotoraxelns (10) normal med högst en spetsig vinkel devierande, radiellt utstående utskott (4).

2. Rotor enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att utskottens (4) deviation från rotorns rotationsaxelns (10) normal är vid varje tillfälle högst 15° och transportelementets (8) alstringslinjers lutningsvinkel i förhållande till rotorns rotationsaxel (10) är högst 30° .

3. Rotor enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje utskott (4) utgörs av en plåtskiva.

4. Rotor enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att kanterna (9) vid transportelementen (8) och utskottens (4) periferi är vässade.

5. Rotor enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att vid transportelementen (8) resp. utskotten (4) placerats skärbett.

6. Rotor enligt patentkravet 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att skärbetten är härdsvetsade.

7. Användning av en rotor enligt något av patentkravet 1-6 i en massaraffinör vid massakoncentrationer på över 20%.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Suomi-Finland(FI) 57 983 (D 21 D 1/20).

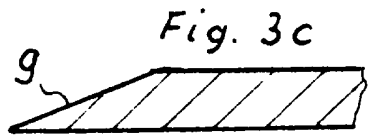
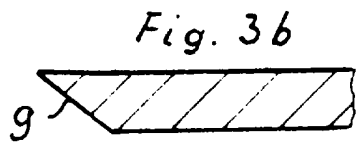
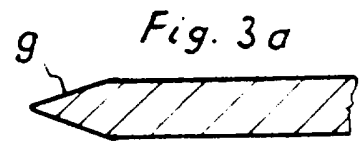
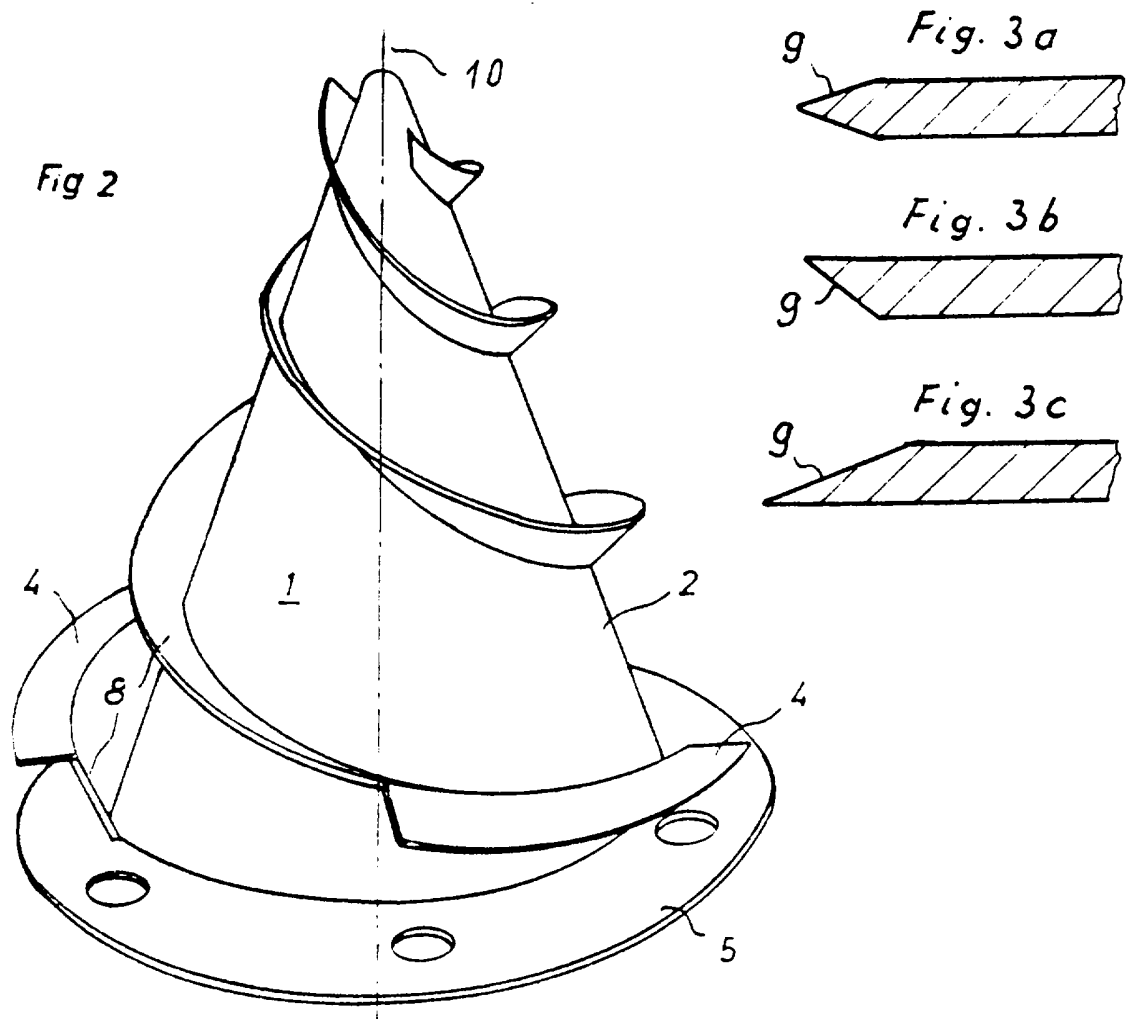


Fig 1

