



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 79018  
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patenti...  
... ..

(51) Kvik<sup>4</sup>/Int Cl<sup>4</sup> A 47 J 31/24

## SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patentihakemus - Patentansökning	832485
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	06.07.83
(24)	Alkupäivä - Giltighetsdag	06.07.83
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	20.01.84
(44)	Nähtäväsipanon ja kuuljulkaisun pvm. - Ansökan utlagd och uti skriften publicerad	31.07.89
(86)	Kv hakemus - Int ansökan	
(32)(33)(31)	Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	19.07.82
	27.04.83 Iso-Britannia-Storbritannien(GB)	
	8220855, 8311542 Toteennäytetty-Styrkt	

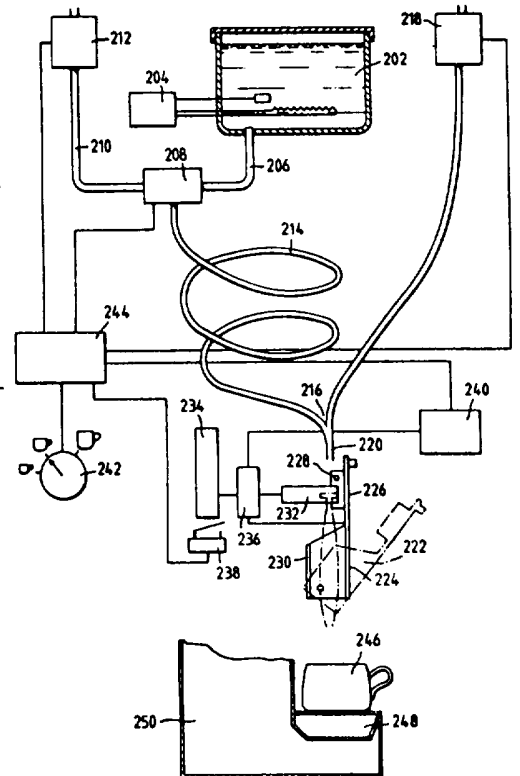
- (71) Mars G.B. Limited, 143-149 Fenchurch Street, London, Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
- (72) Paul Woolman, Stoke Poges, Buckinghamshire, Barry Seward, Hook, Hampshire, Iso-Britannia-Storbritannien(GB)
- (74) Berggren Oy Ab
- (54) Juomien valmistusmenetelmä - Förfarande för att brygga drycker

### (57) Tiivistelmä

Keksintö kohdistuu menetelmään ja laitteeseen juoman valmistamiseksi uutettavasta aineesta kuten kahvista tai teestä saattamalla aine kosketukseen vesiväliaineen kuten kuuman veden kanssa peräkkäisinä erillisinä annoksina, jolloin kukin peräkkäinen annos suspendoi ja sekoittaa uudelleen aineen uuttotehon lisäämiseksi. Uutettava aine on edullisesti sijoitettu kertakäyttöiseen uuttosäiliöön kuten pussiin tai kapseliin, johon vesiväliainetta ruiskutetaan peräkkäisinä sykleinä.

### (57) Sammandrag

Uppfinningen avser ett förfarande och en anordning för framställning av dryck från ett extraherbart material såsom kaffe eller te genom att bringa materialet i kontakt med ett vattenhaltigt medium såsom hett vatten i successiva skiljda portioner, varvid varje successiv portion återsuspenderar och återblandar materialet för ökning av extraktionseffekten. Det extraherbara materialet är lämpligen placerat i en bortkastbar extraktionsbehållare såsom en påse eller en kapsel i vilket det vattenhaltiga mediet insprutas i successiva cykler.



## Juomien valmistusmenetelmä

Tämä keksintö kohdistuu juomien valmistusmenetelmään uutamalla uutettavaa ainetta, kuten kahvia tai teenlehtiä, vesiväliaineella, kuten vedellä, jossa menetelmässä uutettava aine pidetään suljetussa suodattimella varustetussa uuttosäiliössä, jolloin vesiväliaine voidaan saattaa kosketukseen uutettavan aineen kanssa ja se voi mennä suodattimen läpi jättäen jälkeensä uutettavan aineen.

Vastavalmistetun kahvin tai teen valmistus käsittää jauhetun kahvin tai teenlehtien saattamisen kosketukseen veden kanssa (normaalisti kuumaa) ja juoman erotuksen siitä. Tällaiseen valmistukseen on käytettävissä lukuisia menetelmiä, joista tyypillisiä esimerkkejä ovat uutettavan aineen hauduttaminen kuumassa vedessä, jota seuraa suodatus (esim. tavanomainen teekannu), veden jatkuva johtaminen suodattimen (esim. kahvisuodattimien) kannattaman uutettavan aineen läpi ja uuttoneesten jatkuva uudelleenkierrätys (esim. kahviperkolaattorit).

Eri aineiden jauhetusta kahvista tai teenlehdistä tapahtuvan uuton nopeus ja tehokkuus eivät ole ensisijaisen tärkeitä kotitalouksissa - joissa valmistus on käsin säädettävissä. Esimerkiksi teekannussa valmistetun teen kohdalla on tärkeää antaa teen seistä muutama minuutti ennen kaatamista. Useimmat ihmiset tekevät näin, mutta muuten uutto-olosuhteet vaihtelevat suuresti henkilöstä toiseen. Kun uutto kuitenkin suoritetaan mekaanisesti (esim. juomien myyntiautomaateissa), suurempi uuttonopeus ja/tai -teho voivat merkitä tuotteen nopeampaa annostelua ja/tai parempilaatuista tuotetta (tietyn uutettavan ainemäärän saamiseen tarvitaan vähemmän uutettavaa ainetta).

Nyt on havaittu, että uutettujen juomien uuttonopeutta ja/tai -tehoa voidaan suurentaa suorittamalla uutto erillisillä peräkkäisillä tuoreen vesiväliaineen annoksilla ja käyttämällä kutakin peräkkäistä annosta uutettavan aineen uudelleensuspension ja -sekoitukseen.

Tällainen menetelmä eroaa perinteisestä teekannusta siten, että vaikka teenlehtiä voidaan sekoittaa ja suspendoida uudelleen sekoittamalla kannua aika ajoin, tätä ei saada aikaan peräkkäisillä tuorevesiannoksilla, jotka sen jälkeen kootaan juoman valmistamiseksi.

