



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 67888
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10 06 1935
Patent meddelat

(51) Kv.Ik./Int.Cl.⁴ D 21 B 1/14

(21) Patentihakemus — Patentansökning	790641
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	26.02.79
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	26.02.79
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	04.09.79
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och ut.skriften publicerad	28.02.85

(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 03.03.78
Ruotsi-Sverige(SE) 7802471-8

(71) Defibrator AB, Sandhammsgatan 81, S-115 28 Stockholm, Ruotsi-Sverige(SE)

(72) Johan Gunnar Inge Johansson, Täby, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Kuitu-, edullisesti kasvismateriaaleja varten tarkoitettujen jauhatuslaitteiden jauhinelinten yhteydessä käytettävä laite - Anordning vid malorgan för malapparater för fibröst, företrädesvis vegetabiliskt material

Tämän keksinnön kohteena on kuitu-, edullisesti kasvismateriaaleja varten tarkoitettut jauhinelimet, jotka käsittävät kannattimen ja ainakin yhden tämän kanssa yhdistetyn kehän kovaa materiaalia olevia segmenttejä, jotka muodostavat elimen jauhinpinnan. Jauhinelimet ovat tavallisesti esiintyvän suoritusmuodon mukaisesti levyjä, jolloin segmentit on sovitettu yhteen tai useampaan kehään levynmuotoisen kannattimen sivupinnalle. Jauhatuslaitteessa on ainakin yksi pari toisiinsa nähden pyöriviä, paineen alaisina toisiaan vasten olevia jauhinglevyjä, jolloin näiden välissä olevassa jauhatusraossa jauhettava aine, esim. puuhake, hajotetaan kuitumassaksi. Jauhatusraon muodostavat segmentit, joiden toisiaan kohti olevat pinnat ovat varustettu kohoutumilla rihlojen ja vastaavasti puomien

tai sen tapaisten muodossa, joiden tehtävänä on edistää jauhattavan aineen käsittelyä sen kuitujen ja vastaavasti säikeiden vapauttamiseksi. Pyörivällä jauhinlevyllä on nykyaikaisissa jauhatuslaitteissa suuri nopeus ja edelleen niiden halkaisija on suuri, minkä vuoksi segmentit ovat alttiina hyvin suurille keskipakovoimille. Esimerkkinä voidaan mainita, että 50 tonnin suuruisia keskipakovoimia voi esiintyä parikymmentä kiloa segmenttien yhteydessä.

Segmentit ovat tähän asti olleet kiinnitetyt jauhinlevyn levyn muotoiseen kannattimeen tai pidikkeeseen pulttiliitosten avulla, jotka esim. kierretään segmentteihin niiden takasivulta. Hyvin suurien rasitusten seurauksena sovitetaan useita pultteja jokaista segmenttiä varten, mutta tästä huolimatta syntyy niin suuria rasituksia itse segmenteissä, että näille täytyy antaa paksuus ja siten myös paino, joka huomattavasti ylittää sen, mitä sinänsä vaaditaan niiden rihlojen ja puomien muotoilemiseksi. Tähän myötävaikuttaa lisäksi, että segmentit täytyy mahdollisimman suuren kulutuksen keston saavuttamiseksi tehdä hyvin kovasta materiaalista, jota laskemalla ei voida hallita lujuuden suhteen. Segmentit on toisin sanoen ylimitoitettu suuressa määrin, mikä edelleen lisää rasituksia segmenteissä ja kiinnityspulteissa. Segmenttien suuri paksuus aikaansaa sen, että ne keskipakovoiman vaikutuksen aikana joutuvat alttiiksi myös ulkokehänsä ympäri vaikuttavalle suurelle vääntömomentille joka siis pyrkii kääntämään segmentit ulos kannattimelta.

On myöskin tunnettua kiinnittää segmentit kiiloilla, yksi jokaista segmenttiä varten, jotka kiilat erillisiin uriin viemisen jälkeen ankkuroidaan paikoilleen sulavalla massalla. Tämä konstruktio on monimutkainen asentaa ja vaikeuttaa segmentin vaihtoa.

Keksinnön tarkoituksena on korvata tähän asti tunnetut kiinnitykset suoritusmuodolla, jossa segmentit ja kannatin on toisiinsa kohti olevilta sivuiltaan varustettu kiilan muotoisesti toisiinsa tarttuvilla urilla ja ruoteilla, ja jolle on tunnusomaista, että kiekkomaiseksi tehty kannatin, jonka urien ja niiden kanssa olevien segmenttiruoteiden leveys pienenee säteen suunnassa sisäänpäin, on varustettu irrotettavalla lukkorenkaalla, joka ulottuu kaikkien segmenttien ulkokehän ympäri ja on sovitettu vastaanottamaan segmentteihin vaikuttavat keskipakovoimat.

