

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 770640 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 770640

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
B27L

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.02.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.02.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 20.09.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

19.03.1976 SE 7603474

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Waplans Mekaniska Verkstads Ab, Vaplan, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Waplan, Thord, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 •Sunblad, Rikard, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Heinänen Oy Patenttitoimisto, Airport Plaza, Äyritie 8 D, 01510 Vantaa

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

Laite kantojen käsitlemiseksi

Anordning för bearbetning av stubbar

LAITE KANTOJEN KÄSITTELEMISEKSI - ANORDNING FÖR BEARBETNING AV
STUBBAR

Tämä keksintö tarkoittaa laitetta kantojen käsittelymiseksi niin, että ne tulevat sopiviksi jalostettavaksi edelleen hakkeeksi.

Massan valmistukseen tarvittavan lignoselluloosamateriaalin puutteen poistamiseksi on jo kauan keskusteltu puun juuriosan ja oksien talteenottamisesta, minkä johdosta kuitumateriaalin saanti lisääntyisi noin 20-30 %. Menetelmiä massan valmistamiseksi tästä materiaalista on jo olemassa samoin kuin erilaisia koneita juurimateriaalin talteenottamiseksi kasvupaikalla. Eräs tällainen konetyyppi, joka antaa helposti edelleen käsiteltävää kantomateriaalia, leikkaa kannon juuret suunnilleen siltä etäisyydeltä, mikä vastaa kannon halkaisijaa, ja nostaa kannon. Tällöin on epäkohtana se, että suuri osa juurimateriaalia jää maahan. Eräs toisentyyppinen nostokone vetää koko kannon siihen kiinnittyneine juurineen ylös maasta, jolloin juuret katkeavat noin 0,5-2 metrin päässä kannosta, ja mahdollisesti paloittelee samalla kannon. Vaikkakin tällä koneella saadaan huomattavat suuri lignoselluloosamateriaalin saalis, syntyy kuitenkin probleema kantomateriaalin edelleen käsittelyssä, koska materiaalia ei voida välittömästi siirtää hakkuriin, vaan se täytyy ensin puhdistaa mukana kulkeutuvasta maasta

ja kivistä, jotka voivat olla kasvaneina juurien sisään, ja kuoria sekä saattaa hakkurin toiminnalle sopivaan muotoon. Kantomateriaalin puhdistaminen on vaivalloisin toimenpide. Näiden vaikeiden probleemien ratkaisemiseksi on tähän asti esitetty niin monimutkaisia menetelmiä ja laitteita valmistaa ja lajitella sopivaa kantomateriaalia sekä puhdistaa ja edelleen jalostaa materiaalia hakkeeksi, että käyttökelpoista ja taloudellisesti puolustettavaa menetelmää ei ole voitu toteuttaa.

Tämän keksinnön tarkoitus on poistaa tähänastiset epäkohdat ja saada aikaan sellainen laite kantojen käsittelyä varten, joka tekee yksinkertaisella ja taloudellisella tavalla mahdolliseksi käyttää mainittuja raaka-aineita hakkeen valmistukseen.

Tämän mukaisesti keksintö tarkoittaa laitetta kantojen käsittelyä varten niin, että ne tulevat sopiviksi hakkeen valmistukseen, käsitellen pyöriväksi järjestetyn rummun, jonka toinen pää on järjestetty vastaanottamaan tulevan kantomateriaalin ja muodostettu lävistetyllä vaippapinnalla varustetuksi kuivaksi osaksi maan, kivien, kuoren ja muun sellaisen erottamista varten ja jonka toinen pää on järjestetty päästämään osan käsitellystä materiaalista päädyn läpi ulos ja muodostettu lajitteluosaksi, jonka vaippapinta on varustettu aukoilla, jotka on järjestetty päästämään läpi tiettyä etukäteen määrättyä maksimikokoa olevan käsitellyn kantomateriaalin sen jalostamiseksi edelleen hakkeeksi, laitteet päädyn läpi ulossyötetyn kantomateriaalin siirtämiseksi paloittelulaitteeseen paloitteluun varten sekä laitteen näin paloittelun materiaalin siirtämiseksi kokonaan tai osittain ja syöttämiseksi uudelleen rummun kuivaan osaan.