Keksinnön mukaisesti on saatu aikaan menetelmä uutetun juoman valmistamiseksi, joka menetelmä on tunnettu siitä, että vesiväliaine saatetaan kosketukseen uutettavan aineen kanssa useina peräkkäisinä erillisinä annoksina, jolloin kukin annos lisätään siten, että se suspendoi ja sekoittaa uutettavan aineen pääosan, ja ainakin osa jokaisesta annoksesta poistetaan uutettavasta aineesta ennen kuin seuraava annos uudelleensuspendoi ja sekoittaa uutettavan aineen, ja annokset kootaan, niin että saadaan juoma, ja että käytetään voimaa vesiväliaineen tuomiseksi säiliöön ja sen pakkopoistamiseksi uutettavasta aineesta painovoiman aikaansaaman luonnollisen poiston lisäksi.

Vesiväliaineannokset voivat olla samankokoiset tai erikokoiset. Voi olla toivottavaa käyttää ensimmäistä annosta, joka on pienempi tai suurempi kuin seuraavat annokset ja jonka tehtävänä on pääasiassa kostuttaa uutettava aine, mikä mahdollistaa tehokkaan uuton seuraavien vesiväliaineannosten avulla. Tämä pätee erityisesti jauhettuun kahviin, jonka öljyisen pinnan takia kostutusvaihe on erittäin toivottava. Kos-

tutus voidaan myös suorittaa poistamalla ensimmäinen vesiväliaineannos nopeasti paineen alaisena. Tämä pakottaa väliaineen kosketukseen uutettavan aineen kanssa.

Käyttämällä useita vesiväliaineannoksia uuttotoeho paranee. Poistamalla koko tai oleellisesti koko vesiväliaine ennen seuraavaa uudelleensuspensiota ja uudelleensekoitusta tuore vesiväliaine pääsee parhaiten koskettamaan uutettavaa ainetta ja uuttamaan haluttuja juomaa tuottavia aineosia. Erillisten vesiväliaineannosten käyttö pienentää oleellisesti kanavoitumista uutettavan aineen kostutetun kerroksen läpi. Kanavoitumista tapahtuu aina jossakin määrin suodatuksessa. On erittäin toivottavaa pienentää se minimiin keksinnössä, niin että uutettavan nesteen ja uutettavan aineen välisen kosketuksen tehokkuus suurenee.

Keksinnön olosuhteet voidaan toteuttaa monin tavoin. Vesiväliaine voidaan johtaa uutettavaan aineeseen sykkivänä virtana, jolloin jokaista sykkäystä pidetään yhtenä edellä mainittuna annoksena. Jokaisen sykkivän annoksen syöttöä voidaan itsessään käyttää poistamaan edellinen sykkivä annos; vaihtoehtoisesti voidaan erilaista juoksevaa väliainetta syöttää sykkivään virtaan peräkkäisten annosten välillä. Tällaista erilaista väliainetta voidaan käyttää pelkästään toimimaan puskurina peräkkäisten vesiannostien välillä tai sitä voidaan käyttää aktiivisesti vesiväliaineen poistoon uutettavasta aineesta ja suodattimen läpi.

Jos vesiväliaineannokset itse poistavat edelliset annokset, tapahtuu pakostakin jossakin määrin yhden annoksen loppuosan ja seuraavan annoksen alkuosan sekoittumista. Tämä voidaan minimoida siten, että jokainen annos poistetaan, ennenkuin seuraava uudelleensuspensio ja uudelleensekoitus on lähestulkoonkaan päättynyt. Tällöin eri annosten välinen rajapinta on pyrittävä pitämään mahdollisimman stabiilina. Miten tämä tarkalleen saavutetaan riippuu tarkoista valmistusolosuh-

teista ja aineista, mutta yleisesti ottaen se saavutetaan, kun kunkin annoksen poisto tapahtuu mahdollisimman nopeasti. Tämä pienentää diffuusiomahdollisuuden peräkkäisten annosten rajapinnassa minimiin.

Jos erilaista juoksevaa väliainetta syötetään peräkkäisten annosten välissä, tämä väliaine voi olla kaasua, kuten kuumaa tai kylmää ilmaa, tai se voi olla höyryä. Väliaine voidaan syöttää ilmakehän paineessa, esim. poistamalla valmistussäiliöstä ilmaa, minkä jälkeen seuraava vesiväliaineannos syötetään. Edullisesti väliaine syötetään kuitenkin paineen alaisena, niin että vesiväliaine varmasti poistetaan uutettavasta aineesta ennen seuraavan vesiväliaineannoksen saapumista. Höyryn käyttö voi olla hyödyksi uutettavan aineen joidenkin aineosien uutossa. Höyryä voidaan myös käyttää uutettavan aineen ensimmäisen kostutuksen aikaansaamiseksi, ennenkuin ensimmäinen vesiväliaineuuttoannos lisätään.

Eräässä vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa vesiväliaine syötetään jatkuvana virta, esim. pienellä virtausnopeudella mutta suuressa paineessa, koska tämä voi parantaa sekoitusta, ja poistetaan kosketuksesta uutettavan aineen kanssa peräkkäisinä erillisinä annoksina. Tällöin saavutetaan uutettavan aineen kannalta kosketus peräkkäisten erillisten vesiväliaineannosten kanssa.

Uutettava aine on edullisesti kahvi tai tee, ja vesiväliaine on edullisesti kuuma vesi. Joissakin olosuhteissa voi olla toivottavaa käyttää muuta vesiväliainetta kuin pelkkää vettä, esim. maitoa tai sokeriliuosta.

Suodatin voi olla mikä tahansa huokoinen pidätysaine, kuten aine, jolla on uutettavaa ainetta pidättävä huokoskoko, mutta joka silti sallii uutettavan vesiväliaineen läpimenon hyväksyttävän ajanjakson aikana. Se voi olla esim. levyaine, kuten esim. suodatinpaperi, tai aine, jolla on suurempi

paksuus, kuten kuitumatto, joka on tuettu uuttosäiliön sisään. Silloin kun uuttosäiliö on tarkoitettu pois heitettäväksi käytön jälkeen ja se on vettä läpäisemätöntä ainetta, suodatin voidaan muodostaa yhdeksi kappaleeksi säiliön kanssa ja varustaa ohuilla kanavilla, jotka menevät vettä läpäisemättömän aineen tietyn alueen läpi.

Edullisesti uutettava aine ja suodatin pidetään suljetussa säiliössä, joka avataan vasta, kun juoma valmistetaan, ja joka heitetään pois käytön jälkeen. Edullisesti säiliön tehollinen uuttotilavuus on pienempi kuin halutun juoman tilavuus, niin että säiliö täyttyy tai oleellisesti täyttyy ainakin joillakin vesiväliaineannoksilla (tämä ei tietenkään päde ensimmäiseen pieneen kostutusannokseen, jos sellaista käytetään).

