



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 78512
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patenti- ja rekisterihallitus
1989.06.08

(51) Kv.lk./Int.Cl. D 06 F 39/02

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus – Patentansökning	832029
(22) Hakemispäivä – Ansökningsdag	06.06.83
(23) Alkupäivä – Giltighetsdag	06.06.83
(41) Tullut julkiseksi – Blivit offentlig	08.12.83
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. – Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	28.04.89
(86) Kv. hakemus – Int. ansökan	
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus – Begärd prioritet	07.06.82
USA(US) 385639 Toteennäytetty-Styrkt	

(71) Colgate-Palmolive Company, 300 Park Avenue, New York, N.Y., USA(US)

(72) Gerard Renders, Jupille, Jean-Pierre Denis, Thimister,
Lucien Gryglewicz, Ans, Belgia-Belgien(BE)

(74) Berggren Oy Ab

(54) Pesuaineen annostelulaite - Tvättmedelsdoseringsanordning

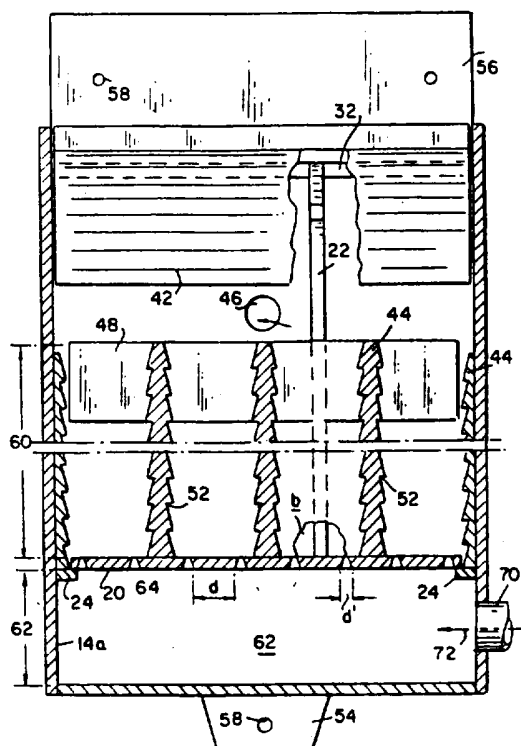
(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee pesuaineen annostelulaitetta vedellä lisätyjen, väkevien pesuaineliuosten toimittamista varten, erityisesti automaattisen pesukoneen pesuainesäiliön täydentämistä varten. Laite käsittää säiliön, joka on sisäpuolelta varustettu vaakasuorasti sijaitsevalla rei'itetyllä laattalla (20) pesuaineen vastaanottamista varten, joka laatta jakaa säiliön yläiseen pesuaineen säilytysvyöhykkeeseen (60) ja alaiseen nestesäiliövyöhykkeeseen (62). Toiminnassa vettä lasketaan jatkuvasti säiliövyöhykkeeseen (62) johdon (70) ja syöttöaukon kautta ja se virtaa laatan (20) ja pesuainemassan läpi, poistuen sen jälkeen väkevänä pesuaineliuoksena pesuaineen säilytysvyöhykkeen (60) yläpuolella sijaitsevan poistoaukon (46) kautta.

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser en tvättmedelsdoseringsanordning för tillförsel av koncentrerade tvättmedelslösningar som tillförts vatten särskilt för påfyllning av tvättmedelsbehållaren i en automatisk tvättmaskin. Anordningen innefattar en behållare som på insidan är försedd med vågrät perforerad platta (20) för mottagande av tvättmedlet, vilken platta delar behållaren i en övre förvaringszon (60) för tvättmedel och en nedre vätskebehållarzon (62). Vid funktion inkommer det kontinuerligt vatten till behållarzonen (62) genom en ledning (70) och en tillförselöppning och vattnet strömmar genom plattan (20) och tvättmedelsmassan, varefter det avlägsnar sig som en koncentrerad tvättmedelslösning via en utmatningsöppning (46) ovanför förvaringszonen (60) för tvättmedel.

78512



Pesuaineen annostelulaite

Tämä keksintö koskee yleisesti annostelulaitteita, joilla voidaan valmistaa liuosmuotoista pesuainetta, ja tarkemmin sanottuna oheisen patenttivaatimuksen 1 alkuosassa määritellyä säiliötä vedellä lisättyjen pesuaineliuosten aikaansaamiseksi.

