



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 58168
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C Patentti myönnetty 10 12 1980

(45) Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ D 21 C 1/00, 1/02 // D 21 C 7/12

(21) Patenttihakemus — Patentansökan	752535
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	10.09.75
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	10.09.75
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	11.03.76
(44) Nähtävöksiannon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.08.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	10.09.74
Ruotsi-Sverige(SE) 7411396-0	

(71)(72) Stig Glöersen, Edsgatan, Postlåda 4502, 655 90 Karlstad,
Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Oy Kolster Ab

(54) Menetelmä ja laite kosteuden tasaamiseksi huokoisissa aineissa -
Sätt och anordning för fuktutjämning i porösa material

Esillä oleva keksintö koskee huokoisen aineksen, etenkin massa-
teollisuudessa käytettävän kuituaineuksen kosteuden tasaamista sen pehmen-
tämisen tai keiton yhteydessä.

Aiemmin on sekä erä- että vuokeitossa tunnettua eri tavoin määrittää
raaka-aineen kosteus keittokemikaalien oikean annostelun ja tällöin
niiden oikean pitoisuuden mahdollistamiseksi keiton aikana, mikä antaa
paremman kemikaalitalouden, tasaisemman ja paremman lopputuotteen ja suu-
remman saannon raaka-aineesta. Kosteuden määrittäminen on tähän saakka tapah-
tunut ottamalla näyte-eriä, joiden kosteus määritetään laboratoriossa,
tai sitten suorittamalla määrittäminen jatkuvalla tavalla markkinoilla esiinty-
villä elektronisilla kojeilla. Kosteuden määrittäminen voi myös tapahtua
raaka-aineen esikäsittelyn, esim. höyrytyksen yhteydessä tai itse keit-
timessä. Silloin on useimmissa tapauksissa yritetty antaa aineelle niin
perusteellinen käsittely, että saavutetaan tasainen, hyvä tulos, mutta
käytännössä on osoittautunut edelleenkin esiintyvän tiettyjä kosteushei-
lahteluja. Seuraavassa viitataan joihinkin patentteihin, joissa esiintyy
tällaista käsittelyä.

Ruotsalaisessa patentissa 208 983 raaka-aine höyrytetään matalapainehöyryllä ja sen jälkeen puristetaan kokoon ilman ja kaasujen poistamiseksi aineen huokosista ennen kuin se upotetaan kyllästysnesteeseen. Koko raaka-aine joutuu siis periaatteessa samaan käsittelyyn ja keksinnön tavoitteena on kyllästää raaka-aine mahdollisimman tasaisesti ennen kuin se alistetaan itse keittoprosessiin.

US-patentissa 3 013 933 kuvataan menetelmä kuituaineksen esikäsittelemiseksi suhteellisen korkealämpötilaisella höyryllä ja höyrykäsittelyssä muodostuneiden kaasujen ja happojen poistamiseksi kemikaalikulutuksen vähentämiseksi seuraavassa alkalisisä keitossa. Patentti koskee ensi sijassa eräkeittomenetelmää ja sen periaatesisältönä on, että jokaisessa keitossa koko kuituainemäärä saa saman käsittelyn.

US-patentissa 3 471 364 kuvataan laite kuituaineksen esikäsittelemiseksi paineen alaisena käsittelyaineen kulkiessa vastavirtaperiaatteella kuituaineksen läpi. Laitetta voidaan käyttää kuituaineksen jatkuvaan syöttämiseen vuokeittimeen. Keksinnön päätavoitteena on saada aikaan laite kuituaineksen esilämmittämiseksi ja esikonditioimiseksi, joka laite yksinkertaisen valmistuksensa lisäksi antaa myös suuren hyötysuhteen mitä tulee kuituaineksessa olevan ilman poistamiseen ja itse kuituaineksen esikäsitteelyyn. Kuituaines joutuu kokonaisuudessaan periaatteessa samaan käsittelyyn ja liikkeeseen mennessään laitteen läpi.

