



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 61268

C (45) Patentti myönnetty 12 07 1982
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 24 B 3/18

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknung	770241
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	26.01.77
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	26.01.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	04.11.77
(44) Nähtäväkalpanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.03.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	03.05.76
USA(US) 682 413	

(71) Reynolds Leasing Corporation, 610 First Fedral Building, Jacksonville, Florida, USA(US)

(72) Robert C. Johnson, Winston-Salem, North Carolina 27104, USA(US)

(74) Leitzinger Oy

(54) Tupakankäsittelymenetelmä tupakan täyttökapasiteetin lisäämiseksi ja laite menetelmän soveltamiseksi. - Tobakbehandlingsförfarande för höjning av tobakens fyllningskapacitet och anordning för tillämpning av förfarandet.

Keksinnön kohteena on tupakankäsittelymenetelmä tupakan täyttökapasiteetin lisäämiseksi, jossa menetelmässä tupakkaa käsitellään haihtuvalla, orgaanisella kyllästysaineella ja kyllästettyä tupakkaa käsitellään kuumalla kaasulla kyllästysaineen haihduttamiseksi ja yksittäisten tupakkapartikkelien paisuttamiseksi.

Tunnetaan useita erilaisia menetelmiä tupakan täyttökapasiteetin nostamiseksi käyttämällä haihtuvia orgaanisia yhdisteitä. Näissä tunnetuissa menetelmissä tupakka järjestetään kosketukseen nesteen tai höyryn kanssa solujen kyllästämiseksi käytetyllä orgaanisella yhdisteellä. Sen jälkeen kyllästetty tupakka kuumentetaan yhdisteen kiehumispisteen yläpuolella olevaan lämpötilaan tupakassa olevan nesteen haihduttamiseksi, josta seuraa paisuminen. Tämän perusmenettelytavan suoritusmuotoja on esitetty US-patenttijulkaisuissa n:ot 3 524 541 ja 3 524 542 (myönnetty 18.8.1970) sekä US-patenttijulkaisussa n:o 3 575 178 (myönnetty 20.4.1971). Patenttijulkaisuissa 3 524 542 ja 3 575 178 on kuvattu jatkuvatoimiset menetelmät, joissa tupakka-ainesta syötetään jatkuvasti käsittelyyn.

Samoin hyvin tunnettu tällä alalla on menetelmä tupakan käyttökapasiteetin nostamisesta järjestämällä tupakkakerros ilmatiiviisti suljetuun kammioon, järjestämällä kammioon tyhjiö, järjestämällä kammiossa

oleva tupakka kosketukseen haihtuvan orgaanisen yhdisteen kanssa tupakan kyllästämiseksi ja tämän jälkeen päästämällä kuumaa kaasua tupakkakerroksen läpi sen paisuttamiseksi. Tämä menetelmä on esitetty USA patentissa n:o 3 753 440, joka astui voimaan elokuun 21. päivänä 1973, ja menetelmä tunnetaan "panostus"-menetelmänä menetelmän epäjatkuvan luonteen johdosta. Kuten patentissa 3,753,440 on esitetty, tupakka sijoitetaan astiaan tai rumpuun, jossa on astian pohjasta välimatkan päässä oleva verkko, jolla tupakka lepää. Astiassa on tuloaukko verkon alapuolella, jonka aukon läpi kyllästetty yhdiste ja kuuma kaasu ruiskutetaan, jolloin yhdiste ja kuuma kaasu kulkevat ylöspäin verkolla olevan tupakkakerroksen läpi.

On havaittu että noin 205 - 340 kg tupakkaa pitää käsitellä "panostus"-menetelmän kunkin jakson aikana, jotta menetelmä muodostuisi kaupallisesti toteuttamiskelpoiseksi. Käsiteltäessä tällainen määrä tupakkaa seuraa useita ongelmia käytettäessä vain yhtä kerrosta "panostus"-menetelmässä. Kaasun ja höyryn jakauma muodostuu epäyhtenäiseksi. Kerroksen paksuudesta johtuen syntyy pidempi jaksoaika. Nämä vähentävät paisumista, minkä lisäksi aiheutuu kerroksen alaosassa olevan tupakan kokoonpuristumista päällä olevan tupakan painon johdosta. Tarkemmin sanoen yksi yksikerrosummun pääasiallisista ongelmista on se pitkä ajanjakso, joka tarvitaan tupakkakerroksen asettamiseksi kuumen kaasun vaikutuksen alaiseksi menetelmän aikana. Jotta näillä yllämainituilla menetelmillä aikaansaataisiin tyydyttävä tulos täyttökapasiteetin kohottamisessa, pitää kyllästetty tupakka saattaa nopeasti alttiiksi kaasulle haihtuvan yhdisteen haihduttamiseksi ja poistamiseksi. Mikäli tarvitaan pitkä aika tupakan saattamiseksi kosketukseen kuumen kaasun kanssa, paisuminen huononee. Lisäksi on havaittu että saadaan erinomaisia tuloksia, mikäli kuuma kaasu kohtaa alunperin tupakkakerroksen yläosan ja tunkeutuu kerroksen läpi ylhäältä alas eikä alhaalta ylös.

Tästä syystä keksinnön tarkoituksena on saada aikaan "panostus"-menetelmä, jolla mahdollistuu höyryn ja kuumien kaasujen tasainen jakauma ja nopea vaikutus.