Kaupallisessa käytössä olevat automaattiset pesukoneet kuluttavat verraten suuria määriä pesuainetta ja vaativat niin olleen usein pesuainetäydennystä. Henkilökohtaisen hoitotyön minimoimiseksi on saatu aikaan monenlaisia pesuaineen annostelulaitteita, jotka sopivat automaattiseen- ja/tai käsikäyttöön. Toimintaan saatettuna annostelulaite toimittaa väkevää pesuaineliuosta automaattisen pesukoneen pesuainesäiliöosaan nestevirtauskosketuksessa annostelulaitteen poistoaukon kanssa. Pesuaineen täydennystoimien sekä aktivoimista että deaktivoimista varten on mieluummin varustettu automaattinen laite.

Ennestään tunnetut esimerkkilaitteet toimivat seuraavasti. Aktivoinnin jälkeen suurpaineinen vesisuihku saatetaan törmäämään pesuainemassaan, joka pysytetään annostelulaitteen sisään sijoitetulla seulaelimellä. Näin käsitelty osa pesuainesta liukenee ja syötetään ulkopuoliseen putkistoon siirtämistä varten siihen pesukoneeseen, joka ilmaisee pesuaineen tarvetta. Tämän tyyppinen annostelulaite on selitetty esimerkiksi US-patenttijulkaisussa 4 063 663. Eräässä annostelulaitetyypissä pesuainemassa normaalisti pysytetään liuoksen tai lietteen muodossa. Pesuaineen tarpeen ilmetessä annostelulaitteeseen syötetään vettä, joka saattaa lietteen virtaamaan yli pystyputkielimeen, jonka virtaustie on kytketty pesukoneen pesuainesäiliöön. Suihkumenetelmä vaatii verraten suurta painetta ja saattaa olla kallias pumppaustarpeen suurenemisen johdosta. Lisäksi kyllästettyjen poistuvien pesuaineliuosten aikaansaaminen ei ole varmaa veden ja pesuainemassan kosketuksen tehottomuuden ja äärimmäisen lyhyiden johdosta. Ongel-

ma on erityisen kärjistynyt huonohkosti liukoisten pesuaineiden tapauksessa. Sovellutusmuodot, jotka perustuvat siihen, että pesuaine pysytetään lietteen muodossa, saavat aikaan epäyhtenmukaisia poistoliuoksia, koska lietteelle jatkuvasti tapahtuu laimenemista, kun siihen syötetään sisääntulovettä.

Keksinnön mukaan saadaan tällaista käyttöä varten aikaan pesuaineen annostelulaite, jossa edellä mainitut ongelmat on eliminoitu tai ainakin huomattavassa määrin lievennetty, niin että mainittu annostelulaite on tehokkaasti käyttökelpoinen vaikeasti liukoisten pesuaineiden kanssa ja äärimmäisen pieniä veden sisääntulonopeuksia käyttäen ja tarjoaa silti tuotteen erittäin väkeviä, entistä yhtenmukaisempia pesuaineliuoksia. Tämä on toteutettu antamalla keksinnön mukaiselle säiliölle oheisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa määritellyt tunnusmerkit. Ensisijaisten sovellutusmuotojen rakenteelliset tunnusmerkit mahdollistavat paakkuuntumisen ja henkilökohtaisen turvallisuusvaaran minimoimisen. Nämä edut saavutetaan riippumatta siitä, onko annostelulaitteeseen panostettu pesuaine jauheen, hiutaleiden, rakeiden, nesteiden, pellettien tai tahnan (mukaan luettuna tiksotrooppiset lajit) muodossa.

Täten keksintö tarjoaa pesuaineen annostelusäiliön vedellä lisättyjen pesuaineliuosten valmistusta varten, joka käsittää kansiosan, pohjaosan ja niitä yhdistävän sivuseinäosan, joka kansiossa on niveltyvästi kiinnitetty mainittuun sivuseinäosaan niin, että se voi liikkua avoimeen ja suljettuun asentoon, kannatuselimen, joka sijaitsee olennaisesti vaakasuorassa mainitun säiliön sisässä pesuaineen vastaanottamista varten ja jossa on lukuisia reikiä vesipitoisen väliaineen jakelua varten ylöspäin mainitusta elimestä, joka tukielin, yhdessä mainitun sivuseinäosan kanssa, rajoittaa pesuaineen säilytysvyöhykkeen, veden syöttölaitteen, sijoitettuna niin, että se saa alkuun veden virtauksen ylöspäin mainittujen reikien läpi, poistolaitteen sijoitettuna mainitun

pesuaineen säilytysvyöhykkeen yläpuolelle vesipitoisen, liuenneen pesuaineen poistamista varten mainitusta säiliöstä ja sovitettuna tulemaan irrotettavasti kosketukseen johtolaitteen kanssa mainitun poistetun nesteen ulkopuolista kuljetusta varten, kytkin-ohjauslaitteen, joka toimii riippuen mainitun kansiosan liikkeestä, sulkien veden virtauksen mainittuun säiliöön silloin kun mainittu kansiosa siirtyy pois täysin suljetusta asennosta, ja laitteen mainitun säiliön kiinnittämistä varten ulkopuoliseen tukipintaan.