Ruotsalaisessa patenttihakemuksessa 6648/60 kuvataan menetelmä ja laite nestetasapainon säätämiseksi massaa valmistettaessa vuokeitolla ja tällöin on tarkoituksena vakioannostella keittimeen syötetty nestetilavuus alkuperäisen kuituaineksen kosteusvaihteluista riippumatta, jolloin myös korostetaan absoluuttisen kemikaalimäärän annostelun hallinnan merkitystä, samalla kun keittonesteen kemikaalipitoisuus pidetään hallinnassa. Keksinnön tarkoituksena on välittömästi kompensoida kosteusvaihteluiden vaikutus nestetasapainoon jatkuvasti kosteuden ilmoittavan mittausarvon avulla, siis toisin kuin aiemmin tunnetuissa, vuokeiton nestefaasiin sovelletuissa järjestelmissä, joissa kuituaineksen kosteuden tase voidaan saada aikaan pumppaamalla jätelientä keittimen nestetason ilmoittavan impulssin avulla säädettävässä määrässä keittimeen tämän purkupäästä. Menetelmän mukaan mitataan siis kuituaineksen kosteus sopivalla laitteella, niin että kuituaineksen kosteuden ja taseusneste summatilavuus nousee ennalta määrättyyn vakioon arvoon. Kuituaines kokonaisuudessaan joutuu siis tässä tapauksessa samaan käsittelyyn muuttamalla kemikaalimäärää saman kemikaalipitoisuuden saamiseksi keittonesteeseen.

Yksikään yllä lyhyesti selostetuista tunnetuista kuituaineen esikäsittelyjärjestelmistä ei paljasta tai kuvaa keksinnön mukaista esikäsittelymenetelmää ja -laitetta. Kaikki mainitut järjestelmät esittävät kuitenkin, että on merkityksellistä ottaa huomioon raaka-aineen vaihteleva kosteus, eikä tätä siksi tarvitse selvittää tässä lähemmin. Esillä olevan keksinnön päätavoitteena on saada aikaan yksinkertainen menetelmä ja laite huokoiseen aineksen kosteuden tasaamiseksi. Suojattavaksi haluttu ilmenee seuraavista patenttivaatimuksista.

Keksintöä kuvataan lähemmin seuraavassa viitaten oheiseen piirustukseen, joka kaaviollisesti esittää esimerkin menetelmän suorittamiseen sopivasta laitteesta.

Kuituaines 1, joka voi esim. olla haketta, joka on tehty puusta, bambusta, heinästä, oljesta, bagassista, kaislasta tms., saapuu jollakin tavalla siilosta tai varastointikapasasta puhallusjohdolla tai, kuten esitetty, kuljettimella 2 suppiloon 3, josta hake johdetaan annostimeen 4, joka voi esim. käsittää koteloon sijoitetun taskuroottorin. Annostin 4 on varustettu esittämättömällä nopeussäätöisellä käytöllä ja syöttää pyöriessään hakkeen tuloputken 5 läpi säiliöön 10. Säiliö 10 voi olla lieriömäinen, kuten esitetty, tai sen alaosalla voi olla suurempi halkaisija tietyn päästön antamiseksi kuituainekselle, kun tämä turpoaa ja liikkuu alaspäin säiliössä. Säiliö voi olla rakennettu tietylle ylipaineelle tai vain atmosfääriselle paineelle prosessioloista riippuen. Säiliön työkentelpaineella ei ole merkitystä keksinnön selittämisen kannalta. Säiliön alaosaan on laitettu purkain, joka voi esim. muodostua keskeisesti säiliössä pyörivästä raappalaitteesta tai yhdestä tai useista ruuveista, jotka syöttävät hakkeen säiliön poikkipinnan osan tai sen koko poikki-pinnan yli vaakasuorasti tai vinosti vaakatasoon nähden poistoputkea kohti. Yksinkertaisuuden vuoksi on esitetty vain yksi ruuvi 11, joka on laakeroitu molemmista päistään ja varustettu käytöllä 12. Ruuvi 11 syöttää hakkeen poistoputkeen 13, joka voi olla liitetty sopivaan annostimeen 14, josta hake, osoitettu nuolella 15, syötetään seuraavaan prosessivaiheeseen, ei esitetty, joka voi olla jatkuvatoiminen eli vuokeitin. Purkaimen 11 yhteyteen on asennettu sihtilevy 16, jonka läpi hake ei voi päästä. Sihtilevy on tarkoitettu päästämään hakkeesta pois mahdollisen vapaan nesteen, esim. muodostuneen lauhteen, ja sen pitää olla itsepuhdisteinen, esim. siten, että ruuvi 11 pyörii lähellä sitä. Neste keräytyy sihtilevyn 16 toisella puolella sijaitsevaan kammioon 17, johon asennetun taskuputken 18 läpi neste 19 johdetaan pois järjestelmästä. Säiliö 10 on sijoitettu ja pystytetty sopivasti, niin että sen kokonaispaino mukaan