Säiliö voi olla juomien annostelukoneen yhtenäinen osa, jota käytetään uudelleen jokaisen peräkkäisen halutun juoman jälkeen, tai se voi olla kertakäyttösäiliö kuten patruuna tai kapseli tai joustava pakkaus kuten pussi. Säiliöön voidaan sovittaa välineet, jotka mahdollistavat sen konekäsittelyn (kuten sen mekaanisen sijoituksen juomien annostelukoneen valmistusasemalla) ja/tai auttavat nesteen syöttöä tai poistoa (kuten esim. syöttö- ja/tai poistosuuttimet tai irtirepäistävät saumat).

Eräässä edullisessa suoritusmuodossa säiliö on pussin muodostama. Pussi on valmistettu oleellisesti ilmaa ja vettä läpäisemättömästä levyaineesta, joka ympäröi suodatinta ja uutettavaa ainetta. Suodatin voi olla levyainetta, joka itse ympäröi uutettavaa ainetta, tai se voi olla muodostettu oleellisesti ilmaa ja vettä läpäisemättömästä levyaineesta muodostamalla kapeita kanavia levyaineen sisäsauman läpi.

Juoman saamiseksi joustavasta pakkauksesta kuten pussista pussin yläosa ja pohja avataan tyypillisesti, vesiväliainet-

ta lisätään yläosasta ja juoma poistetaan pohjasta (uuton ja suodattimen läpimenon jälkeen). Edullisesti pakkaus on pussi, jossa on välineet, jotka mahdollistavat sen konekäsittelyn, ja vedensyöttöväline, jonka tulee sijaita tarkasti pakkauksen suhteen. Tällainen väline voi olla pussiin kiinnitetty suutin, johon käytössä työnnetään onton neulan muodostama ruisku (vesiväliaineen läpikulku varten).

Laitteessa voi olla välineet sen ajan pituuden säätämiseksi, jonka aikana kukin vesiväliaineannos on kosketuksessa uutettavaan aineeseen. Tällainen säätö on erityisen edullinen juomien annostelukoneissa, joissa annosteluajan tarkka säätö on toivottava. Se auttaa myös tuottamaan tuotetta, jolla on tasaisempi laatu. Ajan säätö voidaan saada aikaan monin eri tavoin - ennen uuttosäiliötä ja/tai sen jälkeen tai (erityisesti jos mainittu säiliö on joustava) käsittelemällä itse säiliötä. Ennen säiliötä ja/tai sen jälkeen voidaan esim. sovittaa venttiilejä.

Edullisesti valmistussyklin säätö saadaan aikaan käyttämällä paineistettua vesiväliainetta valmistukseen, jolloin painetta, virtausnopeutta ja viipymäaika säädetään, niin että jokaiselle osalle ja kokonaisuudessaan saadaan haluttu valmistusaika. Paineen säätö voi olla pneumaattinen, jolloin jokaisessa vesiväliaineannoksessa tai peräkkäisten annosten välissä voi vallita ilmakehän paineen ylittävä ylipaine. Paineen säätö voidaan toteuttaa alipaineena suodattimen jälkeen vallitsevan tyhjän avulla. Se voi myös olla mekaaninen, jolloin käytetään esim. pumppua tai muuta mekaanista voimaa, joka puristaa vesiannokset suodattimen läpi.

Käytettäessä joustavaa tyyppiä olevaa säiliötä voidaan käyttää mitä tahansa mekaanisia laitteita kohdistamaan painetta pakkaukseen tai säätämään uuttoaikaa. Voidaan esim. käyttää liikkuvia puristusleukoja, jotka puristavat ja vapauttavat pakkauksen poistoakanavan, tai välineitä, kuten rullia, jotka vierivät ylös ja alas pakkausta pitkin,

tai hydraulisia tai pneumaattisia pusseja voidaan käyttää puristamaan pakkausta kokoon.

Edullisesti uutettavan aineen sisältävästä säiliöstä tai pakkauksesta poistetaan ilmaa ilmakehään yhden tai useamman kerran valmistusjakson aikana, kun vesiväliainetta syötetään kosketukseen uutettavan aineen kanssa. Kun ilmaa poistetaan säiliöstä tai pakkauksesta, vesiväliaine syötetään säiliöön tai pakkaukseen ilmakehän paineessa, ja se pyrkii menemään suodattimen läpi (vain painovoiman vaikutuksesta) vain hyvin hitaasti, jos lainkaan. Juoman poistamiseksi ilman poisto keskeytetään, ja neste poistetaan paineen alaisena toisella vesiväliaineannoksella tai toisella juoksevalla aineella, kuten ilmalla, kuten yllä selitettiin. Toinen ilman poiston etu, joka koskee erityisesti pusseja, on se, että se lyhentää sitä aikaa, jonka verran kukin pussi on paineen alaisena ja niin ollen pienentää pussin rikkoutumisvaaraa.

Ilman poisto voidaan järjestää eri tavoin. Voidaan esimerkiksi käyttää useita juoksevan väliaineen kanavia, jotka toimivat yhdessä säiliön tai pakkauksen kanssa, yksi vesiväliaineen syöttöä varten ja toinen ilman poistoa tai ilman syöttöä varten. Jos uutettavaa ainetta varten käytetään suuttimella varustettua pussia, kuten yllä selitettiin (ja alla kuvioon 1 liittyen), voidaan tähän tarkoitukseen käyttää onttoa sama-akselista kaksoiskanavaneulaa (ruiskua). Vaihtoehtoisesti ruisku voidaan aika ajoin kytkeä irti yksinkertaisesta suuttimesta valmistussyklin vaiheiden aikana, niin että ilman poisto voi tapahtua. Ruiskun ja suuttimen välinen yhteistoiminta voi olla yksinkertainen välisovite tai se voi käsittää mutkikkaamman sovitelman kuten bajonettityypisen lukkosovitteen. Vielä eräs vaihtoehto voi olla suuttimen toistensa kanssa yhteydessä olevien kanavien ja ruiskun välinen yhteistoiminta, jolloin kanavat avautuvat tai sulkeutuvat, kun ruiskua ja suutinta kierretään toistensa suhteen.



Keksinnön edullisia ominaisuuksia selitetään nyt viitaten oheisiin, esimerkkinä esitettyihin piirustuksiin, joissa

kuvio 1 on perspektiivikuva pussin muodostamasta, keksinnössä käytettävästä suljetusta juomapakkauksesta, ja kuviot 2-7 esittävät keksinnön mukaisen juomien annostelulaitteen edullista muotoa, jolloin kuvio 2 on kaaviollinen, kun taas kuviot 3-7 esittävät tiettyjä komponentteja yksityiskohtaisemmin,

kuvio 3 on perspektiivikuva laitteen komponenteista sen oven lähellä, kun taas kuviot 4 ja 7 ovat sivukuvia eri komponenteista. Kuviot 5 ja 6 ovat kuvia kuvion 3 viivoja X ja vastaavasti Y pitkin. Komponentit, jotka eivät ole oleellisia laitteen ymmärtämisen kannalta, on jätetty pois piirustuksista.