Keksintö selitetään seuraavassa oheisen piirustuksen yhteydessä, jossa samat viitenumerot tarkoittavat samanlaisia osia kaikissa eri kuvannoissa, ja jossa:

kuvio 1 on perspektiivikuvanto, joka esittää keksinnön mukaista säiliötä kannen ollessa auki;

kuvio 2 on osaksi poismurrettu perspektiivikuvanto, joka esittää keksinnön mukaista estelevysovitusta;

kuvio 3 on perspektiivikuvanto, joka esittää rei'itettyä levyä, joka on varustettu keksinnön erään sovellutusmuodon mukaisella poistokahvalaitteella;

kuvio 4 on leikkauskuvanto, joka on otettu kuvion 1 viivaa 4-4 myöten, kannen ollessa suljettuna;

kuvio 5 on leikkauskuvanto, joka on otettu kuvion 4 viivaa 5-5 myöten.

Kuvion 1 mukaan pesuaineen annostelusäiliö, jota yleisesti on merkitty numerolla 10, käsittää yläpää- (kansi-), sivuseinä- ja pohjaosat 12, 14 ja vastaavasti 16, joista kansi 12 on niveltävästi kiinnitetty sivuseinään 14 kohdassa 18 niin, että se niveltävästi liikkuu avoimeen ja suljettuun asentoon niin kuin kuvioista 1 ja vast. 4 näkyy. Rei'itetty laatta 20 (kuvio 3), joka on varustettu vastakkaisilla, ylöspäin ulottuvilla varsilla 22, joita laatta 20 kannattaa (kts. myös kuviota 5, osaa "b", joka on osaksi poismurrettu) laatan 20 poistamisen helpottamiseksi säiliöstä 10 tarpeen vaatiessa, sijaitsee olennaisesti vaakasuorassa säiliön sisässä, niin-

kuin kuvioista 4 ja 5 näkyy, ja on kehältään kannatettuna laippaelimellä 24. Viimeksimainittu on samaa kappaletta sivuseinän 14 sisäpinnan 14a kanssa. Varret 22 on yläpäistään muotoiltu käsin niihin tartunnan helpottamiseksi ja lisätuen tarjoamiseksi kannelle 12 pintojen 26 kautta, jotka lomistuvat vastaaviin kannen 2 pintoihin 28 kun kansi on suljetussa asennossa niinkuin kuviossa 4. Niinkuin kuviosta 4 lisäksi näkyy, varren 22 pinta 26 on tasassa tukipalkin 32 pinnan 30 kanssa, joka tukipalkki on samaa kappaletta sivuseinän 14 sisäpinnan 14a kanssa. Tämän rakenteen mukaan sivuseinä 14, tukipalkki 32 ja varsi 22 yhdessä muodostavat tuen kannelle 12 sen ollessa suljetussa asennossa.

Ensisijaisen sovellutusmuodon mukaan kansi on muodoltaan sellainen, että se tarjoaa kehänmyötäisen hyllyosan 34, joka on samaa kappaletta alaspäin suppenevan keskiosan kanssa, jota yleisesti on merkitty numerolla 36 ja joka on katkaisu niinkuin kohdasta 38 näkyy, rakomaisen aukon 40 muodostamiseksi, joka on yhteydessä säiliön 10 sisäosan kanssa. Konvergoivat sivuseinät 42 ovat sopivasti $25-75^{\circ}$, mieluummin $35-55^{\circ}$ kulmassa vaakasuuntaan nähden niinkuin kuvion 4 kohdasta "a" näkyy. Tämän rakenteen mukaan kansi 12 tarjoaa tehokkaan suppilo- eli kaukalolaitteen, jonka avulla pesuainetta voidaan panostaa säiliön 10 kannen 12 ollessa suljetussa asennossa. Tällä rakenteella on se toimintaetu, että se pyrkii minimoimaan paakkuuntumista. Kaupallisia sovellutuksia varten kansi 12 voi olla mitoitettu niin, että sen kaukaloon mahtuu noin 50-1000 ml pesuainetta; tällaisissa tapauksissa raon 40 leveys "w" (kuvio 4) voi olla noin 3-20 mm ja mieluummin noin 4-8 mm.