lukien kuituainessisältö ja säiliöön kiinnitetyt laitteet voidaan punnita. Tämä voi tapahtua esim. käyttämällä säiliön laakerointipisteiden 20 yhteyteen asennettuja venymäliuska-antureita. Painon rekisteröivä koje on osoitettu neliöllä 21. Kojen 21 on johdolla 22 yhteydessä annostimeen 4 sillä tavalla, että annostimen 4 kierrosnopeus lisääntyy tietyssä suhteessa, kun säiliön paino pienenee. Kaasumaista ainetta, esim. höyryä, osoitettu nuolella 23, lisätään säiliöön yhden tai useampien, säiliön kehän ympäri jaettujen tuloaukkojen 24 läpi. Nämä tuloaukot voidaan sopivasti sijoittaa säiliön alaosaan, samalla kun säiliön yläosaan sijoitetaan yksi tai useampia poistoaukkoja kuituaineksesta ulosajetun ilman ja kaasun, osoitettu nuolella 26, poistamiseksi. Tällä tavalla joutuu lisätty kaasumainen aine 23 virtaamaan ylöspäin säiliössä kuituaineksen alaspäin liikettä vastaan ja siten ajamaan ilman ja kaasut edellään poistoaukkojen 25 läpi, mutta tuloaukot 24 voidaan myös sijoittaa säiliön yläosaan ja ilman sekä kaasujen poistoaukot 25 säiliön alaosaan lisätyn aineen saamiseksi virtaamaan vastakkaiseen suuntaan. Kumpaa virtaussuuntaa pidetään parempana, sillä ei ole lainkaan merkitystä keksinnön selityksen kannalta. Säiliössä 10 on lisäksi osoitettu olevan pinnankorkeus- eli tasomittari 29 sekä kaksi eri kuituainestasoja 27 ja 28.

Koko säiliö yllä kuvattuine varusteineen voi olla sijoitettu esim. ennen Kamyr-tyyppistä vuokeitintä. Tällöin on sopivaa, että kuituaines 15, joka poistuu säiliöstä pääasiassa jatkuvana virtana ja pääasiassa vakiolla, keittimen tuotantokapasiteettia vastaavalla tilavuusvirtauksella, syötetään keittimen syöttöpäähän.