Käsittelyllä "kuiva rumpu" tarkoitetaan tässä rumpua, jossa puhdistaminen tapahtuu ilman höyryä tai sen kanssa ja/tai merkityksettömällä vesilisäyksellä, ja "märällä rummulla" tarkoitetaan rumpua, jossa puhdistaminen tai huuhtelu tapahtuu runsaalla vesilisäyksellä. Märkä rumpu voi olla avoin eli siinä voi olla esimerkiksi perforoitu vaippapinta tai se voi olla suljettu eli siinä on olennaisesti tiivis vaippapinta. Ensimmäisessä tapauksessa syötetään vettä jatkuvasti tai mahdollisesti epäjatkuvasti rummun sisään ja vesi poistuu perforoidun vaippapinnan kautta, ja jälkimmäisessä tapauksessa pitää rumpu tietyn määrän syötetystä vedestä sisällään. Kun seuraavassa käytetään ilmaisuja "kuiva/märkäosa", tarkoitetaan rumpua tai rummun osaa, joka joko

voi työskennellä märkänä rumpuna tai kuivana rumpuna.

Keksintöä havainnollistetaan oheisissa piirustuksissa, joissa

Kuv. 1 esittää keksinnön mukaista laitetta sivulta katsottuna ja

Kuv. 2 esittää laitteen toisessa päässä olevaa yksityiskohtaa.

Kuv. 3 esittää sivulta katsottuna täydentävää laitetta kantomateriaalin puhdistuksen parantamiseksi, joka laite voi, kuten kuviossa esitetään, olla järjestetty erilliseksi tai, kuten kuviossa 4 esitetään, olla rakennettu keksinnön mukaisen laitteen yhteyteen.

Kuv. 5 esittää kuvion 4 mukaisen laitteen erästä yksityiskohtaa, jossa veden syöttö on järjestetty toisella tavalla ja

Kuv. 6 esittää mainittua yksityiskohtaa sivulta pitkin viivaa C-C katsottuna.

Kuv. 7, 8 ja 9 esittävät eri puolilta tavallista kantotyyppiä eri paloitteluvaiheissa normaalisti esiintyvien mittalukujen ollessa cm.

Kuv. 10 esittää sivulta katsottuna keksinnön mukaista laitetta, ja

Kuv. 11 esittää samaa laitetta päältä katsottuna.

Kuv. 12 esittää vaihtoehtoista laitetta veden syöttämiseksi.

Keksintöä selostetaan seuraavassa viittaamalla piirustusten kuvioihin, jolloin samalla kuvataan laitteen toimintaa.

Juuria sisältävä kantomateriaali 4 (kts. kuvio 1) johdetaan toiseen päähän 2 pyöriväksi järjestettyä rumpua 1, jonka toinen osa 6 on muodostettu lävistetyksi vaippapinnaksi 5, joka voi, kuten kuviossa esitetään, olla koottu yhdensuuntaisista, tietyn välimatkan päähän toisistaan sovitetuista tangoista eli kuorintaraudoista, jotka päästävät lävitseen rummun pyöriessä vapautuneen maan, hiekan, pienet kivet jne, joka materiaali otetaan talteen keräilylaitteeseen ja kuljetetaan pois kuljettimella 35. Osa 6 muodostaa rummun 1 ns. kuivan osan. Kantomateriaali jatkaa rummun 1 lajitteluosaan 10, jonka vaippapinta

11 on varustettu joukolla aukkoja 12, joiden kautta sopivaa, etukäteen määrättyä kokoa oleva käsitelty materiaali 13 putoaa ulos ja kerääntyy kuljettimelle 34, joka vie hyväksytyn materiaalin edelleen hakuriin (ei esitetty kuviossa) tai laitteeseen sen käsittelemiseksi edelleen ja puhdistamiseksi ennen hakkuria. Aukot 12 voivat sopivimmin olla pääasiallisesti suorakaiteen tai soikion muotoisia. Aukkojen sopivat dimensiot riippuvat tulevasta kantomateriaalista. Esimerkkinä aukkojen dimensioista, jotka on todettu sopiviksi Ruotsissa normaalisti esiintyvälle kantomateriaalille, voidaan mainita noin 40-60 x noin 50-70 cm. Esimerkki tavallisesti esiintyvistä kantomateriaalista esitetään kuvioissa 7-9. Kuvio 7 esittää sivulta katsottuna kantoa, jossa on paksuja juuria ja joka on tarkoitettu halkaista pitkin pistekatkoviivaa D-D. Kuvio 8 esittää samasta kannosta repäistystä puolikasta päältä katsottuna tavallisesti esiintyvän juurietäisyyden ollessa merkittävä kuvioon. Tällainen kanto on sopimaton hakkurissa käsiteltäväksi ja se pitää halkaista pitkin viivaa E-E. Halkaistut osat tulevat silloin kuviossa 9 esitetyn muotoisiksi ja ne voivat kulkeutua juuripää tai kantopää edellä aukkojen 12 läpi. Kuvio 9 esittää viimeksimainittua puolikasta sivulta katsottuna ja tavallisesti esiintyvän juuripituuden ollessa merkittynä. Kantomateriaalin täytös rummussa 1 on merkitty katkoviivalla A-A kuvioon 1. Aukkoja 12 suurempitemsiainen kantomateriaali 8 jatkaa ulos rummun päädyn 9 läpi ja siirtyy kokonaan tai osittain kuljetinlaitteiden 14 ja 15 kautta paloitteluasemalle 16, jonka muodostaa esimerkiksi halkaisulaite, jossa on puristuslaite, joka puristaa kantomateriaalin kiinteillä veitsillä varustetun aukon läpi halkaisten sen. On myös mahdollista muodostaa paloitteluasema puskurivarastoksi, josta liikkuva kannonhalkaisukone poimii kantoja, halkaisee ne ja vie kuljetinlaitteelle siirrettäväksi edelleen haluttuun paikkaan. Näin paloitteltu kantomateriaali johdetaan kuljettimella 17 takaisin rummun 1 sisäänsyöttöpuolelle rummussa uudelleen tapahtuvaa käsittelyä varten. Tietyissä tapauksissa voi olla sopivaa, että ainoastaan osa rummun päädyistä tulevaa hylättyä materiaalia johdetaan paloitteluasemalle 16 ja että loppuosa edelleenkäsitellään märkärummussa tai muussa puhdistuslaitteessa. Kuten kuvioista 1 ja 2 käy ilmi, voi rummu 1 olla varustettu liikkuvaksi järjestetyllä työntöluukulla 18 rummun käyttöasteen säätämiseksi. Kuviossa 2 esitetään myös kantomateriaalin likimääräinen asento pitkin viivaa B-B rummun pyöriessä.