Haluttaessa laite voi olla varustettu pystysuuntaisilla esteseinillä 44 (kuviot 2 ja 5), joita rei'itetty levy 20 kannattaa ja jotka ulottuvat ylöspäin, kohtaan, joka on heti poisto- eli ulosmenoaukon 46 alapuolella. Niinkuin kuvioista 4 ja 5 näkyy, estelevyt 44 voivat olla yhtä kappaletta sivuseinän 14 sisäpinnan 14a kanssa. Estelevyjen paikoituksen fysikaalisesti stabiloimiseksi käytetään mieluummin poikit-

taiselintä 48. Niinkuin kuviosta 2 näkyy, estelevyjen 44 pinnat 50 ovat ulkomuodoltaan säleluukkujen kaltaisia, mikä osaltaan edistää veden ja pesuaineen joutumista tehokkaaseen ja läheiseen kosketukseen keskenään, koska tällaisessa rakenteessa esiintyvillä kulmaosilla 52 on taipumus aiheuttaa pyörteisyyttä. Tällainen rakenne on lisäksi omiaan pienentämään paakkuuntumista. Estelevyjen lukumäärä ei ole kriittinen; yleensä 3-6 estelevyä riittää, ja ne sijoitetaan niin, että saadaan 2-5 keskenään yhtä suurta osastoa pesuainetta vastaanottamaan.

Aukoilla 58 varustetut laippalaatat 54 ja 56 tekevät mahdolliseksi kiinnittää säiliö 10 ulkopuoliseen kannatuspintaan, jona voi olla itse pesukone tai jokin aivan sen lähellä oleva rakenne.

Rei'itetty laatta 20 yhdessä sivuseinän 14 kanssa (joka käsittää laipan 24), jakaa säiliön 10 tilavuuden laatan yläpuoliseen pesuaineen säilytysvyöhykkeeseen 60 ja laatan alapuoliseen nestesäiliönosaan 62. Esitetyssä sovellutusmuodossa pesuaineen säilytysvyöhykkeen yläraja yhtenee siihen vaakasuoraan tasoon, joka kulkee estelevyjen 44 ylinten osien kautta, kun taas pohjaosa 16 muodostaa nestesäiliöosan alimman rajan. Käytetäänpä estelevyjä tai ei, pesuaineen säilytysvyöhykkeen ylärajan 60 on oltava pystysuoran matkan päässä poistoaukosta 46, jonka suuruus vastaa noin 2-20 % mainitun pesuaineen säilytysvyöhykkeen koko pystysuorasta ulottuvuudesta. Pesuaine-"vyöhyke" sellaisena kuin sanaa tässä käytetään, ei välttämättä ole merkitykseltään samaulotteisuutta tarkoittava tiettyä ajankohtana läsnäolevan todellisen pesuainemäärän kanssa. Koska pesuainetta koko ajan kuluu käytössä, sen kokonaismassa voi olla merkitsevästi pienempi kuin se mikä on tarpeen täyttämään pesuaineen säilytysvyöhykkeen kokonaistilavuus.

Rei'itetyn laatan 20 ja pohjaosan 16 erottava pystysuora välimatka on yleensä noin 20-100 % pesuaineen säilytysvyöhykkeen 60 koko pystysuorasta ulottuvuudesta.

Niinkuin kuvioista 3 näkyy, reikälaatassa 20 on joukko reikiä 64, jotka voivat olla muodoltaan monenmallisia, mieluimmin symmetrisiä, saadakseen aikaan pesuainemassan yhdenmukaisen kastumisen kun säiliölaite saatetaan toimintaan. Niinkuin kuvioista 3 näkyy, reiät 64 on sovitettu yhdensuuntaisesti pitkin olennaisesti kohtisuoria keskiviivoja.

Vierettäisiä reikiä erottaa mieluimmin noin 10-40 mm, niinkuin kohdassa "d" kuvioissa 4 ja 5 näkyy. Yleensä reiät ovat ympyränmuotoisia ja niiden keskimääräinen läpimitta (d kuvioissa 4 ja 5) on noin 0,5-2,75 mm.