Seuraavassa kuvataan esimerkillä yllä selitetyn laitteen toimintaa. Tiettykosteuksista kuituainesta 1 syötetään tietyllä kierrosnopeudella pyörivällä syöttimellä 4 pääasiassa vakiolla tilavuusvirtauksella säiliöön 10 tuloputken 5 läpi. Höyryä 23 syötetään tietyssä määrässä ja lämpötilassa ja tietyllä paineella tuloaukkojen 24 läpi säiliöön, johon se voidaan esittämättömien elimien avulla sopivasti jakaa. Esimerkkinä tällaisista jakoelimistä voidaan mainita, että säiliön tuloaukkojen 24 sisäpuolella voi olla hajotinlevy ja tämän edessä säiliön sisäkehän ympäri ulottuva lieriösärmi, jossa on tasavälein reikiä tai rakoja, joiden läpi höyry virtaa säiliöön. Säiliön halkaisija voi suureta särmin kohdalla, niin että alaspäin liikkuva kuituaines saa laskeutuessaan suuremman poikkipinnan liikkumistaan varten, jolloin kuituaineksen sulloutumisaste pienenee, mikä edullisesti vaikuttaa höyrynläpäisyyseen. Särmin yläreuna voi yhtyä säiliön halkaisijaan, kun taas sen alareuna voi olla

tietyllä etäisyydellä säiliön alempana olevasta suurempihalkaisijaisesta seinämästä, jolloin ko. etäisyydestä on seurauksena aukko, joka myös voidaan sulkea reikä- tai rakolevyllä. Tällaisia särmejä ja halkaisijalisäyksiä voidaan mahdollisesti järjestää säiliön useaan vyöhykkeeseen, mikä järjestely yhdessä mahdollisesti alaspäin (kartiomaisesti) laajenevan säiliön seinämän kanssa vaikuttaa kuituaineksen laskeutumiseen sen mahdollisimman tasaisen liikkumisen saavuttamiseksi. Poistoaukot 25 voivat olla liitetty johdoilla (ei esitetty) sopivaan höyryn ja kaasujen lauhduttimeen niiden lämpö- ja kemikaalisisällön talteen ottamiseksi. Laskuaukko 18 on myös johdoilla liitetty sopiviin laitteisiin lauhteen 19 talteenottamiseksi. Poistamalla lauhde ennen keittoprosessia saavutetaan parempi lämpötalous osin siksi, että lauhteen lämmitys täyteen keittolämpötilaan jää pois, ja osin siksi, että lauhteen haihdutus jää myös pois. Purkain 11 pyörii sopivalla kierrosnopeudella, jolloin vakio hakemäärä syötetään poistoaukon 13 läpi laitteeseen 14, joka myös pyörii vakioilla nopeudella käytännöllisesti katsoen vakion hakevirran 15 syöttämiseksi prosessin seuraavaan vaiheeseen.

Säiliöön syötetyn ja siitä puretun hakkeen vakiomäärän johdosta syntyy tasapainosuhte, niin että säiliössä ylläpidetään esim. haketaso 27. Tuloaukkojen 24 läpi lisättävä höyry 23 jakautuu hakepilariin ja lämmittää sen. Höyry kondensoituu hakepalasille, jotka imevät itseensä lauhteen. Mahdollinen ylimäärälauhde, jota kuituaines ei ota vastaan, valuu hakepalojen läpi alas tullen lopulta sihtilevylle 16, jonka läpi neste suotautuu pois säiliöstä ja virtaa kammion 17 ja laskuaukon 18 läpi. Höyryä lisäämällä ajetaan myös ilma pois hakepalasilta, ja lämpötilan nousun johdosta muodostuu myös tiettyjä kaasuja. Höyry, ilma ja kaasut ajetaan ylöspäin hakepilarin läpi ja tästä haketason 27 yläpuoliseen tilaan ja lasketaan ulos poistoaukkojen 25 läpi.