Hyväksytty materiaali 13 saa rummussa 1 tapahtuvan käsittelyn avulla aivan yllättäen varsin hyvän puhtausasteen. On myös yllättävää, että

ylipäänsä voidaan käsitellä kantomateriaalia rummussa, sillä voitaisiin odottaa, että juurelliset kannot tarrautuisivat toisiinsa ja kokonaan pysäyttäisivät normaalin läpikulun ja käsittelyn. Erikoisen yllättävää on myös se, että rummun 1 lajitteluosassa sovellettava lajitteluperiaate voi toimia aukkojen 12 tukkeutumatta.

Riippuen tulevan kantomateriaalin luonteesta ja hyväksyttävän materiaalin halutusta puhtausasteesta on usein toivottavaa saattaa se lisäkäsittelyyn, johon kuuluu märkäpuhdistus ja muu käsittely ennen haketusta. Keksinnön mukainen laite yhdistetään sen tähden sopivimmin kuvion 3 mukaiseen laitteeseen, joka käsittää toisen pyörivän rummun 19, joka on jaettu ensimmäiseen suljettuun märkäosaan 20 maan, hiekan, pienien kivien, ja kuoren lisäerottamiseksi ja kantomateriaalin pehmentämiseksi kuumalla vedellä sekä toiseen lävistetyllä vaippapinnalla varustettuun kuiva/märkäosaan 21 ei-toivotun materiaalin lisäerottamiseksi. Rummun sisällä olevan kantomateriaalin vedellä tapahtuvaa valelemista varten on järjestetty suohkutuslaitteet 22, 23 rummun päätyjen yhteyteen. Työntöluukku 18 säätelee rummun täyttöastetta. Vedenpinnan pitämiseksi tietyllä korkeudella rummun alaosassa on eräässä edullisissa sovellutusmuodossa märkäosa 20 varustettu kynnyksillä 24 ja 25, joiden välissä vesi 26 pysyy. Kynnyksen 25 välittömässä läheisyydessä voi rummun kehä olla varustettu kapeilla raoilla, joiden kautta sora, joka muutoin vaipuisi rummun märkäosan pohjalle, voi kulkea, mutta on myös mahdollista varustaa rummun sisäosa siivillä, jotka rummun pyöriesä johtavat soraa kuiva/märkäosaan, josta se voi poistua kuorintarautojen välistä. Keksinnön mukaan on myös mahdollista muodostaa koko rumpu 19 avoimeksi märkäosaksi ilman kynnyksiä 24 ja 25, jossa tapauksessa koko rummun kehä varustetaan raoilla, joiden kautta vesi ja epäpuhtaudet voivat poistua.

Kuiva/märkäosassa 21 käsitellään kantomateriaalia edelleen ja se poistuu päädyn läpi kiviloukkuun 36, mistä se johdetaan edelleen kuljettimella 38 hakkuriin. Kuvioissa 1-3 esitetyn laitteen avulla saavutetaan suuri valinnanvapaus, mitä tulee kapasiteetin puhdistusasteen valintaan. Tyyppiä 1 oleva lajittelurumpu voidaan siten varustaa yhdellä tai useammalla täydentävällä rummulla, jotka ovat tyyppiä 19.