Kasvismateriaalien kuiduttamiseksi ja vastaavasti raffinoimiseksi käytettävät jauhatuslaitteet, joiden yhteydessä keksintöä käytetään, voivat olla tehdyt esim. ruotsalaisen patenttijulkaisun 179 336 mukaisesti.

Keksintöä selitetään alla lähemmin oheisessa piirustuksessa esimerkkinä esitettyihin suoritusmuotoihin viitaten.

Kuvio 1 esittää pidikelevyn alapuoliskon projektiota sille asennettuine segmentteineen keksinnön erään suoritusmuodon mukaisesti.

Kuviot 2 ja 3 esittävät leikkauksia kuvion 1 viivaa II - II ja vastaavasti III - III pitkin suuremmassa mittakaavassa.

Kuviossa 4 esitetään kuvion 1 yläpuolisko segmenttien vaihtoehtoisen suoritusmuodon mukaisesti ja kuviossa 5 leikkaus kuvion 4 viivaa V - V pitkin.

Kuvio 6 esittää segmentin päätykuvantoa keksinnön vielä erään suoritusmuodon mukaisesti.

Piirustuksessa merkitsee numero 10 renkaan muotoista pidikelevyä, joka on tarkoitettu pyörivän akselin kannattamaksi, joka akseli sijaitsee kuitumaista materiaalia kuten puuhaketta varten tarkoitettussa kuiduttimessa tai raffinöörissä. Tämä levy toimii puolestaan segmenttien pidikkeenä, jotka on kuvioiden 1-3 mukaisessa suoritusmuodossa sovitettu kahteen samankeskiseen kehään tai renkaaseen. Segmentit on tehty hyvin kovasta materiaalista, kuten ruostumattomasta krominikkeliteräksestä. Ulkokehässä olevat segmentit 12 on tunnetulla tavalla varustettu säteittäisillä rihloilla 14 ja poikittaisilla puomeilla 16, jotka yhdessä muodostavat jauhinpinnan jauhettavaa ainetta varten, joka kulkee pyörivän levyn ja tämän kanssa yhteistoiminnassa olevan liikkumattoman tai vastakkaisesti pyörivän, samanlaisen suoritusmuodon omaavan (ei-esitetty) levyn välisen raon läpi. Segmentit 12 on sovitettu säteittäiset sivupinnat 15 vierekkäin, kun taas rajoittavat ulko- ja sisäpinnat 17, 18 ovat ympyränmuotoiset. Segmenttien 19 sisäkehä muodostaa yhdessä vastakkaisessa jauhinlevyssä olevien segmenttien kanssa esisyöttövyöhykkeen ja nämä segmentit on tunnetulla tavalla varustettu siivillä 20 keskeisesti jauhatusrakoon syötetyn jauhettavan aineen syöttämiseksi ulospäin.

Kannatuslevyssä 10 on lohenpyrstön muotoisia uria 22, joiden

sivupinnat 24, 26 eroavat siis levyn sisäänpäin mentäessä. Urien sivupinnat 24, 26 ovat samanaikaisesti siten kiilanmuotoiset, että urien 22 leveys vähenee säteen suunnassa sisäänpäin. Tämä kiilan muoto tai kartiomaisuus voi olla suuruusluokkaa 1:20. Vastaavallaisia kiilauria 28, joissa on lohenpyrstön muotoisesti viistoon asetetut sivupinnat 30, 32, on tehty kannatuslevyn segmenttien 19 sisäkehää varten. Kuten erityisesti kuviosta 2 käy ilmi, on segmenttien takasivulla, joka siis on poispäin rihloista 14, ruode eli uloke 34, joka on samoin lohenpyrstön muotoinen, niin että se sopii uraan 22. Samoin on ruoteilla 34 kiilanmuoto urien 22 kiilan muotoa vastaten. Segmenteissä 19 on kiilan muotoisia ruoteita 35 (kuvio 3), jotka sopivat uriin 28.