Kuviossa 1 esitetty, keksinnön laitteessa edullisesti käytettävä suljettu juomapussi käsittää oleellisen ilman- ja vedenpitävän levymateriaalin 102, joka on metalloidusta polyesterikerroksesta ja polypropyleenikerroksesta koostuva laminaatti. Metallointi on sijoitettu kahden muovikerroksen väliin polypropyleenikerroksen sijaitessa pussissa sisimpänä. Levyaaineen 102 sisään on sijoitettu suodatinlevyaine 104, joka on kehrusidotusta ja sulapuhalletusta polypropyleenistä koostuva laminaatti. Materiaaleissa 102 ja 104 on pohjataitteet 106 ja vastaavasti 108. Taite 106 on alempana kuin taite 108 kammion 110 muodostamiseksi materiaalin alimman tason alapuolelle. Materiaalien 102 ja 104 sivureunat on saumattu yhteen jauhettua kahvia 112 sisältävän taskun muodostamiseksi. Pussin yläreuna on myös saumattu ja sisältää suuttimen 114, jossa on keskinen vedensyöttökanava 116, ylälaippa 118 ja sivuevät 120. Vedensyöttökanava 116 on suljettu levyllä 122. Pussi voidaan tukea ylälaipasta 118 juoman annostelulaitteeseen. Kun levy 122 rikotaan, vettä voidaan johtaa pussiin kanavan 116 kautta. Sivuevät 120 suipenevat ulospäin (tasokuvana nähtyinä) suuttimen hylsyn kumpaakin sivua kohti. Nämä evät antavat suuremman pinta-alan

suuttimen tehokasta tiivistystä varten materiaalia 102 vasten.

Käytössä, kuten myöhemmin selitetään yksityiskohtaisesti, materiaali 102 rikotaan kammion 110 alueella poistoaukon muodostamiseksi, ja pussi tuetaan vesiväliainetta syöttävälle asemalle. Vesiväliainetta, tyypillisesti kuumaa vettä, johdetaan pussiin kanavan 116 kautta ontosta vesiruiskusta, joka puhkaisee levyn 122 ja tiivistyy kanavan 116 sivuseinää vasten. Vesi uuttuu jauhetun kahvin kanssa, suodatetaan ja poistuu ulos pussin rikottuun pohjaan muodostetun poistoaukon kautta, minkä jälkeen se kootaan sopivaan astiaan.

Nyt kuvioihin 2-7 viitaten selitettävä laite on tarkoitettu valmistamaan juomia kuviossa 1 esitetystä pussista. Se on erityisesti, mutta ei yksinomaan, tarkoitettu valmistamaan vasta valmistettua teetä tai kahvia ympäristössä, jossa ei tarvita juomien jakelun täyttä automatisointiastetta tai juomien myyntimekanismia. Tällainen ympäristö on tyypillisesti toimisto. Tämän selityksen tarkoituksia varten selitetään vasta valmistetun kahvin valmistusta, vaikka muita juomia voitaisiin yhtä hyvin valmistaa.

Kuvioiden 2-7 mukaan laite käsittää vesisäiliön 202, joka sisältää kuumennin/termostaattiyksikön 204, joka riittää pitämään veden n. 96°C:ssa. Veden poistojohto 206 johtaa sähkökäyttöiseen kolmitieventtiiliin 208. Toinen tulojohto 210 johtaa jälkimmäiseen ilmapumpusta 212 siten, että joko ilmaa tai vettä syötetään alaspäin syöttöputkeen 214. Jälkimmäinen päättyy Y-liitoksen 216 toiseen haaraan, jolloin mainitun liitoksen toinen haara tulee sähkökäyttöisestä ilmanpoisteventtiilistä 218. Liitoksen 216 alahaara päättyy ruiskuun 220, jossa on veitsenterämäinen paljas ala-aukko, joka helpottaa pussin suuttimen kannen puhkaisua. (Pussi on esitetty katkopisteviivoin kuviossa 2).

Saranoitu ovi 222 on tuettu siten, että se normaalisti leppää auki (esitetty katkopisteviivoin kuviossa 2), ja käsitteää etuseinän 224, joka kannattaa pussin tukielintä 226 ja oven lukkotappia 228. Takaseinä 230, joka on erotettu etuseinästä ja saranoitu oven sivuseiniin kohdassa 231, ulottuu ylöspäin oven pohjasta välimatkan päässä etuseinästä 224. Ovessa on avoin pohja etu- ja takaseinien välissä, ja takaseinä ulottuu vain osaksi etuseinän korkeudelle. Ovi 222 on helposti poistettavissa saranoistaan, niin että se voidaan kätevästi puhdistaa. Takaseinän 230 liikettä sen saranan 231 ympäri rajoittaa kaksi koukku- ja tappiyksikköä 233, yksi takaseinän kummallakin puolella.

Sakaratuiki 232 on normaalisti sijoitettu ruiskun 220 alapuolelle, mutta käytössä sen pakottaa ylöspäin käyttövarren 234 alaspainaminen. Ylöspäin pakotettu sakaratuiki 232 ja alas laskettu käyttövarsi 234 lukitaan tähän asentoon lukkomekanismilla 236. Jälkimmäinen toimii yhdessä lukkotapin 228 kanssa oven lukitsemiseksi sen ollessa suljettuna. Mikroytkin 238 sijaitsee käyttövarren 234 vieressä, ja varsi sulkee mainitun kytkimen, kun varsi painetaan alas. Lukkomekanismi on yhdistetty solenoidiin 240 ja sen vapauttaa mainitun solenoidin käyttö.

Juomakoon valintanappi 242 on yhdistetty sähkömekaaniseen nokka-ajastimeen 244, joka säättää kolmitieventtiilin 208, ilmapumpun 212, ilmanpoisteventtiilin ja solenoidin toimintaa.

Sopiva, halutun juoman vastaanottava astia 246 on sijoitettu välittömästi oven 222 ja ruiskun 220 alapuolelle ja on tuettu tippulautaselle 248. Tippulautasen 248 taakse on sijoitettu jätepussien vastaanottosäiliö 250.

Venttiilit, pumppu, kuumennin/termostaatti, solenoidi ja nokka-ajastin ovat standardiosia, eivätkä vaadi lisäselitystä.

tä. Nyt seuraa muiden komponenttien yksityiskohtaisempi selitys kuvioihin 3-7 viitaten. Huomataan, että näissä kuvioissa eri komponenttien kotelo ja tukiseinät on jätetty selvyyden vuoksi pois.