Lisäksi keksinnön tarkoituksena on saada aikaan säiliö, joka mahdollistaa suuren tupakkamäärän käsittelyn useissa pienissä kerroksissa.

Lisäksi keksinnön tarkoituksena on saada aikaan kerrostettu säiliö, joka mahdollistaa sen, että olennaisesti sama määrä kuumaa kaasua voidaan johtaa jokaiseen kerrokseen olennaisesti samaan aikaan.

Lisäksi esillä olevan keksinnön tarkoituksena on saada aikaan kerrostettu säiliö, jonka avulla kussakin kerroksessa oleva kaikki tupakka saadaan alttiiksi kuumalle kaasulle valitulla aikavälillä.

Lisäksi keksinnön tarkoituksena on saada aikaan kerrostettu säiliö, jonka avulla kuuma kaasu saadaan tunkeutumaan tupakkaan ylhäältä käsin ja työntymään kerroksen pohjalle.

Ensiksi mainitun tarkoituksen saavuttamiseksi on keksinnön mukainen panostusmenetelmä tunnettu siitä, että ennalta määrätty tupakkamäärä jaetaan paineastiaan useisiin pienempiin eriin erillistä käsittelyä varten, jolloin kukin tupakkaerä asetetaan kerrossäiliön yksittäiseen säiliöön, joilla kullakin on pohjaseinä, jossa on aukko, sivuseinä, joka on kiinnitetty pohjaan sen ympärille, nestettä läpäisevä yläpohja sijoitettuna sivuseinän sisäpuolella ja pohjaseinän päälle muodosta-
maan virtauskanava yläpohjan ja pohjaseinän väliin ja ylhäältä avoin tupakkatila yläpohjan päällä sivuseinien sisäpuolelle sekä putki sivuseinien sisäpuolella, jolloin putki on yhteydessä virtauskanavaan ja pohjaseinässä olevaan aukkoon ja ulottuu ylöspäin välipohjasta yläpuolella seuraavana olevan säiliön pohjaseinään, jossa pussi on yhteydessä siinä olevaan aukkoon, jolloin useiden säiliöiden putket muodostavat yhdessä olennaisesti jatkuvan, keskeisen virtauskanavan, joka on yhteydessä samanaikaisesti yksittäisten säiliöiden virtauskanaviin, että johdetaan kyllästysaine putkien läpi, jolloin kyllästysaine tulee johdetuksi kussakin yksittäisessä säiliössä olevan tupakkaerän läpi tupakkaerän pohjalta sen yläpinnalle, jolloin kunkin tupakkaerän alaosa koskettaa ensin kyllästysainetta ja yläosa koskettaa viimeksi, että putkien läpi johdetaan kuumaa kaasua, joka tulee johdetuksi kunkin tupakkaerän läpi niiden yläpinnalta pohjalle siten, että tupakka-partikkelit kustakin tupakkasäiliöstä paisuvat ensin ja alimmat partikkelit paisuvat viimeksi,
ja että säiliöpinon alimman yksittäisen säiliön ja paineastian seinän väliin sijoitetaan elimet, jotka jakavat paineastian sisätilan ylemmäksi ja alemmaksi erilliseksi vyöhykkeeksi, jolloin kyllästysaine virtaa ainoastaan ylöspäin kunkin tupakkaerän läpi ja kuuma kaasu virtaa alaspäin kunkin tupakkaerän läpi.

Keksinnön mukaiselle laitteelle ominaiset tunnusmerkit käyvät ilmi oheisesta patenttivaatimuksesta 4, muiden vaatimusten kuvatessa keksinnön edullisia suoritusmuotoja.

Seuraavassa keksinnön edullista suoritus-esimerkkiä kuvataan lähemmin viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa:

Kuvio 1 on perspektiivikuva autoklaavista eli painesäiliöstä, jonka sisässä on esillä olevan keksinnön mukainen kerrostettu virtauksen jakosäiliö;

Kuvio 2 on leikkauskuva kerrostetusta säiliöstä esittäen alakerrosrummun ja yhden yläkerrosrummun keksinnön mukaisesti;

Kuvio 3 on perspektiivikuva rummuissa tai koreissa olevasta perforoidusta osasta.

Kuviossa 1 viitenumero 10 esittää autoklaavia tai kammiota, jota käytetään "panos" tyypisessä menetelmässä tupakan täyttökapasiteetin nostamiseksi. Autoklaavissa on runko-osa 12 ja kansiosa 14, joka voidaan irroittaa kerrostetun nesteen jakosäiliön 16 sijoittamiseksi autoklaaviin. Kerrostetussa säiliössä on yksi alakerrosrumpu 17 sekä yksi tai useampia yläkerrosrumpuja 19. Autoklaavin pohjassa on tulo/poistoaukko 18, jonka läpi voidaan syöttää haihtuvaa orgaanista yhdistettä, esimerkiksi sellaista kuin on esitetty USA patentissa 3.753.440 sarakke 4, rivit 15 - 62, joka yhdiste syötetään autoklaaviin nestemäisessä tai höyrymäisessä tilassa, ja kuumaa kaasua, esim. höyryn ja kaasun seos voidaan poistaa. Noin puolivälissä autoklaavia on toinen tuloaukko 20, jonka kautta kuumaa kaasua voidaan syöttää autoklaaviin.