Kuvioiden 1-3 mukaisen suoritusmuodon yhteydessä viedään segmentit 12 ja vastaavasti 19 asentamisen yhteydessä sisään kannatuslevyn ulkokehältä, jolloin niiden ruoteet 34 ja vastaavasti 35 lyödään tai painetaan sisään kiilauriin 22 ja vastaavasti 28, niin että saadaan aikaan kiinteä täysin vällyksetön liitos näiden välille. Segmenttien lisävarmistamiseksi asentoihinsa on rengas 36 (kuvio 3) sovitettu ulomman segmenttikehän ympärille, jolloin se on kiinni kannatuslevyssä 10 esim. ruuviliitoksen avulla (ei-esityt) ja ulottuu segmenttien ulko-olakeeseen 38. Nämä on täten vielä varmistettu asentoonsa säteittäisesti keskipakovoiman vaikutusta vastaan jauhinelevyn pyöriessä.

Keksinnön mukaisesti luodaan segmenttien ja kannattimen välille kiinnityspintoja, jotka peittävät suuren osan, esim. yli 50 % niiden pinnasta, joten ennen kaikkea keskipakovoimasta aiheutuvat rasitukset jakautuvat koko segmenttikappaleen yli eivätkä siten keskity tämän muutamien harvoihin kohtiin kuten aikaisempien pulttiliitosten yhteydessä. Siitä huolimatta että segmentit, jotta ne kestävät voimakasta kulutusta jauhatus työn aikana, on tehty erityisen kovasta materiaalista, joka on lujuusnäkökannalta vaikeasti määriteltävissä, voidaan nämä keksinnön mukaisen kiilaliitoksen ansiosta tehdä oleellisesti ohuemmiksi ja siten kevyemmiksi kuin aikaisemmin, mikä edelleen myötävaikuttaa erityisrasitusten vähentämiseen segmenttimateriaalissa. Se seikka, että ruoteet 34, 35 on asennettu sisään kannatuslevyyn, vähentää oleellisesti segmentin kieppimomenttia sulkurenkaan 36 ympärillä keskipakovoiman vaikutuksesta. Segment-

tien painopiste siirtyy siten sisäänpäin lähemmäksi kannatuslevyn sivupintaa.

Kuvioiden 4-5 mukainen suoritusmuoto eroaa edellisestä siten, että levyssä 10 on vain yksi kehä segmenttejä 40, jotka siis ulottuvat kannatuslevyn 10 koko säteittäiselle laajuudelle. Jokainen segmentti käsittää tällöin ulko-osan, joka on varustettu rihloilla 14 ja puomeilla 16, ja sisäosan, joka on varustettu siivillä 20 jauhettavan aineen esisyöttämiseksi. Kiilanmuotoisesti tehdyt lohenvyrstöt 22 viistoon asetettuine sivuseinineen 24, 26 ulottuvat tässä tapauksessa säteittäisesti koko kannatuslevyn 10 yli. Näiden sivuseinien välinen etäisyys vähenee kiilan muotoisesti sisäänpäin kuten edellä olevassa tapauksessa. Kun segmenttien ruoteet 34 väännetään sisään uriin, ottavat itse lohenvyrstösivuissa 24, 26 olevat viistoon asetetut kosketuspinnat käytännöllisesti ottaen segmenttien koko säteittäisen laajuuden.

Kuvion 6 mukainen suoritusmuoto eroaa lopuksi edellisestä siten, että segmenttien 40 takasivulla olevilla ruoteilla 54 on pyöreä poikkileikkaus. Ne ulottuvat säteittäisesti segmentin yli ja niiden poikkileikkaus pienenee kartiomaisesti toisessa suunnassa siitä riippuen, onko ne tarkoitettu painettavaksi sisään levyssä 10 oleviin vastaaviin uriin säteittäisesti ulkoa päin vai sisältä päin. Ne yhtyvät itseensä segmenttiin kapeamman ruodeosan 56 välityksellä.

Keksintöä ei luonnollisestikaan ole rajoitettu esitettyihin suoritusmuotoihin, vaan sitä voidaan muunnella erittäin laajasti keksinnön perustana olevan ajatuksen puitteissa. Siten on myös ajateltavissa tehdä kannatuslevyyn kehän suuntaisesti kulkevia, esim. lohenvyrstön muotoisia uria, joihin vastaavan suoritusmuodon omaavat ruoteet viedään sisään. Segmenteissä voi kussakin olla useampia kuin yksi kiilan muotoisesti yhteistoiminnassa olevia ruoteita, jotka suuntautuvat tällöin säteittäisesti tai kehän suunnassa keskinäisen välimatkan päässä toisistaan.