Keksinnön erään toisen sovellutusmuodon mukaan, joka esitetään kuviossa 4, on rumpu 19 rakennettu yhteen rummun 1 kanssa ja järjestetty kuivaosan 6 ja lajitteluosan 10 väliin. Tällä ratkaisulla on etuja rakenteen kannalta, ja se sopii silloin, kun syötettävä materiaali on

laadultaan ja määrältään tasaista. Tämän sovellutusmuodon mukaan materiaali tulee rummun kuivaosan 6 päähän 2, joka kuivaosa on varustettu lävistetyllä vaippapinnalla samaan tapaan kuin kuviossa 1. Vaippapinnan läpi poistuvat epäpuhtaudet johdetaan pois kuljettimella 35. Kantomateriaali jatkaa liikettään suljetussa märkäosassa 20, jossa se joutuu edelleenkäsittelyyn ja vesisuihkutukseen suihkutusalaitteesta 27, joka on järjestetty pään 7 ulkopuolelle ja joka suihkuttaa vettä myös kuiva/märkäosaan 21 ja mahdollisesti myös lajitteluosaan 10. Samaa tapaan kuin kuviossa 3 on kynnykset 24 ja 25 järjestetty märkäosaan tietyn vesimäärän 26 pysyttämiseksi rummun sisällä. Sisään suihkutettu vesi noistuu kynnyksen 25 yli kuiva/märkäosassa 21 olevien aukkojen kautta ja se kerätään ja siirretään edelleen yhdessä epäpuhtauksien kanssa. Kantomateriaalia käsitellään edelleen kuiva/märkäosassa 21, minkä jälkeen se siirtyy lajitteluosaan 10, jonka vaippapinta 11 on varustettu aukoilla 12, jotka läpäisevät valmiiksi käsiteltyä hyväksyttävää materiaalia tiettyyn, etukäteen määrättyyn maksimikokoon saakka, kuten edellä on selostettu. Hyväksyttävä materiaali poistuu kuljettimella 34 kiviloukkuun 36, josta se johdetaan edelleen hakkuriin kuljettimella 38. Ei-hyväksytty kantomateriaali poistuu päädyn 9 kautta johon on järjestetty työntöluukku 18 täyttöasteen säätämiseksi, kuljettimelle 14, joka kuljettimen 15 kanssa johtaa ei-hyväksytyn kantomateriaalin kokonaan tai osittain halkaisulaitteeseen 16, jossa kannot halkaistaan kahdeksi tai useammaksi osaksi ja kuljetetaan edelleen kuljettimella 17 rummun sisäänsyöttöpäähän 12, jossa halkaistu kantomateriaali sekoitetaan käsittelemättömän materiaalin kanssa ja saa uudelleen kulkea rummun läpi.

Kuvio 5 esittää vaihtoehtoisen muodon märkäosalla 20, jossa vesi, sensijaan että se syötettäisiin toisen tai molempien päätyjen läpi, syötetään rummun kehältä kynnyksen 24 yli märkäosan tulopäähän. Periaate esitetään selvemmin kuviossa 6, josta käy ilmi, että vettä syötetään roiske uojalla 29 varustetusta tulojohdosta 37 rumpuun kiinteästi sovittuun laipparenkaaseen 30, joka on varustettu siivillä 31. Vesi kulkeutuu siipien välistä aukkojen 32 kautta rummun vaipassa kynnykselle 24, joka on jaettu pienemmiksi kammioiksi 33 ja vesi joutuu rummun sisään aksiaalisten aukkojen 28 kautta. Tarvittaessa voidaan rumpuun järjestää useita tällaisia laipparenkaita.

Keksinnön mukaisessa laitteessa käsitelty materiaali voidaan edullisesti sekoittaa juurettomien kantojen tai tavallisen puutavaran, oksien, latvojen tai muun metsäjätteen kanssa, jota käsitellään ku-

viossa 3 esitettyä tyyppiä olevassa rummussa tai tavallisissa kuorimarummuissa. On myös mahdollista sekoittaa kuviossa 1 esitetystä laitteesta tuleva kantomateriaali puutavaran käsittelyä varten tarkoitettu a kuorimarummussa, jonka rakenne on esitetty kuviossa 3. Kuviot 10 ja 11 esittävät täydellisemmin keksinnön mukaista laitetta siihen kuuluvine kuljetinlaitteineen, jolloin kantomateriaali voidaan sekoittaa muun materiaalin, esimerkiksi kuorittavan puutavaran kanssa