Tänä aikana rekisteröi koje 21 koko säiliön painon mukaan lukien sen sisällön ja varusteet. Jos syötetyn hakkeen kosteus vähän myöhemmin esim. laskee, hake kevenee, ja kun tietty määrä tätä kevyempää haketyypistä on syötetty säiliöön, säiliön kokonaispaino laskee, minkä koje 21 rekisteröi. Koska koje on asetettu pitämään painon vakiona, se antaa johtimella 22 impulssin syöttimeen 4, jolloin tämä lisää pyörimisnopeuttaan, niin että suurempi hakekilavuus/aikayksikkö syötetään säiliöön. Koska säiliöstä purettu hakemäärä 15 pidetään edelleenkin vakiona, niin aikaisemmin korkeudessa 27 ollut haketaso nousee vähitellen, mikä merkitsee säiliön kokonaispainon lisääntymistä. Kojen 21 on niin asetettu, että painon sal-

litaan lisääntyä kunnes se on saavuttanut saman numeerisen arvon kuin silloin, kun haketaso oli tasapainossa korkeudessa 27. Tämä voi sattua esim. silloin, kun haketaso on saavuttanut korkeuden 28. Koje 21 lähettää tällöin syöttimeen 4 impulssin kierrosnopeuden laskemiseksi purkaimen 14 kanssa yhtäpitävään kierrosnopeuteen, niin että syötetty hakemäärä on yhtä suuri kuin purettu hakemäärä. Tällöin saavutetaan uudelleen tasapainotila. Nyt säiliöön syötetty, pienemmän kosteuden johdosta kevyempi hake viipyy suuremman korkeutensa johdosta kauemmin säiliössä, jolloin sillä on suurempi mahdollisuus imeä itseensä kosteutta. Tällöin on päästy keksinnöllä pyrittynä vaikutukseen.

Jos syötetty hake tulisi jostain syystä raskaammaksi, so. sisältäisi enemmän kosteutta, tulisi suhteesta vastakkainen yllä kuvattuun nähdén. Koje 21 rekisteröi silloin säiliön painon lisäyksen ja lähettää syöttimeen 4 signaalin sen kierrosnopeuden vähentämiseksi, niin että syötetty hakemäärä pienenee, mikä vuorostaan johtaa säiliön haketason alenemiseen kunnes saavutetaan asetettu paino, jolloin syöttimen 4 kierrosnopeutta jälleen lisätään kunnes on saavutettu sen tasapainotila laitteella 14 säiliöstä purettu määrän kanssa. Tällä tavalla saa suuremman kosteuden johdosta raskaampi hake lyhyemmän viipymisajan säiliössä kuin pienemmän kosteuden johdosta kevyempi hake.

Käytännön syistä täytyy saman säiliön ylempi ja alempi haketaso rajoittaa maksimi- ja minimikorkeudeksi säiliön sopimattoman korkean tai matalan haketason välttämiseksi. Eräissä ääritapauksissa saattaa säiliöön syötetyn kuituaineksen kosteus olla niin suuri, että vakion painon ylläpitämiseksi tason tulisi alittaa minimikorkeus. Näissä tapauksissa voidaan höyryn syöttö lopettaa ja automaattisesti kytkeä kosteutta poiskuljettavan aineen, esim. lämminilman tai savukaasujen syöttö. Tällöin vähennetään kuituainespilarin kosteutta, niin että vakio paino voi jälleen palautua.

Esillä olevan keksinnön suorittamiseen sopiva laite voidaan saada aikaan hyvin yksinkertaisesti, mikä merkitsee, että myös olemassa oleviin laitoksiin, joissa sovelletaan käsittelyä astioissa, voidaan hyvin pienin kuluin hankkia ja asentaa kojeita ja säätölaitteita syötetyn aineksen painon ja siten kosteuden myötä muuttuvan säiliössäviipymisajan saavuttamiseksi ja kosteuden tasaamiseksi yllä ilmoitetulla tavalla.