Kuvioissa 1 ja 2 ehjät ja katkonuolet esittävät eri aineiden (höyry ja kaasu) virtausrataa. Välimatkan päässä autoklaavin pohjasta on tiivistetukielin 22, joka ulottuu autoklaavin sisäseinän ympäri ja on kiinnitetty siihen. Tukielin 22 sopii yhteen toisen tiivistetukielimien 24 kanssa, joka kiinnitetty alakerrosrumpuun 17 ja ulottuu sen ympäri kerrostetun säiliön 16 tukemiseksi ja pitämiseksi irti autoklaavin pohjasta. Nämä tiivistetukielimet estävät nesteen pääsyn alakerrosrummun reunojen ympäri saaden siten aikaan sen, että höyryt suuntautuvat ylöspäin tai alaspäin rumpujen läpi, kuten jäljempänä selvitetään. Vaikka autoklaavi ja rummut on tässä esitetty ympyrämaisina, on selvää, että mikä tahansa muoto toimii yhtä hyvin.

Kuten aikaisemmin on mainittu, tässä kerrostetun säiliön 16 edullisessa suoritusmuodossa on yksi alakerrosrumpu 17 ja kolme (3) yläkerrosrumpua 19, jotka sijaitsevat päällekkäin (katso kuvio 1). Kuten yllä on mainittu, alakerrokseen 17 on kiinnitetty tiivistetukielin 22, joka lepää autoklaaviin 10 kiinnitetyllä tiivistetukielimellä 22. Alakerrosrummussa on yleisesti ottaen kartiomainen pohjalevy 26, jonka ul-

kokehäreuna on kiinnitetty sivuseinään 28, joka rajaa pohjalevyn rummun tai korin muodostamiseksi. Kartiomaisten pohjalevyn keskellä on vahvikerengas 30, jossa on keskiaukko 32.

Sivuseinän 28 pohjasta suorassakulmassa sisäänpäin ulottuva ja pohjalevyn 26 yläpuolella välimatkan päässä on perforoitu levyosa 34, jota tukee kolme kulmalevyä 36, jotka ulottuvat säteittäisesti rummun keskustasta ja ovat kulmittain välimatkan päässä toisistaan. Vaikka tässä edullisessa suoritusmuodossa käytetään kolmea kulmalevyä, voidaan perforoitu osa muodostaa lujuudeltaan sellaiseksi, että kulmalevyjä ei tarvita lainkaan tai niitä tarvitaan enemmän kuin kolme. Kartiomainen pohjalevy 26 ja perforoitu levyosa 34 muodostavat sisäänpäin suurenevan virtaustilan tai väylän 37, joka mahdollistaa kaasun tai höyryn yhtenäisen virtauksen. Väylässä 37 on suurempi määrä kaasua tai höyryä läsnä rummun keskustan lähellä vastakohtana ulompiin alueisiin, jolloin tarvitaan suurempi virtausmäärä väylän läpi lähellä rummun keskustaa.

Perforoitu osa voi olla melkein millainen tahansa, esimerkiksi seula, metalliverkko tai perforoitu metallilevy. Perforointien pitäisi kuitenkin olla sen kokoisia, että leikattu täyteaine (tupakka) ei putoa helposti aukkojen läpi, ja toisaalta aukot olisivat tarpeellisen kokoisia sallimaan tasainen nesteiden kulku tupakkakerroksen 35 läpi. On havaittu että paksuudeltaan noin 1,588 mm:n perforoitu metallilevy, jossa on 2.382 mm:n aukot porrastettuina 3,175 mm:n väleille toimii tyydyttävästi (katso yksityiskohtaa kuviossa 3).

Perforoidussa levyssä 34 on keskiaukko, jonka läpi työnnetään putki tai putkimainen kanava 38. Putki lepää kulmalevyllä 36 ja on kiinnitetty niihin. Alapäästään putki on kiinnitetty perforoituun levyosaan. Putkeen 38 on kulmittain välimatkan päähän toisistaan kiinnitetty pystysuuntaisesti sijaitsevia kolmiomaisia kulmatukia 40, jotka on myös kiinnitetty radiaalisesti ulottuviin jäykistimiin 42, jotka ulottuvat putkesta pystysivuseinään 28. Jäykistimet tai vahvistimet 42 sekä kolmiomaiset kulmatuet 40 pitävät putken 38 keskiasemassaan.

Putkiosassa 38 ja siitä sisäänpäin säteittäisesti ulottuen ovat välilevyt 44, jotka kiinnittävät yhdystangon 46 keskeisesti putkeen.

Yhdystanko 46 ulottuu ylöspäin ylärumpujen 19 läpi ja liittää rummut yhteen yhdeksi yksiköksi, kuten jäljempänä selvitetään. Valssatusta kulmakiskosta valmistettu vahvike-elin 48 on kiinnitetty pystyseinän 28 yläreunaan.

Yläkerrosrummut on valmistettu samalla tavoin kuin alakerrosrummut ja niissä on vahvikerenskaalla 30' varustettu kartiomainen pohjalevy 26', pystysivuseinä 28' rummun muodostamiseksi. Perforoitu levyosa 34' on välimatkan päässä pojalevystä ja putki 38' ulottuu sen keskustan läpi. Putkea tukee useita pystypylväitä 50, jotka on kiinnitetty putken alapäähän ja vahvikerenskaaseen 30'. Ylärummuissa on samanlaiset kolmiomaiset kulmatuet 40', jäykistinosat 42' ja vahvikekulmakisko 48' kuin alarummussa.