Kuviossa 10 tarkoittaa viittausnumero 40 syöttökuljetinta, joka syöttää kantomateriaalia pyörivään rumpuun 41, jossa on kuivakäsittelyosa 42 ja lajitteluosa 43, joka on varustettu elliptisillä aukoilla. Mainittujen aukkojen kautta kulkeutuva hyväksyttävä materiaali johdetaan kuljettimella 45 ja kuljettimella 46 ylös kuljettimelle 47, johon samanaikaisesti syötetään kuljettimella 48 esimerkiksi 1,5-3 metriä pitkää kuorittavaa pyöreää puutavaraa tai metsäjätettä. Tämä ratkaisu on edullinen, mikäli kantojen syöttö tapahtuu epäjatkevasti. Kannot ja puutavarat syötetään yhdessä pyörivään rumpuun 49, jossa on märkäosa 50 ja kuiva/märkäosa 51, joihin suihkutetaan vettä suuttimista 52. Sekoitettu materiaali putoaa alas veden täyttämään kiviloukkuun 53, josta kivet johdetaan pois kuljettimella 54, ja materiaalia syötetään kuljettimella 55 ylös kuljettimille 56, 57 ja 58, jotka johtavat materiaalin edelleen kahteen hakkuriin 59, jotka hajoittavat materiaalin hakkeeksi, joka seulotaan ennen edelleenkuljetusta. Ei-hyväksyttävä materiaali, joka kulkee rummun 41 päädyn läpi, johdetaan kuljettimella 60 paloitteluasemalle 61, joka paloittelee sen, minkä jälkeen paloitettu materiaali johdetaan kuljettimella 62 liukuradalle 63, joka jättää materiaalin kuljettimelle 40 sen syöttämiseksi rumpuun 41. Kuivaosasta 42 putoavat epäpuhtaudet siirretään pois kuljettimilla 64 ja 65. Kuiva/märkäosasta tulevat epäpuhtaudet kerätään kuiluun 66 ja kuljetetaan pois kuljettimella 67. Tarvittaessa voidaan myös järjestää kaksi lisäkuljetinta 72 ja 73, jotka johtavat paloitteluasemalta 61 saadun hyväksyttävän materiaalin suoraan rumpuun 49.

Kuviossa 12 esitetään märkärumpuun 19 tapahtuvan veden syötön vaihtoehtoinen ratkaisu, jota voidaan käyttää laipparenpään asemesta. Vettä syötetään johdon 68 kautta pyörivän pyörän 69 sisään, joka on varustettu suuttimilla 70, jotka osuvat rummun 19 kehälle tehtyihin reikiin 71.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite kantojen käsittelymiseksi niin, että ne tulevat sopiviksi hakkeen valmistukseen, käsittäen pyöriväksi järjestetyn rummun (1), jonka toinen pää (2) on järjestetty vastaanottamaan tulevan kantomateriaalin (4) ja muodostettu lävistetyllä vaippapinnalla (5) varustetuksi kuivaksiosaksi (6) maan, kivien, kuoren ja muun sellaisen erottamista varten ja jonka toinen pää (7) on järjestetty päästämään osan käsitellystä materiaalista (8) päädyn (9) läpi ulos ja muodostettu lajitteluosaksi (10), jonka vaippapinta (11) on varustettu aukoilla (12), jotka on järjestetty päästämään läpi tiettyä etukäteen määrättyä maksimikokoa olevan käsitellyn kantomateriaalin (13) sen jalostamiseksi edelleen hakkeeksi, laitteet (14 15) päädyn läpi ulossyötetyn kantomateriaalin (8) siirtämiseksi paloittelulaitteeseen (16) paloittelemista varten sekä laitteet (17) näin paloitellun materiaalin siirtämiseksi kokonaan tai osittain ja syöttämiseksi uudelleen rummun kuivaan osaan (6).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että aukot (12) ovat pääasiallisesti suorakaiteen tai ellipsin muotoisia.

3. Patenttivaatimusten 1-2 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että se käsittää lisäksi ainakin yhden pyörivän rummun (19), joka on jaettu ensimmäiseen märkäosaan (20) maan, kivien jne lisäerottamista varten sekä sulattamista varten ja toiseen lävistetyllä laipoapinnalla varustettuun kuiva/märkäosaan (21) pesemistä varten ja edelleen maan, kivien, kuoren ja veden erottamista varten sekä laitteet (22, 23) veden suihkuttamiseksi rummun sisällä olevan kantomateriaalin päälle.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että rummun märkäosa on suljettu ja varustettu kynnyksillä (24,25) tietyn veden määrän (26) pysyttämiseksi märkäosassa.

5. Patenttivaatimusten 3 ja 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että rummut (1) ja (19) ovat erilliset.

6. Patenttivaatimusten 3-4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että rumpu (19) muodostaa osan rummusta (1) ja on järjestetty kuiva-osan (6) ja lajitteluosan (10) väliin.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u rummun poistopään (7) ulkopuolelle järjestetystä suihkutuslaitteesta (27) veden suihkuttamiseksi märkäosassa (20) ja kuiva/märkäosassa (25) olevan kantomateriaalin päälle.