Säiliö 10 voidaan saattaa toimintaan joko käsin tai automaattisesti. Toiminnan aikana poistoaukko 46 on sopivaa johtoa myöten, joka on esitetty osaksi poismurrettuna kuviossa 4 elimenä 66 nestevirtausyhteydessä pesukoneen pesuainesäiliön kanssa. Kun oletetaan, että viimeksimainittu vaatii pesuaineliuostäydennystä, veden virtaus säiliöön 10, joka tätä ennen on panostettu tarpeellisella määrällä pesuainetta, käynnistetään avaamalla yksi tai useampi venttiili ulkopuolisissa tulovesijohdoissa (esittämättä). Vesi menee nestesäiliövyöhykkeen 62 sisään syöttöaukon 68 kautta johtoa 70 myöten, joka on esitetty osaksi poismurrettuna kuviossa 5, ja virtauksen suunta on ilmaistu suuntanuolella 72 kuvioissa 4 ja 5. Lopulta sisääntuleva vesi täyttää säiliövyöhykkeen 62, kulkee ylöspäin reikälaatan 20 reikien 64 läpi ja kastelee pesuaineen säilytysvyöhykkeessä 60 olevan koko pesuainemassan. Kuvion 5 mukaisessa ensisijaisessa sovellutusmuodossa veden syöttöaukko 68 on sijoitettu sivuseinään 14 eikä pohjaosaan 16, mikä edistää vesivirtaaman jakautumista tasaisesti, hyrskyämättä, reikälaatassa 20 olevien reikien läpi. Kun vesi tiikuu pesuainemassan läpi, se tulee yhä enemmän pesuainetta sisältäväksi, so. väkevämmäksi, ja lähestyy ellei saavutakin, kyllästystilaa, ylöspäin virtaavan vesimassan jatkuvasti "liuottaen uuttaessa" pesuainetta. Vihdoin vesi virtaa pesuainemassan yli ja muodostaa sakan yläpuolisen nestekerroksen, joka poistetaan ulkopuoliseen putkistoon

poistoaukon 46 kautta. Säiliö 10 on sijoitettu niin, että poistuva liuos voidaan painovoiman avulla syöttää kulloinkin täydennystä saavan pesukoneen pesuainesäiliöön. Kun tarve on tyydytetty, työvaihe päätetään yksinkertaisesti sulkemalla sisäänmenoaukkoon 68 johtava veden syöttöjohto.

Niinkuin edelleen käsitettäneen, säiliössä 10 nyt oleva vesi liuottaa jonkin määrän liuennutta pesuainetta. Mitään pesuainehäviötä ei kuitenkaan ole, koska tämä vesi on lukittu järjestelmän sisään ja on käytettävissä hyödyllisiin tarkoituksiin kun prosessi seuraavan kerran käynnistetään.

Prosessi voidaan suorittaa automaattisesti, käyttäen hyväksi tällaiseen käyttöön vanhastaan tunnettuja havainti- ja merkinantolaitteita. Tällaisia järjestelmiä on selitetty esimerkiksi US-patenttijulkaisussa 4 063 663 sekä siinä mainituissa julkaisuissa, joiden tähän asiaan liittyvät opetukset mitä automaattisiin menettelytapoihin tulee sisällytetään tähän patenttiselitykseen niihin viittaamalla. Esimerkiksi, kun pesuaineliuos pesukoneen säiliöosan sisässä on laimentunut pesu- tai huuhtelutoimien aikana, pesuaineliuoksen sähkönjohtokyky pienenee. Kun johtokykyarvo laskee alle ennalta määrätyn kynnyksen, johtokykykenno välittää tämän informaation signaaleita myöten, jotka on suunniteltu asianmukaisen säätömoduulin yhteyteen. Viimeksi mainittu kehittää tulostesignaalin signaaliulostuloonsa, energisoiden solenoidiventtiiliin, joka sijaitsee siinä johdossa, joka syöttää vettä sisääntuloaukkoon 68. Tämän signaalin johdosta solenoidiventtiili avautuu, päästäten vettä virtaamaan sisääntuloaukon 68 kautta nestesäiliövyöhykkeeseen 62. Pesuaineen liukenemisprosessi etenee edellä selitettyn tapaan. Kun riittävä määrä väkevää pesuaineliuosta on lisätty kyseessä olevan pesukoneen säiliöosaan, niin että tarpeellinen, ennalta määrätty johtokyky siinä on palautunut, johtokykykenno välittää tämän tiedon mainittuun elektroniseen säätömoduuliin, joka poistaa valtuuttavan tulostesignaalinsa signaaliulostuspäätteestään, siten sulkien solenoidiventtiilin.