Kuvion 1 mukaisesti on kannatuslevyssä 10 renkaan muotoinen vyöhyke 58, joka on vapaa urista 22, 28 ja jolla on sellainen syvyys ja sellainen säteittäinen ulottuvuus, että segmenttien 19 sisäkehä voidaan ruoteineen 35 viedä säteittäisesti ulkoa päin kiilauriinsa 28. Ruoteilla 35 on näin ollen jonkin verran pienempi säteittäinen

67888

ulottuvuus kuin rengasuralla 58. Tämän peittävät ulomman ja sisemmän segmenttikehän toisiaan kohti olevat osat. Segmenttien säteittäisissä sivureunoissa voi olla harjanteita tai kohoumia 60 (kuviot 1 ja 2), jotka nojaavat kannatuslevyä vasten ja täällä siis siirtävät jauhatuspaineen tähän.

1. Laite, joka on tarkoitettu käytettäväksi kuitu-, edullisesti kasvismateriaaleja varten tarkoitettujen jauhatuslaitteiden jauhinelinten yhteydessä, jotka elimet käsittävät kannattimen (10) ja ainakin yhden tämän kanssa yhdistetyn kehän kovaa materiaalia olevia segmenttejä (12,19;40), jotka muodostavat elimen jauhinpinnan, jolloin segmentit ja kannatin ovat toisiaan kohti olevilta sivuiltaan varustetut kiilanmuotoisesti toisiinsa tarttuvilla urilla (22,28) ja ruoteilla (34,35), t u n n e t t u siitä, että kiekkomaiseksi tehty kannatin (10), jonka urien ja niiden kanssa olevien segmenttiruoteiden leveys pienenee säteen suunnassa sisäänpäin, on varustettu irrotettavalla lukkorenkaalla (36), joka ulottuu kaikkien segmenttien ulkokehän ympäri ja on sovitettu vastaanottamaan segmentteihin vaikuttavat keskipakovoimat.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, jossa on kaksi samankeskistä segmenttikehää (12,19), t u n n e t t u siitä, että kannattimessa (10) on rengasmaisen ura (58), jolla on sellainen syvyys ja säteittäinen ulottuvuus, että segmenttien (19) sisäkehä voidaan ruoteineen (35) viedä säteittäisesti ulkoa päin kii-lauriinsa (28).

1. Anordning vid malorgan för malapparater för fibröst, företrädesvis vegetabiliskt material, vilka organ omfattar en bärare (10) och minst en med denna förbunden krans av segment (12,19;40) av hårt material, som bildar organets malyta, varvid segmenten och bäraren är på sina mot varandra vända sidor försedda med kilformigt i varandra ingripande spår (22,28) och kammar (34,35), k ä n n e t e c k n a d därav, att det skivformigt utförda bärorganet (10) vars spår och därmed segmentkammarna har avtagande bredd i riktning radiellt inåt, är försett med en löstagbar låsring (36), som sträcker sig runt den yttre omkretsen av samtliga segment och är anordnat att upptaga på segmenten verkande centrifugalkrafter.

2. Anordning enligt patentkrav 1 med två koncentrisk kransar av segment (12,19) k ä n n e t e c k n a d därav, att bäraren (10) har ett ringformigt spår (58) som har ett djup och en radiell utsträckning så att den inre kransen av segment (19) kan med sina kammar (35) radiellt utifrån föras in i sina kilspår (28).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Saksan Liittotasavalta-Förbundsrepubliken Tyskland(DE) 136 820 (55 a 1/30), 221 725 (55 c 9/10).
USA(US) 3 289 954, 3 326 480 (241-298), 4 005 827 (B 02 C 7/12).