8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että märkäosa (20) on varustettu kynnyksen (24) ulkopuolella ainakin yhdellä rumpuun kiinteästi järjestetyllä laipparenkaalla (30), johon on sovitettu siipiä (31) veden johtamiseksi johdosta (37) rummun sisään rummun vaipassa olevien aukkojen (32) ja kynnyksessä (24) olevien aukkojen (28) kautta, jotka jälkimmäiset aukot on sovitettu rumpuun halutun vedenpinnan yläpuolelle.

9. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että rummun (19) märkäosan (20) ulkopuolelle on järjestetty pyörivä pyörä (69), joka on varustettu suuttimilla (70), jotka sopivat yhteen rummun kehälle tehtyjen reikien (71) kanssa, sekä laitteet veden johtamiseksi pyörivän pyörän suuttimien kautta rummun sisään mainittujen reikien läpi.

PATENTKRAV

1. Anordning för bearbetning av stubbar så, att de blir lämpliga för flisframställning innefattande en roterbart anordnad trumma (1), vars ena ände (2) är anordnad att mottaga inkommande stubbmaterial (4) och utformad med genombruten mantelyta (5) såsom en torr del (6) för avskiljning av jord, sten, bark och dylikt och vars andra ände (7) är anordnad att utsläppa en del av det behandlade materialet (8) genom gaveln (9) och utformad såsom en sorteringsdel (10), vars mantelyta (11) är försedd med öppningar (12), vilka är anordnade att genomsläppa behandlat stubbmaterial (13) av viss förutbestämd maximistorlek för vidareförädling till flis, anordningar (14, 15) för att transportera det genom gaveln utmatade stubbmaterialet (8) till en klyvningsanordning (16) för klyvning samt anordningar (17) för att helt eller delvis transportera och åter inmata det sålunda kluvna materialet i den torra delen (6) av trumman.
2. Anordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att öppningarna (12) har i huvudsak parallelepipedisk eller elliptisk form.
3. Anordning enligt krav 1-2 dessutom innefattande minst en roterande trumma (19) uppdelad i en första våtdel (20) för ytterligare avskiljning av jord, sten etc. samt upptining och en andra med genombruten mantelyta försedd torr/våtdel (21) för tvättning och avskiljning av ytterligare jord, sten, bark och vatten samt anordningar (22, 23) för påsprutning av vatten på stubbmaterialet i trummans inre.

4. Anordning enligt krav 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att trummans våtdel är sluten och försedd med trösklar (24, 25) för kvarhållande av en viss mängd vatten (26) i våtdelen.
5. Anordning enligt krav 3 och 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att trummorna (1) och (19) är åtskilda.
6. Anordning enligt krav 3-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att trumman (19) utgör en del av trumman (1) och är anordnad mellan torrdelen (6) och sorteringsdelen (10).
7. Anordning enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a d av en utanför trummans utloppsände (7) anordnad sprutanordning (27) för påsprutning av vatten på stubbmaterialet i våtdelen (20) och torr/våtdelen (21).
8. Anordning enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att våtdelen (20) på utsidan av tröskeln (24) är försedd med minst en på trumman fast anbragt flänsring (30), i vilken anbragts skovlar (31) för tillförande av vatten från en ledning (37) till trummans inre genom öppningar (32) i trummans mantel och (28) i tröskeln (24), vilka senare är anbragta ovanför den i trumman önskade vattennivån.
9. Anordning enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a d därav, att utanför trummans (19) våtdel (20) anordnats ett roterande hjul (69), vilket är försett med munstycken (70), vilka passar mot i trummans periferi gjorda hål (71) samt anordningar för att tillföra vatten genom det roterande hjulets munstycken till trummans inre genom nämnda hål.