Lisäksi ylärummussa on kolme jalkayksikköä 52, jotka on sijoitettu kulmittain rummun pohjan ympärille ja kiinnitetty siihen. Jalkayksikköihin kuuluu viistopylväs 54 ja pylvään pohjaan sovitettu käänteinen kanava 56. Käänteinen kanava sopii yhteen allaolevan rummun pystyseinän 28 yläosassa olevan vahvikekulmakiskon 48 kanssa. Kuten kuvioista 2 voidaan nähdä, jalkayksiköt avustavat rummun tukemisesta ja sijoittamisesta siten, että yhdystanko 46 ulottuu ylöspäin putken 38' keskustan läpi. Yläkerrosrummuissa ei tarvita tiivistetukielintä 24 kulmatukia 36 eikä välikelevyjä 44. Kukin yläkerrosrumpu myös koskettaa alla olevaa rumpua vahvikerenskaansa osalta, joka lepää keskiputken 38, 38', jne. yläreunalla. Nämä kosketuspinnat toimivat tiivisteinä kaasun tai höyryn kulun estämiseksi.

Yhdystangon 46 yläpäässä on kierteillä varustettu osa 58, joka vastaanottaa nostolenkillä tai kielekkeellä 62 varustetun mutterin 60, jolloin kerrostettu säiliö 16 voidaan kiinnittää yhteen nostamista ja käsittelyä varten. Tiivistevaluslaatta 64 on järjestetty mutterin 60 ja ylimmän kerrosrummun putken 38 yläreunan väliin.

Kerrostettu säiliö on muodostettu esitetyllä tavalla, jotta paineastiassa saataisiin aikaan tietty kaasun ja höyryjen virtaviivakuva.

Kuten ehjät nuolet esittävät kuvioissa 1 ja 2, paisutusmenetelmässä käytetty haihtuva orgaaninen yhdiste syötetään paineastiaan 10 paineastian pohjassa olevan aukon 18 kautta. Jos yhdiste on nestemäisessä tilassa, paineastiaa kuumennetaan nesteen höyryttämiseksi siten, että höyry nousee paineastiassa ja kondensoituu tupakkaan. Prosessin

toimissa kyllästysvaihe on kestoajaltaan riittävä, jotta höyry voi virrata kerroksen läpi pohjalta ylös. Höyryjä ei päästetä kulkemaan ylöspäin alakerrosummun 17 sivuja pitkin tiivistetukielimistä 22 ja 24 johtuen, joten höyry kanavoidaan aukon 32 kautta tilaan 37, sen jälkeen ylöspäin perforoidun levyosan 34 läpi tupakkakerrokseen 35. Osa höyryistä jatkaa kulkuaan ylöspäin keskiputken 38 kautta tiloihin 37', jotka ovat ensimmäisessä yläkerrosummussa 19 olevan pohjalevyn 26' ja perforoidun levyosan 34' välissä. Samoin höyry tunkeutuu tupakkakerrokseen 35' perforoidun levyn 34' läpi. Kuten voidaan helposti ymmärtää, osa höyrystä jatkaa niin ikään ylöspäin keskiputken 38' läpi ja tunkeutuu samalla tavoin jäljellä oleviin tupakkakerroksiin.

Höyryn lähtiessä tupakkakerroksista sen sallitaan virrata ylöspäin rummun seinien läheisyydessä ja se voi saapua kosketukseen yläkerroksessa olevan tupakan kanssa lävistäen siten perusteellisesti koko kerroksen. Höyryn estää palaamasta paineastian pohjalle keskiväylän sulkeva aluslaatta 64 sekä tiivistetukielimet 22 ja 24. Sen jälkeen kun tupakka on perusteellisesti kyllästetty, kaikki tupakkakerrokset pitää saattaa alttiiksi kuumalle kaasulle mahdollisimman lyhyellä aikavälillä, jotta varmistettaisiin tyydyttävä nousu tupakan käyttökapasiteetissa. Tupakassa olevan höyrystyvän nesteen antamat höyryt pitää poistaa autoklaavista. Tästä syystä on vaikeata syöttää kuumaa kaasua autoklaaviin pohjasta käsin; tästä syystä kuuma kaasu syötetään autoklaaviin aukon 20 kautta. Kuumaa kaasua ei pääse rumpujen pohjaan pohjalevyjen 26' takia. Putki 38 ja vahvikerengas 30' sulkevat keskiputken estäen kuumaa kaasun kulkemisen keskiputkeen. Tällöin kuumaa kaasun pitää työntyä kerrokseen ylhäältä käsin rumpujen pohjalevyjen ja kerrosten yläosan välisten tilojen kautta. Syöttämällä kuuma kaasu rumpuihin tällä tavoin saadaan välitön kosketus suurempaan osaan tupakkaa lyhyemmässä ajassa, koska suurempi alue tupakkaa joutuu alttiiksi kuumalle kaasulle. On havaittu että parhaiden tulosten saavuttamiseksi menetelmän paisumisvaiheen pitäisi kestää 15 - 90 sekuntia. Kuuma kaasu virtaa alapäin kerrosten läpi paisuttaen tupakan höyrystämällä ja poistamalla syvään tupakkasoluihin impregnoituneen yhdisteen. Kuumaa kaasun ja höyryn seos ohjataan perforoidun levyn alla olevien tilojen 37 kautta keskiputkiin 38, 38', jne. ja ulos poistaukosta 18.