Kyseessä olevan huokoisen aineksen kosteus voi muuttua lyhyemmin tai pitemmin aikaväleihin, esim. päivästä yöhön, tai lyhyempinä ajanjaksoina paikallisista olosuhteista, kuten esim. säästä, kuljetusmenetelmästä, varastointitavasta jne. riippuen. Muutosten esiintymistiheydellä ei ole

merkitystä keksinnön suorittamisessa, koska keksinnön ajatuksena on kompensoida tapahtuvat muutokset, niin että saavutetaan huokoisen aineksen mukana seuraavan nestemäärän tasaus, mihin pyritäänkin. Paitsi massateollisuudessa käytettävän kuituaineen kosteuden tasausta voidaan keksintöä soveltaa myös muissa teollisuuksissa, joissa pidetään merkityksellisenä tasaisen kosteuden saavuttamista huokoisiin kosteutta absorboiviin aineisiin.

Keksintöä ei rajoiteta yllä esimerkkinä esitettyyn, vaan sitä voidaan muuttaa seuraavien patenttivaatimusten ulottuvuudessa.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä huokoisen aineksen (1), esim. kuituaineksen, jota pääasiassa jatkuvasti syötetään säiliöön (10), erityisesti aineksen (1) kosteuden tasaamiseksi, jolloin ainesta (1) käsitellään yhdellä tai useammalla kaasumaisella aineella (23) aineksen kostuttamiseksi tai kuivattamiseksi ja jolloin kuituainesta (1) poistetaan säiliöstä (10) pääasiassa jatkuvasti, t u n n e t t u siitä, että säiliö (10) siihen kiinnitettyine laitteineen ja sisältöineen punnitaan jatkuvasti (20, 21) ja pidetään pääasiassa vakiopainoisena ainestaso (27, 28) korottamalla tai laskemalla mahdollisten painomuutosten mukaisesti.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että säiliö (10) sisältöineen pidetään pääasiassa vakiopainoisena samanaikaisesti kun aineksista ulosajettu ilma ja kaasua (26) sekä mahdollisesti muodostunut vapaa lauhde (19) johdetaan pois säiliöstä (10).

3. Patenttivaatimuksen 1 ja 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että aines (1) syötetään ulos säiliöstä (10) tasaisella nopeudella ja että ainestaso (27, 28) säiliössä muutetaan muuttamalla aineksen (1) sisäänsyöttönopeutta.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että ainestaso (27, 28) säiliössä (10) jatkuvasti tarkkaillaan ja että käsittelyainetta (23) syötetään ainekseen (1) kosteuden syöttämiseksi siihen tai poistamiseksi siitä, jolloin ainestaso saavuttaa maksimi- tai minimiarvonsa.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käsittelyaineet (23) muodostuvat höyrystä.

6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että käsittelyaineet (23) muodostuvat kuumasta ilmasta tai savukaasuista.

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kuivempi syöttöaines (1) saa pitemmän viipymisajan kuin kosteampi syöttöaines.

8. Laite jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukaisen menetelmän suorittamiseksi, huokoisen aineksen (1) kuten kuituaineksen kosteuden tasaamiseksi, johon laitteeseen kuuluu ainesta (1) varten säiliö (10), syötin (4) aineksen syöttämiseksi säiliöön, purkain (14) aineksen purkamiseksi säiliöstä sekä syötin (24) ja purkain (25) kaasumaisia aineita varten, t u n n e t t u punnituselimistä (20, 21),

joka on sovitettu jatkuvasti tunnustelemaan säiliön (10) painoa sisältöineen sekä punnituseliimiin (20, 21) ja säiliön syöttimeen (4) ja purkaimeen (14) liitetystä säätimestä (21), joka on sovitettu punnituselimien (20, 21) tuntemaan painon perusteella säätämään syöttintä ja purkainta suhteessa toisiinsa siten, että mainittu paino pidetään vakiona.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen laite, t u n n e t t u aineistasomittarista, joka on sovitettu tarkkailemaan säiliön ainesta-soa ja maksimi- tai minimiarvoilla vaikuttamaan kaasumaisten aineiden syöttimeen (24) tai purkaimeen (25) kosteuden lisäämiseksi ainekseen tai poistamiseksi siitä.

10. Patenttivaatimuksen 8 tai 9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että säiliön (10) poikkipinta on tasainen tai portaittain kasvava aineksen alaspäinsuuntautuvassa kulkusuunnassa.