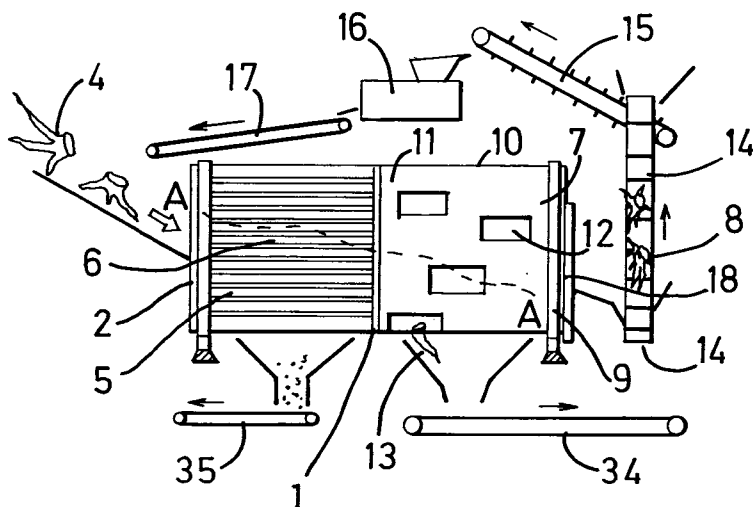


Fig. 1

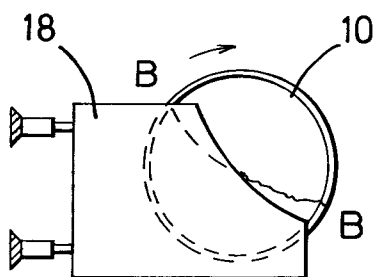


Fig. 2

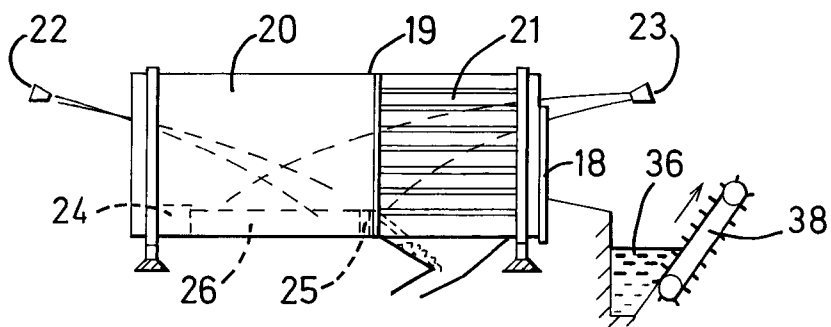


Fig. 3

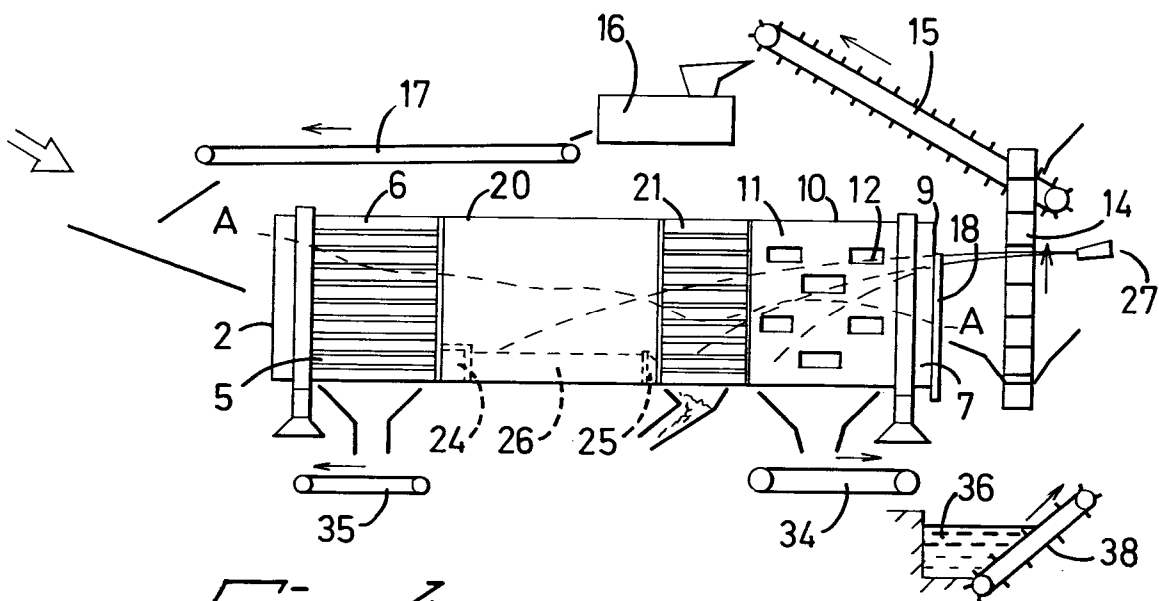


Fig. 4

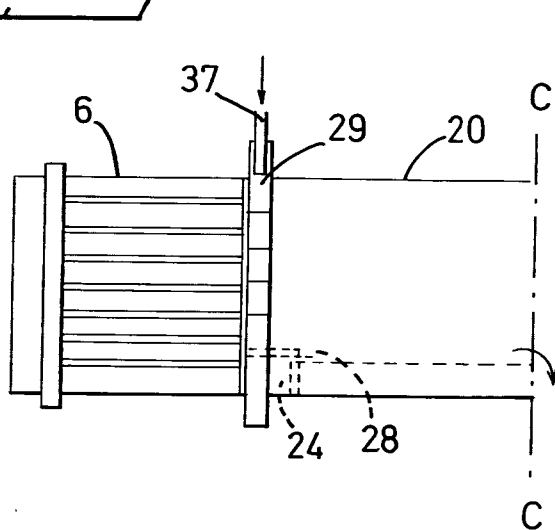


Fig. 5

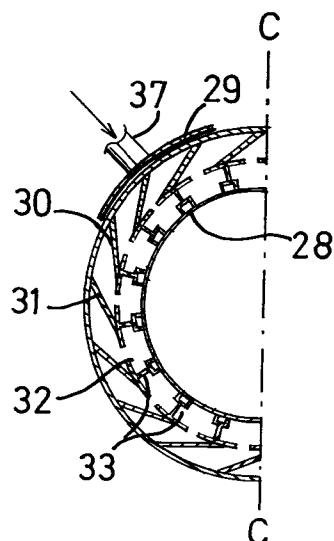


Fig. 6

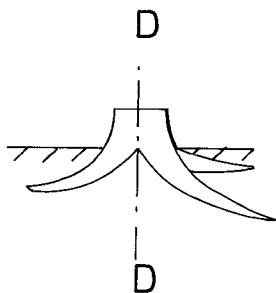


Fig. 7

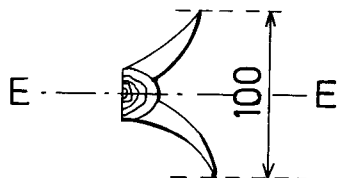


Fig. 8

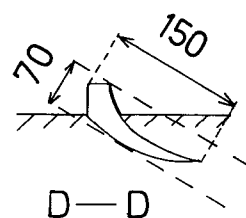