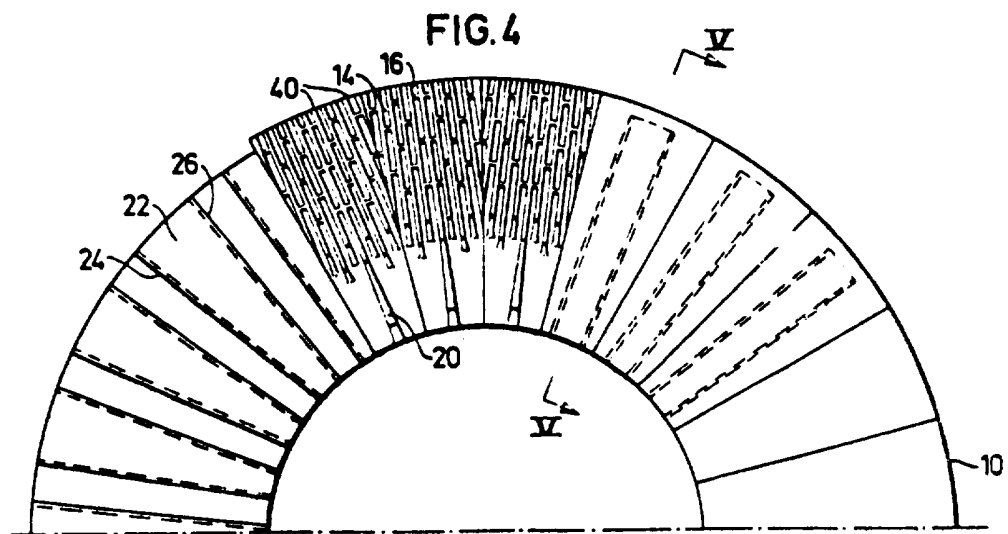
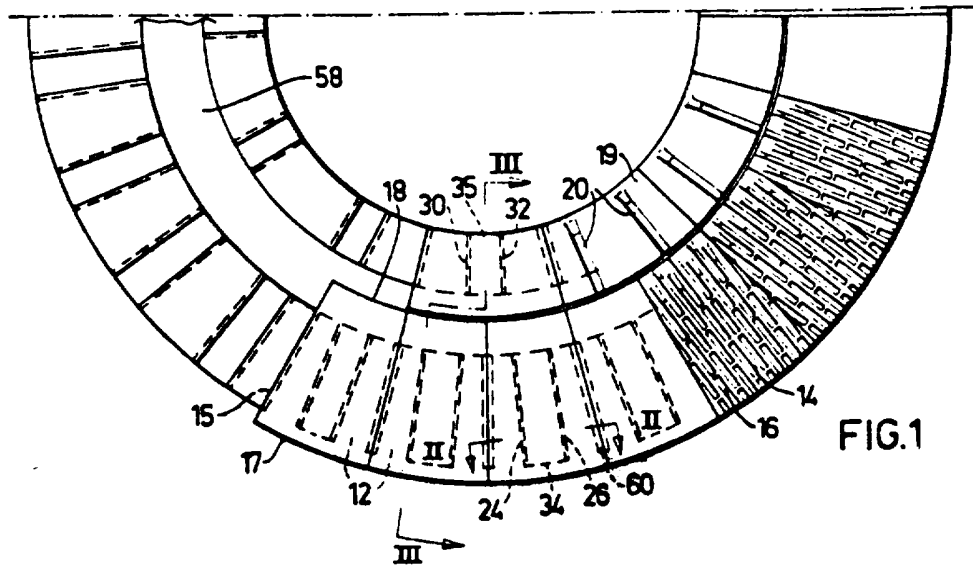


FIG. 2

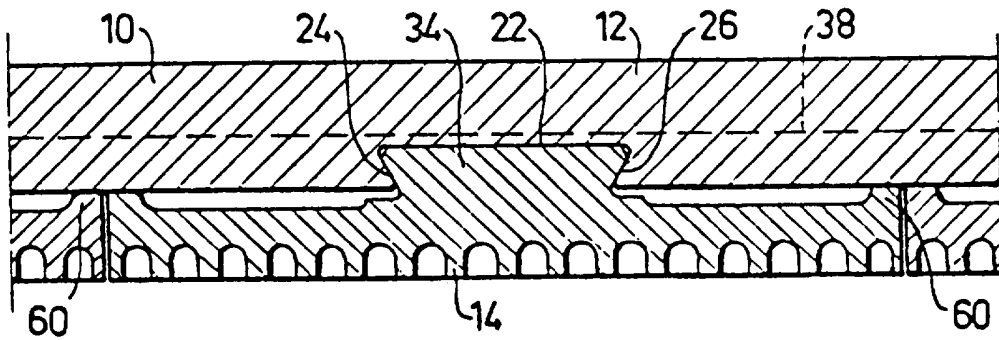


FIG. 6

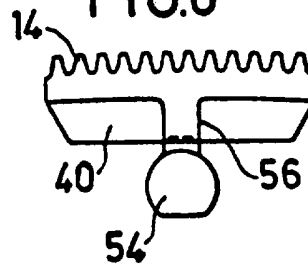


FIG. 3

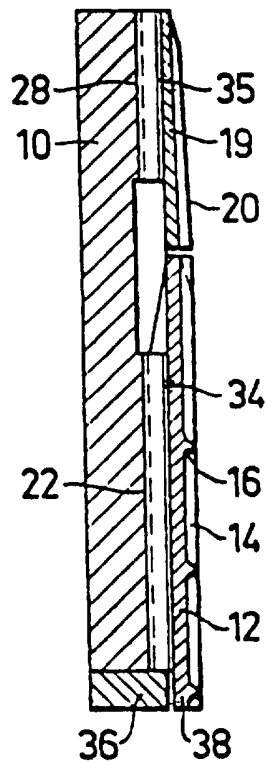


FIG. 5