Yllä olevasta selityksestä ja oheisista piirustuksista voidaan nähdä, että keksinnön mukaisella kerrostetulla säiliöllä saadaan aikaan sel-

lainen säiliö "panostus"-menetelmää varten, joka mahdollistaa sen, että suuri määrä tupakkaa voidaan saattaa alttiiksi eri nesteille menetelmän kestäessä, jolloin tämä suuri määrä on jaettu useihin pienempiin tupakkamääriin tehokkaamman menetelmän aikaansaamiseksi. Tähän säiliöön kuuluu myös rumpu eli kori, joka mahdollistaa menetelmässä käytettyjen nesteiden tasaisen jakauman ja saattaa suuren alueen käsiteltävää tupakkaa alttiiksi kuumalle kaasulle lyhyemmässä ajanjaksoissa.

Yllä kuvattua edullista suoritusmuotoa voidaan muutella eri tavoin, mikä edellä esitetystä selviääkin; esimerkiksi rakenneosien kokoa voidaan suurentaa, jolloin vahvike-elimia ei tarvita, perforoitu levy voi olla mitä tahansa materiaalia, joka mahdollistaa tuen ja oikean virtausmäärän, mutta nämä muutoksen ja modifikaatiot voidaan keksintöön tehdä yllä kuvatulla ja esitetyllä tavalla irtaantumatta keksinnön todellisesta hengestä ja piiristä, joka käy ilmi seuraavista patenttivaatimuksista.

Patenttivaatimukset

1. Tupakankäsittelymenetelmä tupakan täyttökapasiteetin lisäämiseksi, jossa menetelmässä tupakkaa käsitellään haihtuvalla, orgaanisella kyllästysaineella ja kyllästettyä tupakkaa käsitellään kuumalla kaasulla kyllästysaineen haihduttamiseksi ja yksittäisten tupakkapartikkelien paisuttamiseksi, t u n n e t t u siitä, että ennalta määrätty tupakkamäärä jaetaan paineastiaan (10) useisiin pienempiin eriin erillistä käsittelyä varten, jolloin kukin tupakkaerä asetetaan kerossäiliön (16) yksittäiseen säiliöön (17, 19), joilla kullakin on pohjaseinä (26, 26', 30, 30'), jossa on aukko (32, 32'), sivuseinä (28), joka on kiinnitetty pohjaan sen ympärille, nestettä läpäisevä yläpohja (34) sijoitettuna sivuseinän (28) sisäpuolelle ja pohjaseinän (26, 26', 30, 30') päälle muodostamaan virtauskanava (37) yläpohjan (34) ja pohjaseinän (26, 26', 30, 30') väliin ja ylhäältä avoin tupakkatila (35) yläpohjan (34) päällä sivuseinien (28) sisäpuolella sekä putki (38) sivuseinien (28) sisäpuolella, jolloin putki (38) on yhteydessä virtauskanavaan (37) ja pohjaseinässä (26, 30) olevaan aukkoon (32) ja ulottuu ylöspäin välipohjasta (34) yläpuolella seuraavana olevan säiliön (19) pohjaseinään (26', 30'), jossa putki (38) on yhteydessä siinä olevaan aukkoon (32'), jolloin useiden säiliöiden (17, 19) putket (38) muodostavat yhdessä olennaisesti jatkuvan, keskeisen virtauskanavan, joka on yhteydessä samanaikaisesti yksittäisten säiliöiden (17, 19) virtauskanaviin (37), että johdetaan kyllästysaine putkien (38) läpi, jolloin kyllästysaine tulee johdetuksi kussakin yksittäisessä säiliössä (17, 19) olevan tupakkaerän läpi tupakkaerän pohjalta sen yläpinnalle, jolloin kunkin tupakkaerän alaosa koskettaa ensin kyllästysainetta ja yläosa koskettaa viimeksi, että putkien (38) läpi johdetaan kuumaa kaasua, joka tulee johdetuksi kunkin tupakkaerän läpi niiden yläpinnalta pohjalle siten, että ylimmät tupakkapartikkelit kussakin tupakkasäiliössä (17, 19) paisuvat ensin ja alimmat partikkelit paisuvat viimeksi, ja että säiliöpinon alimman yksittäisen säiliön (17) ja paineastian (10) seinän (12) väliin sijoitetaan elimet (22, 24), jotka jakavat paineastian sisätilan ylemmäksi ja alemmaksi erilliseksi vyöhykkeeksi, jolloin kyllästysaine virtaa ainoastaan ylöspäin kunkin tupakkaerän läpi ja kuuma kaasu virtaa alaspäin kunkin tupakkaerän läpi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että kyllästysaine johdetaan olennaisesti samanaikaisesti kaikkien

erillisten tupakkaerien läpi ja että kuumaa kaasua johdetaan olennaisesti samanaikaisesti kaikkien erillisten tupakkaerien läpi, jolloin kaikkiin erillisiin tupakkaeriin kohdistuu olennaisesti sama käsittely olennaisesti samanaikaisesti.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että tupakkaa sisältävät yksittäiset tupakkasäiliöt (17, 19) sijoitetaan alemmalla ja ylemmällä vyöhykkeellä varustetun paineastian (10) ylempään vyöhykkeeseen ja että kyllästysaine johdetaan alempaan vyöhykkeeseen ja sieltä ylöspäin tupakan läpi ylempään vyöhykkeeseen ja kuuma kaasu johdetaan ylempään vyöhykkeeseen ja sieltä alaspäin tupakan läpi alempaan vyöhykkeeseen.