Fig. 9

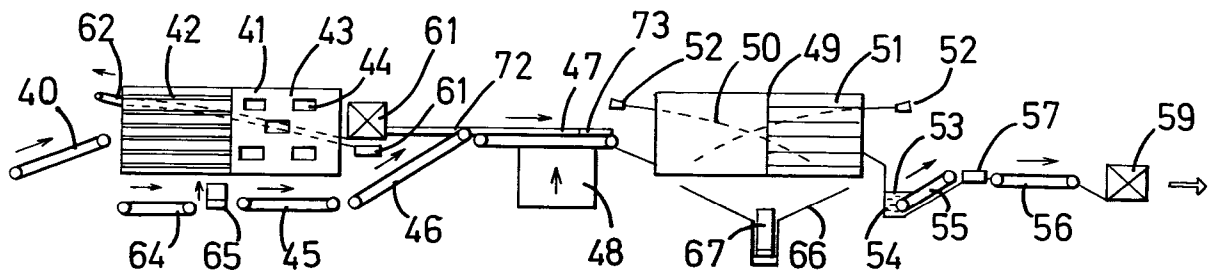


Fig. 10

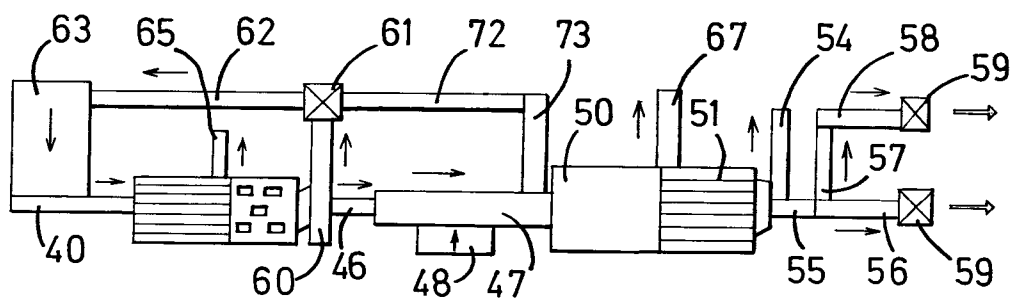


Fig. 11

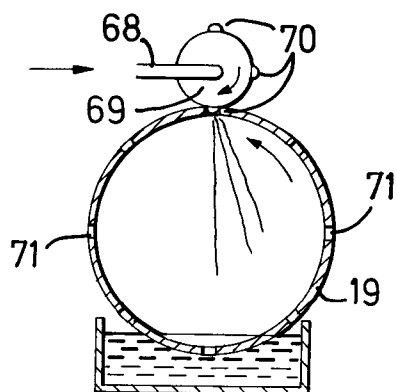


Fig. 12

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI H 790985 (A 01 C 23/00)

CH

DE

DK

FR

GB

NO

SE P 47919 (3821)

US

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

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

17.12.84

H. Söderlund

Allekirjoitus