Sakaratuksi 232 on kääntyvästi kahden kääntövarren 252 tukema ja voi liukua pystysuoran tukiakselin 254 suhteen, joka ulottuu alaspäin kiinteästä kotelon tukipinnasta 256. Kääntövarret 252 kääntyvät vaakasuoran akselin 258 ympäri, joka on kiinteiden kotelon sivuseinien tukema (jätetty pois selvyyden vuoksi). Varsien kaukana sakaratuesta 232 sijaitsevat päät on yhdistetty tangolla 259, joka sijaitsee syvennyksessä käyttövarren 234 pohjassa. Jousi 257 taivuttaa käyttövarsi 234/sakaratuksi 232/kääntövarsi 252/tanko 259-yhdistelmää siten, että sakaratuksi 232 sijaitsee normaalisti ala- tai alimmassa asennossaan, kuten kuviossa 4 esitetään.

Viitaten kuvioissa 5 ja 6 esitettyyn yksityiskohtaan pussin tukielin 226 on laakeroitu kääntyvästi kiinteään kielekeleltimeen 260, joka kohoo pystysuoraan etuseinästä 224. Jouset 262 taivuttavat tukielimien 226 pois etuseinästä 224. Tukielimessä 226 on sivuseinät 264 ja pohja 266, ja toisessa sivuseinässä 264 on syvennyks, joka on sen kokoinen, että siihen mahtuu tiiviisti pussin suutin. Tukielin 226 on lovettu kohdassa 270 siten, että kun elin 226 painetaan alas jousen 262 voimaa vastaan, elin 226 lepää välittömästi etuseinää 224 vasten ja kielekelelin 260 menee uraan 270 ja syvennykseen 268.

Lukitus- ja irrotusmekanismi on esitetty kuviossa 7. Käyttövarressa 234 on pidätin 272, johon irrotusliipaisimen 274 kieleke menee. Liipaisin 274 on vastapainotettu kääntötapin 276 ympäri siten, että kieleke normaalisti lepää pidättimessä 272 ja vapautuu vain solenoidin 240 kehittämän ylöspäin suunnatun voiman vaikutuksesta. Käyttövarren 234 laip-

pa 274 rajoittaa liikettä ylöspäin ja alaspäin tukeutumalla kotelon tukipinnan 256 (ei esitetty kuviossa 7) komponentteja vasten ja tukee myös kääntyvää nokkavartta 278. Kääntyvässä lukkovarressa 280 on nokkapinta yhteistoimintaa varten nokkavarren 278 kanssa ja pidätin 284 yhteistoimintaa varten oven lukkotapin 228 kanssa. Kuten kuviossa 7 esitetään, laite on esitetty sakaratuen 232 sijaitessa ylimässä asennossaan, jolloin irrotusliipaisin 274 siis pitää käyttövivun 234 alhaalla ja lukkovarsi 280 lukitsee oven.

Laite toimii seuraavasti. Haluttu juomakoko (pieni, keskikokoinen tai suuri kuppi) valitaan valintanapista 242. Kuviossa 1 esitetty ja jauhettua kahvia sisältävä pussi valitaan sen varastosta ja pohjareuna poistetaan leikkaamalla. Pussi sijoitetaan avoimen oven 222 sisäpuolelle, etu- ja takaseinien 224, 230 väliseen tilaan, pussin suuttimen sijaitessa tukielimen 226 sisällä. Suuttimen ylälaippa 118 lepää sivuseinien 264 sisäpuolella ja pohjaa 266 vasten. Varsinaiseen pussiin johtava suuttimen kavennettu osa sijaitsee syvennyksessä 268, ja itse pussi nojaa etuseinän 224 sisäpintaa vasten. Ovi suljetaan ja lukkiutuu siten lukkotapin 228 yhteistoiminnan avulla lukkovarren 280 syvennykseen 284. Kun ovi suljetaan, tukielin 226 puristuu sakaratukea 232 vasten. Oven sulkeminen puristaa tukielimen 226 oven etuseinää 224 vasten. Kieleke-elin 260 menee uraan 270 ja työntää pussin suuttimen sakaratuen 232 sakaroiden päälle välittömästi ruiskun 220 alapuolella olevassa kohdassa. Tämän toiminnan mahdollistamiseksi sakaratuki 232 käsittää loven 286, joka täydentää pussin suuttimen ja sen ylälaipan muotoa.

Käyttäjä painaa sitten käyttövarren 234 alas. Sakaratuki 232 liikkuu tällöin ylöspäin jousen 257 voimaa vasten saaden ruiskun 220 veitsenteräaukon puhkaisemaan pussin suuttimen ja menemään sen sisään. Varren 234 ja sakaratuen 232 muodostama yksikkö lukkiutuu tähän asentoon käyttövarren syvennyksen ja irrotusliipaisimen 274 kielekkeen väli-

sen yhteistoiminnan avulla. Käyttövarren 234 alaspainaminen sulkee mikrokytkimen 238 nokka-ajastimen 244 aktivoimiseksi sen säätämien komponenttien ohjelmoituun toimintajärjestykseen. Laite on tarkoitettu johtamaan kuumaa vettä pussin läpi erillisten annosten sarjana. Tätä varten nokka-ajastin 244 käynnistää määrätyn sekvenssin syklisesti määrättyjä kertoja (syklejä) riippuen valintanapin 242 valitsemasta juomakoosta. Ohjelmoidun sekvenssin yksi täydellinen sykli tuottaa yhden annoksen kuuman veden erillisten annosten sarjasta. Tässä suoritusmuodossa kukin annos on tilavuudeltaan suunnilleen 28 ml. Suuren kuppikoon valinta napilla 242 saa nokka-ajastimen 244 menemään ohjelmoidun sekvenssin läpi kuusi kertaa (kuusi sykliä), jolloin saadaan noin 175 ml juomaa (käytettyyn pussiin jäävän nesteen 13 ml:n häviö on otettu huomioon). Muiden kokojen valinta napilla 242 saa vastaavasti nokka-ajastimen antamaan ohjelmoidun sekvenssin pienemmän syklimäärän, niin että saadaan pienempi juomakoko.

Ohjelmoitu sekvenssi on seuraavanlainen. Aluksi ilmapumppu 212 on irtikytkettynä, ilmanpoistventtiili 218 on suljettu ja kolmitieventtiili 208 sijaitsee asennossa, jossa se estää veden pääsyn poistoputkesta 206 letkuun 214. Solenoidi 240 on toimimattomassa tilassa lukkomekanismin ylläpitämiseksi irrotusliipaisimen 274 välityksellä. Ilmanpoistventtiili 218 avautuu, ja kolmitieventtiili 208 aktivoidaan kuuman veden päästämiseksi painovoiman vaikutuksesta letkuun 214. Ilmanpoistventtiili 218 sulkeutuu sitten samalla kun kolmitieventtiili 208 kytkeytyy yhdistämään ilman tuloputken 210 letkuun 214, jolloin veden syöttö katkeaa. Ilmapumppu 212 kytkeytyy samanaikaisesti. Pumpattu ilma (n. 27,58 kPa:n paineessa) pakottaa letkussa 214 olevan veden ruiskun 220 kautta pussiin. Venttiilien 208, 218 ja pumpun 212 ajastus on sellainen, että veden virtausnopeutta letkuun 214 ja sen läpi käytetään tilavuusmittarina määräämään kuuman veden syöttömäärää.