4. Laite jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukaisen tupakan käsittelymenetelmän soveltamiseksi ennalta määrätyn tupakkamäärän täyttökapasiteetin lisäämiseksi käsittelemällä tupakkaa haihtuvalla, orgaanisella kyllästysaineella ja käsittelemällä kyllästettyä tupakkaa kuumalla kaasulla kyllästysaineen höyrystämiseksi ja tupakan painuttamiseksi, johon laitteeseen kuuluu paineastian (10) sisällä oleva kerroksellinen tupakkasäiliö (16), joka painestia käsittää runkosan (12) ja päätykannen (14), jotka rajaavat suljetun sisätilan, t u n n e t t u siitä, että säiliöön kuuluu useita päällekkäin asetettuja, yksittäisiä säiliöitä (17, 19), joilla kullakin on pohjaseinä (26, 26', 30, 30'), jossa on aukko (32, 32'), sivuseinä (28), joka on kiinnitetty pohjaan sen ympärille, nestettä läpäisevä yläpohja (34) sijoitettuna sivuseinän (28) sisäpuolelle ja pohjaseinän (26, 30) päälle muodostamaan virtauskanava (37) yläpohjan (34) ja pohjaseinän (26, 30) väliin ja ylhäältä avoin tupakkatila (35) yläpohjan (34) päällä sivuseinien (28) sisäpuolella sekä putki (38) sivuseinien (28) sisäpuolella, jolloin putki (38) on yhteydessä virtauskanavaan (37) ja pohjaseinässä (26, 30) olevaan aukkoon (32) ja ulottuu ylöspäin välipohjasta (34) yläpuolella seuraavana olevan säiliön (19) pohjaseinään (26', 30'), jossa putki (38) on yhteydessä siinä olevaan aukkoon (32'), että useiden säiliöiden (17, 19) putket (38) muodostavat yhdessä olennaisesti jatkuvan, keskeisen virtauskanavan, joka on yhteydessä samanaikaisesti yksittäisten säiliöiden (17, 19) virtauskanaviin (37), että säiliöpinon alimman yksittäisen säiliön (17) ja paineastian (10) seinän (12) väliin on sijoitettu elimet (22, 24), jotka jakavat paineastian sisätilan ylemmäksi ja alemmaksi erilliseksi vyöhykkeeksi, että haihtuvan orgaanisen kyllästysaineen (18) syöttöelimet liittyvät paineastian (10) alempaan vyöhykkeeseen

ja ovat yhteydessä ylempään vyöhykkeeseen ainoastaan mainitun keskeisen virtauskanavan kautta, josta virtausyhteys ylöspäin ja säteittäin ulospäin jatkuu virtauskanavien (37) ja säiliöiden nestettä läpäisevien yläpohjien (34) ja säiliöiden sisältämän tupakan (35) läpi, ja että elimet kuuman kaasun (20) syöttämiseksi on liitetty ylempään vyöhykkeeseen ja ovat yhteydessä alempaan vyöhykkeeseen vain säiliöiden sisältämän tupakan (35) kautta säiliöiden päältä niiden pohjalle ja läpäisevän yläpohjan (34) läpi alaspäin ja sisäänpäin virtauskanavien (37) kautta keskeiseen virtauskanavaan.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että kunkin säiliön pohjaseinä (26) on kartiomainen ja ulottuu putkesta (38) ylöspäin ja ulospäin.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että yläpohja (34) on olennaisesti tasainen ja pääasiallisesti vaakasuora, jolloin pohjaseinän (26, 30) ja yläpohjan (34) väliset virtauskanavat (37) vähitellen kapenevat mentäessä keskiputkesta (38) ulospäin sivuseiniin (28).

7. Jonkin patenttivaatimuksen 4-6 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että yksittäiset säiliöt (17, 19) ovat erillisiä rakenneyksiköitä, jotka on kytkettävissä yhteen siten, että niitä voidaan käsitellä yhtenä yksikkönä.

8. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 4-7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että siihen kuuluu tiiviste (64), joka sulkee ylimmän säiliön (19) putken (38) yläpään kyllästysaineen tai kuuman kaasun pääsyn estämiseksi keskeisestä virtauskanavasta putken yläpään kautta.

9. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 4-8 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että yläpohja (34) on rei'itetty levy (kuvio 3).

10. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen 4-9 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että säiliöpinon kuhunkin säiliöön (19), alinta säiliötä (17) lukuunottamatta, kuuluu tuki- ja ohjainelimet (54, 56) kunkin säiliön (19) asettamiseksi alemman säiliön varaan.