11. Jonkin patenttivaatimuksen 8-10 mukainen laite, t u n - n e t t u purkaimen (14) yhteyteen sovitetusta poisjuoksutuslaitteesta (16) vapaata nestettä esim. muodostunutta lauhdetta varten, joka poisjuoksutuslaite sisältää itsepuhdisteisen sihtilevyn.

Patentkrav:

1. Sätt att lagra porösa material (1), t.ex. fibermaterial, som huvudsakligen kontinuerligt tillföres en behållare (10), företrädesvis för utjämning av materialets (1) fukthalt varvid materialet (1) behandlas med ett eller flera gasformiga medier (23) för att fukta eller torka materialet och varvid fibermaterialet (1) huvudsakligen kontinuerligt bortföres från behållaren (10), k ä n n e t e c k n a t därav, att behållaren (10) med därtill fästade anordningar och med sitt innehåll kontinuerligt väges (20, 21) och hålles vid huvudsakligen konstant vikt genom att materialnivån (27, 28) höjes eller sänkes i beroende av eventuella viktändringar.

2. Sätt enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att behållaren (10) med sitt innehåll hålles vid i huvudsak konstant vikt samtidigt som ur materialet utdriven luft och gas (26) samt eventuellt bildat fritt kondensat (19) bortledes från behållaren (10).

3. Sätt enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att materialet (1) utmatas ur behållaren (10) med konstant hastighet och att materialnivån (27, 28) i behållaren ändras genom ändring av materialets (1) inmatningshastighet.

4. Sätt enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a t därav, att materialnivån (27, 28) i behållaren (10) kontinuerligt avkännes och att behandlingsmedium (23) tillföres materialet (1) för att tillföra eller bortföra fukt i detta, då materialnivån når ett maximi- resp. ett minimivärde.

5. Sätt enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att behandlingsmediet (23) utgöres av ånga.

6. Sätt enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att behandlingsmediet (23) utgöres av varmluft eller rökgaser.

7. Sätt enligt något av de föregående patentkraven, k ä n n e t e c k n a t därav, att torrare tillfört material (1) ges en längre uppehållstid i behållaren än fuktigare tillfört material.

8. Anordning för genomförande av sättet enligt något av de föregående patentkraven för att utjämna fukthalten i porösa material (1) såsom fibermaterial, innefattande en behållare (10) för materialet (11), en inmatningsanordning (4) för inmatning av materialet i behållaren, en utmatningsanordning (14) för utmatning av materialet från behållaren, samt in- och utmatningsorgan (24, 25) för

gasformiga medier, k ä n n e t e c k n a d av en våganordning (20, 21) som är anordnad att kontinuerligt avkänna vikten av behållaren (10) med innehåll, samt en till våganordningen (20, 21) och behållarens materialin- och utmatningsanordningar (4 resp. 14) kopplad regleranordning (21) som är anordnad att i beroende av den av våganordningen (20, 21) avkända vikten reglera materialmatningsanordningarna relativt varandra så att nämnda vikt hålles konstant.

9. Anordning enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a d av en materialnivåmätare som är anordnad att i behållaren avkänna materialnivån och vid ett maximi- eller ett minimivärde påverka inmatnings- och/eller utmatningsanordningarna (24, 25) för de gasformiga medierna för till- eller bortförsel av fukt i materialet.

10. Anordning enligt patentkravet 8 eller 9, k ä n n e t e c k n a d därav, att behållaren (10) har jämnt eller stegvis ökande tvärsnitt i materialets nedåtgående rörelseriktning.

11. Anordning enligt något av patentkraven 8-10, k ä n n e t e c k n a d av en invid materialutmatningsanordningen (14) anordnad dräneringsanordning (16) för fri vätska, t.ex. bildat kondensat, vilken innefattar en silplåt av självrensande typ.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