Keksinnön ensisijaisen sovellutusmuodon mukaisen kansirakenteen ansiosta, jota edellä on yksityiskohtaisesti käsitelty, laitteen käyttäjän ei tarvitse avata tätä kantta pesuainetäydennystä varten. Tämä käytännöllisesti katsoen poistaa käyttäjää uhkaavan henkilökohtaisen vahingon vaaran, joka johtuu siitä läiskymisestä, jota usein esiintyy tavanomaisia kansirakenteita käytettäessä, jotka vaativat avaamista pesuaineen panostamista varten. Esillä oleva keksintö käsittää kuitenkin, toissijaisten sovellutusmuotojensa mukaan, myös tavanomaisempien kansilaitteiden käytön. Näin ollen suositellaan varokytinlaitteiden käyttöä tällaisissa sovellutusmuodoissa. Tällaisia laitteita on myös selitetty US-patenttijulkaisussa 4 063 663 ja siinä mainituissa julkaisuissa. Niinpä käyttämällä elohopeakytkintä ja siihen liittyvää virtapiiriä aikaisemmin mainittu solenoidiventtiili, joka toimii syöttöaukkoon 68 johtavassa vedensyöttöjohdossa, sulkeutuu aina kun kansi 12 poistetaan täysin suljetusta asennostaan, siten estäen veden virtaamisen syöttöaukkoon 68. Solenoidiventtiili pysyy suljettuna siinäkin tapauksessa, että ulkopuolinen signaali edellämainitusta säätömoduulista osoittaisi pesukoneen pesuainesäiliön täydennystarvetta. Veden virtaus säiliöön 10 ei näissä olosuhteissa ole mahdollista ennen kuin asianmukainen signaali elohopea-varmuussäätökytkimestä osoittaa, että kansi 12 on täysin suljettuna. Tässä mielessä varmuuskytkinlaite on vallitseva.

Esillä olevan keksinnön edut ovat moninaiset. Liuosten kylälästyneisyys on varmistettu liuottavan liuoksen ja pesuainemassan kosketukseen saattamismenetelmän johdosta; kosketuksen läheisyys ja tehokkuus ovat merkitsevästi entistä paremmat ja samoin on kosketusten väliaika. Tämä on merkittävän edullista huonohkosti liukenevien pesuaineiden tapauksessa. Käytännössä pesuainemassan poikki saavutetaan tasapaino, joka perustuu väkevyysgradienttiin. Tätä voidaan manipuloida esimerkiksi säätämällä käytetyn pesuaineen kokonaismassaa. Liuotinuuttoprosessille normaalisti ominaiset edut saatetaan

täten käytettäväksi. Ruiskutusmenetelmissä, joissa vesivirta saatetaan törmäämään ainoastaan osaan pesuainemassasta, tällaiset edut eivät ole mahdollisia. Keinoja poistuvien pesuaineliuosten kyllästyneisyyden varmistamiseksi ei ole olemassa tällaisten menetelmien mukaan, varsinkaan heikohkosti liukoisten pesuaineiden tapauksessa. Lisäksi tehokkuuden saavuttamiseksi on käytettävä verraten suurpaineisia suihkuja, siten suurentaen pumppaustehon tarvetta ja täten kustannuksia. Esillä olevan keksinnön mukaan painevaatimukset ovat minimaaliset; nesteen paineen tarvitsee olla vain niin suuri kuin on tarpeen syöttöveden saattamiseksi tunkeutumaan pesuainemassan läpi.

Esillä olevaa keksintöä voidaan soveltaa jauheen, hiutaleiden, nesteen, rakeiden, pellettien ja tahnan - vieläpä tikсотrooppisen tahnan muodossa oleviin pesuaineisiin. Kaikissa tapauksissa ainesosien suhde pesuaineseoksessa on pyytettävä verraten vakiona.

Joskin keksintö edellä on selitetty jäykkään, rei'itettyyn laattaelimeen kohdistuvana, keksintö on yhtä tehokas vaikka tämä elin korvataan jäykällä tai taipuisalla kalvolla, useilla rei'itetyillä putkilla, rei'itetyillä laatikolla, tiheydeltään sopivalla seulalla tms. Rei'itettyjen putkien tapauksessa esimerkiksi syöttövesi voidaan syöttää välittömästi näihin. Putket voidaan sijoittaa sillä tavoin, että ne päättyvät olennaisesti samalle korkeudelle pohjaosan 16 kanssa, siten kokonaan eliminoiden merkitsevän säiliöosan tarpeen.

Eräissä tapauksissa saattaa olla toivottavaa käyttää toista rei'itettyä elintä, joka sijaitsee poistoaukon 46 ja pesuaineen säilytysvyöhykkeen 60 välissä. Tällöin jos esiintyy odottamattomia syöttöveden paineen nousuja, on olemassa se vaara, että pesuainemassa saattaa "fluidisoitua" ja näissä olosuhteissa tulvia yli, poistoaukkoon 46. Toinen rei'itetty elin, sijoitettuna kuten edellä on selitetty, muodostaa tehokkaan keinon tällaisten haitallisten vaikutusten välttämiseksi.