Patentkrav

1. Tobakbehandlingsförfarande för höjning av tobakens fyllningskapacitet, varvid tobaken behandlas med ett avdunstbart, organiskt impregneringsmedel och den impregnerade tobaken behandlas med het gas för avdunstning av impregneringsmedlet och för svällning av enskilda tobakpartiklar, k ä n n e t e c k n a t därav, att en förutbestämd tobakmängd uppdelas i ett tryckkärl (10) i flera mindre mängder för separat behandling, varvid varje tobakmängd placeras i en enskild behållare (17, 19) i en skiktbehållare (16), varvid varje behållare är försedd med en bottenvägg (26, 26', 30, 30') med en öppning (32, 32'), en sidovägg (28), som är fäst vid botten därom, en vätskegenomsläppande överbotten (34) belägen innanför sidoväggen (28) och ovanför bottenväggen (26, 26', 30, 30') för bildning av en strömningskanal (37) mellan överbotten (34) och bottenväggen (26, 26', 30, 30') och ett upptill öppet tobaksrum (35) ovanför överbotten (34) innanför sidoväggarna (28) samt ett rör (38) innanför sidoväggarna (28), varvid röret (38) kommunicerar med ströminingskanalen (37) och med öppningen (32) i bottenväggen (26, 30) och sträcker sig uppåt från mellanbotten (34) till den nästa ovanpå belägna behållarens (19) bottenvägg (26', 30'), varvid röret (38) är i förbindelse med en däri anordnad öppning (32'), varvid flera behållares (17, 19) rör (38) tillsammans utgör en väsentligen kontinuerlig, central strömningskanal, som samtidigt är i förbindelse med de enskilda behållarnas (17, 19) strömningskanaler (37), att impregneringsmedlet leds genom rören (38), varvid impregneringsmedlet skall strömma genom tobakmängden i varje enskild behållare (17, 19) från tobakmängdens botten till dess toppyta, varvid varje tobakmängds bottendel träffar impregneringsmedlet först och toppdelen träffar det sist, att genom rören (38) leds het gas, som skall strömma genom varje tobakmängd från deras toppyta till botten så, att de översta tobakpartiklarna i varje tobakbehållare (17, 19) sväller först och de nedersta partiklarna sväller sist, och att mellan behållarestapelns nedersta enskilda behållare (17) och tryckkärls (10) vägg (12) placeras organ (22, 24), som uppdelar tryckkärls inre i en övre och nedre enskild zon, varvid impregneringsmedlet strömmar endast uppåt genom varje tobakmängd och het gas strömmar nedåt genom varje tobakmängd.

2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav,

att impregneringsmedlet leds väsentligen samtidigt genom alla enskilda tobaksmängder och att het gas leds väsentligen samtidigt genom alla enskilda tobaksmängder, varvid alla enskilda tobaksmängder utsätts för väsentligen samma behandling väsentligen samtidigt.

3. Förfarande enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att de tobak innehållande enskilda tobakbehållarna (17, 19) placeras i den övre zonen i det med en nedre och övre zon försedda tryckkärlet (10) och att impregneringsmedlet leds till den nedre zonen och därifrån uppåt genom tobaken till den övre zonen och den heta gasen leds till den övre zonen och därifrån nedåt genom tobaken till den nedre zonen.

4. Anordning för tillämpning av förfarandet enligt något av de föregående patentkraven för höjning av fyllningskapaciteten i en förut bestämd tobaksmängd genom behandling av tobaken med ett avdunstbart, organiskt impregneringsmedel och genom behandling av den impregnerade tobaken med het gas för avdunstning av impregneringsmedlet och svällning av tobaken, vilken anordning omfattar en innanför ett tryckkärlet (10) belägen, med skikt försedd tobakbehållare (16), vilket tryckkärlet uppvisar en kroppdel (12) och ett ändlock (14), vilka definierar ett slutet inre, k ä n n e t e c k n a t därav, att behållaren omfattar flera ovanpå varandra anpassade, enskilda behållare (17, 19), varvid var och en av dessa har en bottenvägg (26, 26', 30, 30') med en öppning (32, 32'), en sidovägg (28), som är fäst vid bottnen därom, en vätskegenomsläppande överbotten (34) belägen innanför sidoväggen (28) och ovanför bottenväggen (26, 30) för bildning av en strömningskanal (37) mellan överbotten (34) och bottenväggen (26, 30) och ett upp-till öppet tobakrum (35) ovanför överbotten (34) innanför sidoväggarna (28) samt ett rör (38) innanför sidoväggarna (28), varvid röret (38) är i förbindelse med strömningskanalen (37) och med öppningen (32) i bottenväggen (26, 30) och sträcker sig uppåt från mellanbotten (34) till den nästa ovanpå belägna behållarens (19) bottenvägg (26', 30'), där röret (38) är i förbindelse med en däri belägen öppning (32'), att flera behållares (17, 19) rör (38) tillsammans utgör en väsentligen kontinuerlig, central strömningskanal, som är samtidigt i förbindelse med de enskilda behållarnas (17, 19) strömningskanaler (37), att mellan behållarestapelns nedersta enskilda behållare (17) och tryckkärlets (10) vägg (12) anordnats organ (22, 24), vilka uppdelar tryckkärlets inre i en övre och nedre enskild zon, att matningsorgan för det avdunstbara organiska

impregneringsmedlet (18) är anslutna till tryckkärlets (10) nedre zon och är i förbindelse med den övre zonen endast genom den nämnda centralströmningskanalen, varifrån strömningsförbindelsen uppåt och radialt utåt löper genom strömningskanalerna (37) och behållarnas vätskegenomsläppande överbottnar (34) och den i behållarna liggande tobaken (35), och att organ för matning av het gas (20) är anslutna till den övre zonen och är i förbindelse med den nedre zonen endast genom tobaken (35) i behållarna från behållarnas topp till deras botten och genom den genomsläppande överbottnen (34) nedåt och inåt genom strömningskanalerna (37) till centralströmningskanalen.