Kun kuuma vesi nyt on pussissa, ilmapumppu 212 kytketään irti, jolloin syntyy tauko, jonka aikana kuuma vesi uuttuu jauhettuun kahviaineeseen ja tippuu astiaan 246 vain hyvin hitaasti, jos lainkaan. Ilmapumppu 212 kytketään sen jälkeen taas päälle, ja näin pumpattu ilma pakottaa kuuman kahvin ulos pussin pohjasta astiaan 246. Ilmapumppu kytkeytyy irti ja suorittaa loppuun ohjelmoidun sekvenssin yhden täyden syklin.

Sykli toistetaan 2-5 kertaa riippuen valitusta juomakoosta. Viimeisen syklin lopussa nokka-ajastin johtaa viimeisen ilmapvirran pussin läpi, niin että oleellisesti koko jäljellä oleva neste poistetaan astiaan 246. Pussin kannalta sekvenssi on seuraava:

1. Tauko veden valuessa säiliöstä 202 letkuun 214 (n. 1 sekunti).
2. Vesi joutuu pussiin letkuun 214 pumpatun ilman paineen alaisena (n. 0,8 sekuntia).
3. Tauko, jotta juoma voi hautua ja kehittyä pussissa (n. 1,5 sekuntia).
4. Pumpattu ilma joutuu pussiin nesteen poistamiseksi astiaan (n. 0,7 sekuntia).
5. Vaiheet 1-4 toistetaan 3-5 kertaa, jolloin viimeisen vaiheen 4 kesto on n. 4 sekuntia.

Loppuilmapvirran (vaihe 4) jälkeen ilmapumppu 212 kytketään lopuksi irti.

Pussista poistetaan sitten ilma ilmakehään venttiilin 218 kautta, ja solenoidi 240 aktivoidaan. Tämä aktivoi irrotusliipaisimen 274 ja irrottaa jälkimmäisen kielekkeen käyttövarren 234 pidättimestä. Käyttövarsi 234 nousee ylös ja sakaratuki 232 laskeutuu alas jousen 257 voiman vaikutuksesta. Pussin suutin vedetään pois ruiskun 220 päästä tämän toiminnan avulla. Käyttövarren 234 ylösnosto nostaa saman-

aikaisesti nokkavartta 278, joka yhteistoiminnassa nokkapinnan 282 kanssa saattaa lukkolaatan 280 pyörimään (myötäpäivään kuviossa 7), jolloin oven lukkotappi 228 vapautuu pidättimestä 284. Ovi 222 putoaa auki. Oven takaseinä 230 säilyttää pystyasennon, kunnes koukku- ja tappiyksiköt 233 kytkeytyvät. Tässä vaiheessa etu- ja takaseinät 224 ja 230 muodostavat kaksi hieman avointa leukaa niiden välissä olevaa käytettyä pussia varten. Oven takaseinä 230 kääntyy sen jälkeen eteenpäin oven muun osan mukana ja tarttuu käytettyyn pussiin, joka nyt juuri lepää suuttimellaan sakaratuen kanavassa 286. Oven avaus vetää siis käytetyn pussin pois sakaratuelta, ja pussi putoaa alaspäin ja vinosti oven avausliikkeen mukana laatikkoon 250. Astia 246 sekä siihen annosteltu juoma poistetaan, ja laite on valmis haluttaessa valmistamaan lisää juomaa. Saranoidun takaseinän ja kahden hieman avoimen leuan muodostuksen ansiosta käytetty pussi voidaan poistaa tehokkaammin laatikkoon 250.

Vaikka tässä selitetty laite ei ole varustettu myyntitoiminnalla, tällainen voidaan tietysti järjestää esimerkiksi kytkemällä pussien annosteluasema rahansyöttömekanismiin ja/tai kytkemällä veden annostelulaite tällaiseen mekanismiin. Haluttaessa laitetta voidaan muunnella monin tavoin. Voidaan esimerkiksi käyttää pussin pohjan leikkumekanismia. Laitteeseen voidaan myös sovittaa erilaisia varmuuspiirejä. Jos käyttäjä esimerkiksi sijoittaa sisään avaamattoman pussin, laite pyrkii aluksi pakottamaan kuumaa vettä siihen. Pusseilla on sellainen kestävyys, että ne kestävät sisääntulovoimaa halkeamatta. Laitteeseen voidaan kuitenkin sovittaa paineanturi, joka osoittaa tämän ja päättää annostelusyklin tarpeen mukaan varmuuden vuoksi. Vesiruiskussa 220 voi olla kartiomainen reikä, johon pussin suutin tehokkaammin pääsee, leikkautuu ja tiivistyy.

Jos laitteessa käytetään leikkuria, ennenkuin pussi saapuu vedensyöttöasemalle, voidaan vedensyöttöaseman käyttökomponenttien ja leikkurin väliin sovittaa yhteenkytkentä. Tämä



varmistaa sen, että leikkuria käytetään, ennenkuin pussi saapuu asemalle, ja pienentää avaamattoman pussin joutumisvaaraa asemalle.

Eräässä vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa, jota ei ole esitetty, käytetty pussi poistetaan jätepussien poistoasemaan 250 ilman, että saranoitu ovi 222 avautuu uudelleen. Tässä sovitelmassa ovesa ei ole saranoitua takaseinää 230, ja käytetty pussi poistetaan sakaratuen 232 muodostamalta tuelta ejektorimekanismilla.

Laite voidaan myös sovittaa annostelevaan erivahvuisia juomia. Tämä voidaan saada aikaan ei vain muuttamalla pussin rakennetta, valitsemalla tiettyntyyppinen uutettava aine tai sen hiukkaskoko, vaan myös vaihtelemalla uuttoneste- ja tyhjennysilma-annosten ajastusta ja kokoa. Esimerkiksi vahvemman kahvin valmistamiseksi, jota suositaan manner-Euroopassa, pussissa käytetään hienommaksi jauhettua kahvia. Ensimmäisen uutttavan kuumavesiannoksen tilavuutta suurennetaan, ja sen annetaan jäädä kosketukseen kahvin kanssa pitemmäksi ajaksi. Tämän ansiosta kahvijauho voi kostua perusteellisesti. Näin saadaan vahvempi kahviuoma.