Tämä keksintö on selitetty ensisijaisiin sovellutusmuotoihinsa kohdistuvana, ja monenlaiset alan ammattimiehille ilmeiset muutokset ja modifikaatiot niihin on tarkoitettu sisältymään tämän keksinnön henkeen ja oheisten patenttivaatimusten puitteisiin.

Patenttivaatimukset

1. Säiliö vedellä lisättyjen pesuaineliuosten aikaansaamiseksi, joka säiliö käsittää kansiosan (12), pohjaosan (16) ja niitä yhdistävät sivuseinäosat (14), joka kansiosa (12) on niveltyvästi kiinnitetty mainittuun sivuseinäosaan niin, että sitä voidaan liikuttaa avoimeen ja suljettuun asentoon, kannatuselimen (20), joka sijaitsee olennaisesti vaakasuorassa mainitun säiliön sisässä pesuaineen vastaanottamista varten ja jossa on lukuisia reikiä (64) vesipitoisen väliaineen annostelua varten ylöspäin kannatuselimestä, jolloin kannatuselin yhdessä sivuseinäosien kanssa rajoittaa pesuaineen säilytysvyöhykkeen yläpuolelleen, veden syöttölaitteen (72), joka sijaitsee niin, että se panee alkuun veden virtauksen ylöspäin reikien (64) läpi, poistolaitteen vesipitoisen, liuenneen pesuaineen poistamista varten säiliöstä, joka poistolaite on sovitettu poistettavasti kytkettäväksi liuenneen pesuaineen ulkoiseen kuljetusjohtoon, katkaisinsäätölaitteen, joka toimii yläosan (12) liikkeen perusteella siten, että se sulkee vesipitoisen väliaineen virtauksen säiliöön silloin, kun yläosa on poistettu täysin suljetusta asennosta, sekä laitteet (54, 58) säiliön kiinnittämistä varten ulkopuoliseen kannatuspintaan, tunnettu siitä, että poistoelin (66) sijaitsee pesuaineen säilytysvyöhykkeen (60) yläpuolella, ja että veden syöttölaite (72) on järjestetty tuottamaan tihkuvan matalapainevirtauksen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että yläosassa on kehänmyötäinen hyllyosa (34), joka koskettaa mainittuja sivuseinäosia (14) suljetussa asennossa, ja että hyllyosa (34) on samaa kappaletta alaspäin suppenevan keskisen osan (36) kanssa, joka on katkaistu niin, että on muodostunut rakotyyppinen aukko (40) pesuaineen panostamista varten mainittuun pesuaineen säilytysvyöhykkeeseen (60).

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että keskisen osan (36) suppenemiskulma on noin 35-55°.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että kannatuselin (20) käsittää rei'itetyn laatan.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että kannatuselin (20) käsittää useita rei'itettyjä putkia.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että kannatuselin (20) käsittää jäykän tai taipuisan, läpäisevän kalvon.
7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että kannatuselin (20) käsittää jatkuvan seulaelimen.
8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että pesuaineen säilytysvyöhyke (60) on jaettu keskenään likimäärin yhtä suuriin osiin useilla pystysuuntaisilla este-elimillä (44), joita kannattavat kannatuselin (20) ja sivuseinäosat.
9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että reiät (64) ovat ympyränmuotoiset, ja niiden keskimääräinen läpimitta on noin 0,5-2,75 mm.
10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että reiät (64) on sovitettu yhdensuuntaisesti pitkin kohtisuoria keskiviivoja, joiden reikien välimatka on noin 10-40 mm.
11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että kannatuselin (20) on varustettu kahdella vastakkaisella, ylöspäin ulottuvalla varrella (22), jotka yläosistaan on muotoiltu helpottamaan käsin tarttumista, niin että

mainittu kannatuselin voidaan poistaa mainitusta säiliöstä.

12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että kannatuselin (20) on pohjaosasta (16) pystysuoran matkan päässä, jonka suuruus on 20-100 % mainitun pesuaineen säilytysvyöhykkeen (60) pystyulottuvuudesta.

13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että poistolaitte (66) liittyy ulkopuoliseen johtoon, joka on nestevirtausyhteydessä pesukoneen pesuainesäiliön kanssa.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että veden virtaus säiliöön syöttöelimen (72) kautta tapahtuu pesuainesäiliössä olevan pesuaineen väkevyytason perusteella, ja että kytkin-säätölaite toimii yläosan liikkeen perusteella, jolloin kuitenkin kytkin-säätölaite on vallitseva.

15. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että toinen kannatuselin, jossa on lukuisia reikiä, on sijoitettu olennaisesti vaakasuoraksi poistolaitteen ja pesuaineen säilytysvyöhykkeen väliin.

16. Patenttivaatimuksen 1 mukainen säiliö, tunnettu siitä, että veden syöttölaite (72) sijaitsee sivuseinäosassa (14).

Patentkrav

1. Behållare för åstadkommande av tvättmedelslösningar med vattentillsats, vilken behållare innefattar en överdel (12), en underdel (16) och sammanbindande sidoväggdelar (14) varvid överdelen (12) är svängbart ansluten till sidoväggdelarna för rörelse mellan öppet och stängt läge, ett stödorgan (20) som är anordnat väsentligen horisontellt i behållaren för emottagning av tvättmedel och som har ett flertal hål (64) för fördelning av ett vattenhaltigt medium uppåt från stödorganet, varvid stödorganet tillsammans med sidoväggdelarna avgränsar en ovanför stödorganet liggande zon för upptagning av tvättmedel, vatteninförselorgan (72) som är placerat för att initiera ett vattenflöde uppåt genom hålen (64), utloppsorgan för utsläpp av vattenhaltigt solubiliserat tvättmedel från behållaren, vilket utloppsorgan är anordnat att avtagbart kopplas till ledningsorgan för extern transport av det solubiliserade tvättmedlet, omkopplarestyrorgan som påverkas av rörelser hos överdelen (12) för blockering av tillflödet av vattenhaltigt medium till behållaren när överdelen föres bort från helt stängt läge, och organ (54, 58) för anfästning av behållaren vid en extern bärande yta, kännetecknad av att utloppsorganet (66) är beläget ovanför tvättmedelskvarhållningszonen (60) och att vatteninloppsorganet (72) är anordnat att frambringa ett sipprande lågtrycksflöde.

2. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att överdelen har en periferikantdel (34) för kontakt med sidoväggdelarna (14) i stängt läge, att kantdelen (34) är godsfast med en nedåt konvergent central del (36) som är stympad till bildning av en öppning (40) av slitskaraktär, för matning av tvättmedel till tvättmedelskvarhållningszonen (60).

3. Behållare enligt patentkravet 2, kännetecknad av att den centrala delens (36) konvergensvinkel är omkring 35-55°.

4. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att stödorganet (20) innefattar en perforerad platta.
5. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att stödorganet (20) innefattar ett flertal perforerade rör.
6. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att stödorganet (20) innefattar ett styvt eller flexibelt permeabelt membran.
7. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att stödorganet (20) innefattar ett kontinuerligt skärmelement.
8. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att tvättmedelskvarhållningszonen (60) är uppdelad i approximativt inbördes lika sektioner, av ett flertal vertikalt anordnade skärmelement (44) som är burna av stödorganet (20) och sidoväggdelarna.
9. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att öppningarna (64) är cirkulära till sin skepnad och har en medeldiameter av omkring 0,5-2,75 mm.
10. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att öppningarna (64) är parallellt anordnade längs vinkelräta axlar, varvid närliggande öppningar är åtskilda omkring 10-40 mm.
11. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att stödorganet (20) är försett med ett par motsatta uppåt sig sträckande armar (22) vilka i sina översta delar är utformade för att underlätta gripning med handen, för att medge avlägsnande av stödorganet från behållaren.

12. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att stödorganet (20) är åtskilt från botten delen (16) en vertikal sträcka som är omkring 20-100 % av den vertikala utbredningen av tvättmedelsemottagningszonen (60).

13. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att utloppsorganet (66) ansluter till externa ledningsorgan i vätskeflödeskommunikation med tvättmedelsbehållaren i en tvättmaskin.

14. Behållare enligt patentkravet 13, kännetecknad av att vattenflödet till behållaren genom inloppsorganet (72) är anordnat i gensvar till tvättmedelskoncentrationsnivån i tvättmedelsbehållaren och att omkopplingsreglerorganet är anordnat att gensvara mot överdelens rörelse, varvid omkopplingsreglerorganet är dominant.

15. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att ett andra stödorgan som har ett flertal hål är anordnat väsentligen horisontellt mellan utloppsorganet och tvättmedelsemottagningszonen.

16. Behållare enligt patentkravet 1, kännetecknad av att vatteninloppsorganet (72) är beläget i sidoväggdelen (14).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 221 975 (A 47 L 15/44). USA(US) 3 850 344 (B 67 D 5/372), 4 063 663 (B 67 D 5/08).