5. Anordning enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att bottenväggen (26) i varje behållare är konisk och sträcker sig upp- och utåt från röret (38).

6. Anordning enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att överbottnen (34) är väsentligen jämn och huvudsakligen horisontal, varvid strömningskanalerna (37) mellan bottenväggen (26, 30) och överbottnen (34) småningom avsmalnar från centralröret (38) utåt mot sidoväggarna (28).

7. Anordning enligt något av patentkraven 4-6, k ä n n e t e c k n a d därav, att de enskilda behållarna (17, 19) är avskilda konstruktionsenheter, som är anslutbara till varandra så, att de kan behandlas som en enhet.

8. Anordning enligt något av de föregående patentkraven 4-7, k ä n n e t e c k n a d därav, att den uppvisar en tätning (64), som sluter den övre ändan av toppbehållarens (19) rör (38) för förhindrande av impregneringsmedlets eller den heta gasens utväg från centralströmningskanalen genom rörets toppända.

9. Anordning enligt något av de föregående patentkraven 4-8, k ä n n e t e c k n a d därav, att överbottnen (34) är en perforerad skiva (fig. 3).

10. Anordning enligt något av de föregående patentkraven 4-9, k ä n n e t e c k n a d därav, att varje behållare (19) i behållarestapeln, med undantag av den nedersta behållaren (17), är försedd med stöd- och styrorgan (54, 56) för anpassning av varje behållare (19) på nedre behållare.

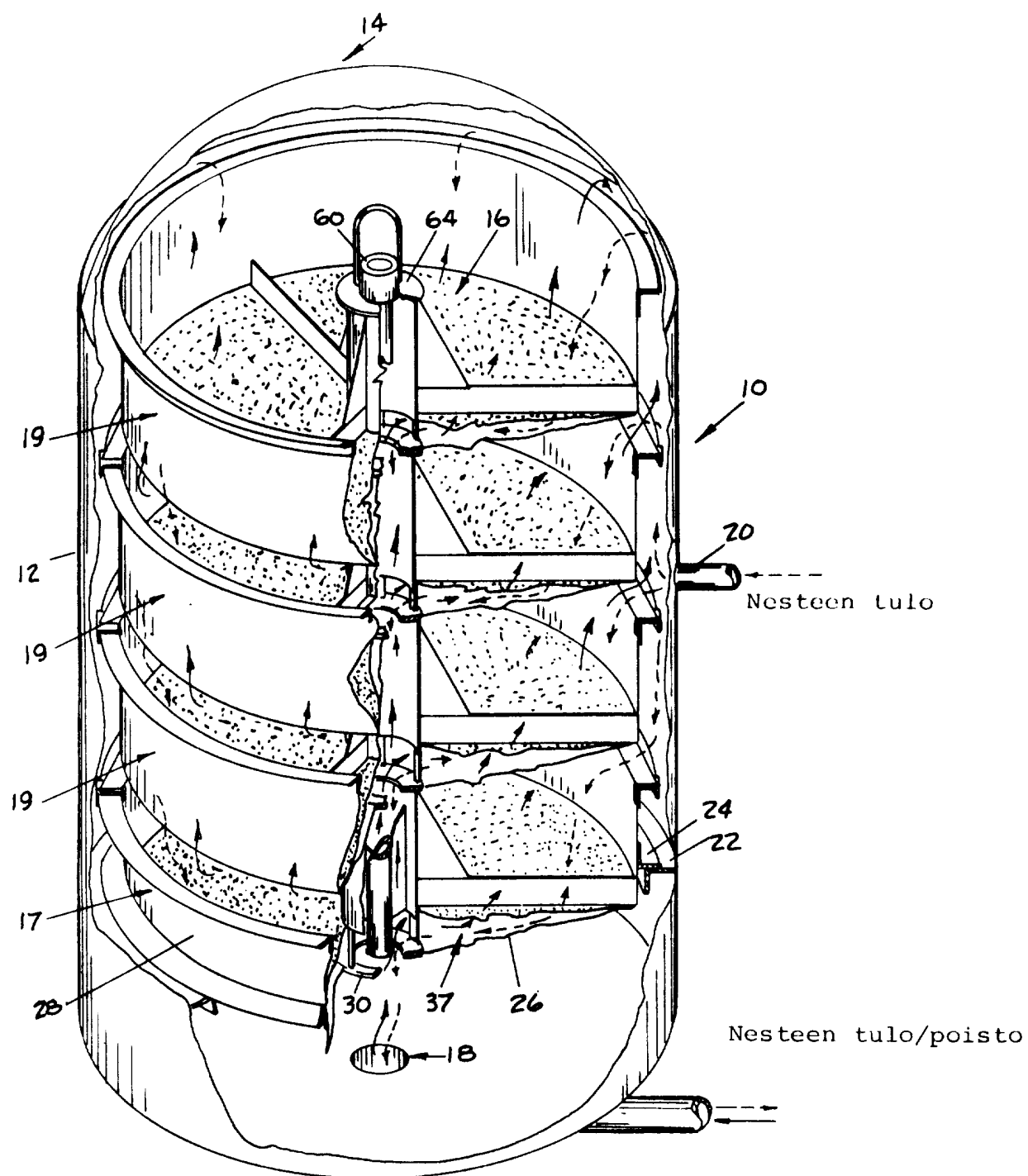


FIG. 1