Muita välineitä voidaan käyttää suurentamaan laitteen uutto-  
tehoa. Yleisesti ottaen teho suurenee, mitä enemmän juomaa tuottavia hiukkasia sekoitetaan juoman valmistuksen aikana. Edullisesti vesiväliaineannokset suspendoivat ja sekoittavat oleellisesti koko uutettavan aineen. Suodatinkakun muodostuminen voi huonontaa tehoa esimerkiksi estämällä täydellisen uudelleensuspension. Lisäsekoitus voidaan saada aikaan täryttämällä pussia tai esimerkiksi kääntämällä se ylösalaisin kunkin syklin sen jakson aikana, jolloin neste viipyy pussissa, niin että juoma voi uutua ja kehittyä. Tällaisen tauon aikana voidaan ilmaa johtaa ylösalaisin käännetyyn pussin läpi hiukkasten pitämiseksi jatkuvasti liikkessä. Pussi käännetään sen jälkeen normaaliin asentonsa, niin että nesteannos voidaan poistaa.

Seuraavat esimerkit valaisevat myös keksintöä.

Esimerkit 1 ja 2

Erillisiä kupillisia kahvia valmistettiin käyttämällä 6 grammaa hyvänlaatuista jauhettua kahvia, joka uutettiin 170 ml:lla vettä 92<sup>o</sup>C:ssa. Kahvi juoma valmistui kussakin tapauksessa juotavaksi 20 sekunnissa.

Ensimmäisessä tarkistusajossa kahvia pidettiin standardi-kahvinmyyntiautomaatin suodatinkupissa. Kuuma vesi johdettiin koneen läpi 20 sekunnin syklin aikana. Sykli oli oleellisesti kolmivaiheinen: (1) kahvin ja veden sekoitus, (2) uutto, (3) suodatus.

Toisessa tarkitusajossa ja esimerkeissä 1 ja 2 kahvi pidettiin suljettuna suodatinpaperiin, joka sijaitsi oleellisesti ilman- ja vedenpitävästä levyateriaalista muodostuvassa pussissa. Muovinen vedensyöttösuutin (jonka tulokanava, jonka halkaisija oli 0,3 cm, oli suljettu ohuella muovilevyllä) tiivistettiin pussin yläsaumaan. Kansilevy puhkaistiin viemällä ontto neula pussin tulokanavaan. Pussin pohja rikottiin suodatinpaperin alimman tason alapuolella (niin että jauhettu kahvi ei valunut ulos pussista).

Kuuman veden syöttöä säädettiin vesipumpulla, joka johti kolmitieventtiilin yhteen tiehen. Venttiilin toinen tie yhdistettiin ilmalähteeseen, jonka paine oli 13,79 kPa, kun taas kolmas tie johti venttiilistä onttoon neulaan. Venttiiliä voitiin niin ollen käyttää säätämään joko pumpatun kuuman veden tai paineilman syöttöä pussiin.

Toisessa tarkistusajossa ei käytetty ilman syöttöä, ja 170 ml kuumaa vettä pumpattiin jatkuvana virtana pussin läpi 20 sekunnin ajan.

Keksinnön mukaisessa esimerkissä 1 pussiin lisättiin 85 ml vettä 8 sekunnin aikana, minkä jälkeen syötettiin paineil-

maa 2 sekunnin ajan. Tämä 10 sekunnin sykli toistettiin kerran.

Keksinnön mukaisessa toisessa esimerkissä lisättiin 42,5 ml vettä 4 sekunnin aikana, minkä jälkeen paineilmaa syötettiin 1 sekunnin ajan. Tämä 5 sekunnin sykli toistettiin vielä kolme kertaa.

Tulokset olivat seuraavat:

	<u>Uutettu tuote %</u> <sup>*</sup>
Ensimmäinen tarkistus	17,5
Toinen tarkistus	18
Esimerkki 1	20
Esimerkki 2	23

$$* \text{ Uutettu tuote \% = } \frac{\text{uutettujen liukenevien aineiden paino} \times 100 \%}{\text{kahvin paino}}$$

#### Esimerkit 3-5

Näissä esimerkeissä käytettiin erilaista hyvälaatuista jauhattua kahvia. Kolmas tarkitusajo, joka oli samanlainen kuin ensimmäinen tarkitusajo, suoritettiin käyttämällä standardikahvinmyyntiautomaattia ja esimerkeissä 1 ja 2 selitettyä erilaista rakennetta.

Esimerkissä 3 pumpattiin 42,5 ml kuumaa vettä pussiin 2,5 sekunnin aikana, minkä jälkeen syötettiin paineilmaa 2,5 sekunnin ajan. Tämä 5 sekunnin sykli toistettiin vielä kolme kertaa.

Esimerkissä 4 paineilman syöttö korvattiin höyryllä, joka oli aivan ilmakehän paineen yläpuolella (noin 13,79 - 34,48 kPa). 42,5 ml vettä pumpattiin pussiin 2,5 sekunnin aikana, jota seurasi höyryn syöttö 2,5 sekunnin ajan. Tämä 5 sekunnin sykli toistettiin vielä kolme kertaa.

Esimerkissä 5 pumpattiin 42,5 ml vettä pussiin 2,5 sekunnin aikana, minkä jälkeen pumppu ja vesiventtiili suljettiin 2,5 sekunnin ajaksi. Tämä 5 sekunnin sykli toistettiin kaksi kertaa. Lopullinen, neljäs 42,5 ml:n vesiannos lisättiin 2,5 sekunnin aikana, minkä jälkeen se tyhjennettiin pussista syöttämällä paineilmaa 2,5 sekunnin ajan. Vaikka hieman jokaisesta ensimmäisestä kolmesta vesiannoksesta tässä esimerkissä valui suodattimen läpi ja ulos pussista taukojakson aikana, pääosan syrjäytti seuraava, sisään tuleva annos.

Kaikissa näissä esimerkeissä ja tarkistuksissa juoma valmistui 20 sekunnissa.

Tulokset olivat seuraavat:

	<u>Uutettu tuote %</u>
Kolmas tarkistus	16,4
Esimerkki 3	24,7
Esimerkki 4	24,6
Esimerkki 5	23,3

Näistä esimerkeistä ja tarkistuksista havaitaan, että keksinnön mukaisissa esimerkeissä kahvista uutettu ainemäärä oli oleellisesti suurempi kuin tarkistuksissa. Voidaan myös havaita, että höyryä käyttävä esimerkki (esimerkki 4) tuotti juoman, jolla oli selvästi erilainen maku kuin sitä lähinnä olevassa vertailukohteessa (esimerkki 3).

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä uutetun juoman valmistamiseksi uuttamalla uutettavaa ainetta (112) vesiväliaineella (202), jossa menetelmässä uutettava aine pidetään suljetussa suodattimella (104) varustetussa uuttosäiliössä (kuvio 1), jolloin vesiväliaine voidaan saattaa kosketukseen uutettavan aineen kanssa ja se voi mennä suodattimen läpi jättäen jälkeensä uutettavan aineen, tunnettu siitä, että vesiväliaine (202) saatetaan kosketukseen uutettavan aineen (112) kanssa useina peräkkäisinä erillisinä annoksina, jolloin kukin annos lisätään siten, että se suspendoi ja sekoittaa uutettavan aineen pääosan, ja ainakin osa jokaisesta annoksesta poistetaan uutettavasta aineesta ennen kuin seuraava annos uudelleensuspendoi ja sekoittaa uutettavan aineen, ja annokset kootaan, niin että saadaan juoma, ja että käytetään voimaa (212) vesiväliaineen tuomiseksi säiliöön ja sen pakkopoistamiseksi uutettavasta aineesta painovoiman aikaansaaman luonnollisen poiston lisäksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että siinä käytetään uuttosäiliötä, jonka uuttotilavuus on oleellisesti pienempi kuin valmistettavan juoman tilavuus.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kukin annos poistetaan oleellisesti kokonaan uutettavasta aineesta, ennenkuin seuraava annos suspendoi ja sekoittaa uudelleen uutettavan aineen.

4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kukin vesiväliaineannos saatetaan kosketukseen uutettavan aineen kanssa ennalta määrätyn ajanjakson verran.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1-4 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että uutettava aine kostutetaan ennen uuttamista.

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kostutusaine on annos vesiväliainetta tai höyryä.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että vesiväliaine lisätään uutettavaan aineeseen paineen alaisena peräkkäisinä annoksina, joiden välissä uutettava aine on kosketuksessa kaasuun tai höyryyn.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kaasu tai höyry pidetään suuremmassa paineessa kuin ilmakehän paine.

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kaasu on ilmaa.

10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että käytetään mekaanista painetta vesiväliaineen pakkoistamiseksi uutettavasta kiinteästä aineesta.

11. Jonkin patenttivaatimuksen 1-10 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että suljettu tilavuus saatetaan ilmakehän paineeseen yhden tai useamman kerran uuton aikana, kun vesiväliaine saatetaan kosketukseen uutettavan aineen kanssa.

12. Jonkin patenttivaatimuksen 1-11 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että uutettava aine pidetään suljetussa säiliössä, joka avataan vasta, kun juoma on valmistettu, ja joka heitetään pois käytön jälkeen.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että säiliö on patruuna, kapseli tai joustava pakkaus.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että joustava pakkaus on oleellisesti ilman- ja vedenpitävästä levyaineesta (102) tehty pussi, joka ympäröi uutettavaa ainetta (112) ja suodatinta (104).

15. Jonkin patenttivaatimuksen 12-14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että suljettuun säiliöön kuuluu välineet (114), joiden avulla säiliötä voidaan käsitellä mekaanisesti juomien annostelukoneessa.

16. Jonkin patenttivaatimuksen 12-14 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että suljettuun säiliöön kuuluu väline, jonka avulla vesiväliainetta syöttävä väline voidaan sijoittaa tarkasti säiliön suhteen.

17. Jonkin patenttivaatimuksen 1-16 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että uutettava aine on kahvi tai tee.

18. Jonkin patenttivaatimuksen 1-17 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että vesiväliaine on kuuma vesi.

19. Jonkin patenttivaatimuksen 1-18 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että kukin vesiväliaineannos suspendoi ja sekoittaa oleellisesti koko uutettavan aineen.

Patentkrav

1. Förfarande för framställning av extraherad dryck genom att urlaka ett extraherbart material (112) med ett vattenhaltigt medium (202), vid vilket förfarande det extraherbara materialet hålles i en sluten med ett filter (104) försedd extraktionsbehållare (fig. 1), varvid det vattenhaltiga mediet kan bringas i kontakt med det extraherbara materialet och det kan gå genom filtret och efterlämna det extraherbara materialet, **kännetecknat** av att det vattenhaltiga mediet (202) bringas i kontakt med det extraherbara materialet (112) i flera successiva skilda portioner, varvid varje portion tillsättes så, att den suspenderar och blandar största delen av det extraherbara materialet, och åtminstone en del av varje portion avlägsnas ur det extraherbara materialet innan den följande portionen återsuspenderar och återblandar det extraherbara materialet, och portionerna församlas så, att en dryck uppnås, och att kraft (212) utnyttjas för att införa det vattenhaltiga mediet intill behållaren och tvångsavlägna det ur det extraherbara materialet som addition till naturligt avlägsnande genom gravitation.

2. Förfarande enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att därvid utnyttjas en extraktionsbehållare, vars extraktionsvolym är väsentligen mindre än dryckens volym, som skulle framställas.

3. Förfarande enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknat** av att varje portion avlägsnas väsentligen i sin helhet ur det extraherbara materialet, innan den följande portionen suspenderar och återblandar det extraherbara materialet.

4. Förfarande enligt något av patentkraven 1-3, **kännetecknad** av att varje portion av vattenhaltigt medium bringas i kontakt med det extraherbara materialet under en förbestämd tidsperiod.



5. Förfarande enligt något av patentkraven 1-4, **kännetecknad** av att det extraherbara materialet anfuktas före extraktion.
6. Förfarande enligt patentkravet 5, **kännetecknat** av att anfuktningsämne är en portion vattenhaltigt medium eller ånga.
7. Förfarande enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att det vattenhaltiga mediet tillsättes i det extraherbara materialet under tryck såsom successiva portioner, mellan vilka det extraherbara materialet är i kontakt med en gas eller ånga.
8. Förfarande enligt patentkravet 7, **kännetecknat** av att gasen eller ångan hålles under ett högre tryck än det atmosfäriska trycket.
9. Förfarande enligt patentkravet 7 eller 8, **kännetecknat** av att gasen är luft.
10. Förfarande enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att ett mekaniskt tryck utnyttjas för att tvångsavlägsna det vattenhaltiga mediet ur det extraherbara fasta materialet.
11. Förfarande enligt något av patentkraven 1-10, **kännetecknad** av att den slutna volymen bringas under det atmosfäriska trycket en eller flera gånger under extraktion, då det vattenhaltiga mediet bringas i kontakt med det extraherbara materialet.
12. Förfarande enligt något av patentkraven 1-11, **kännetecknad** av att det extraherbara materialet hålles inom en slutna behållare, som öppnas först då trycken har framställts, och som bortkastas efter bruk.

13. Förfarande enligt patentkravet 12, **kännetecknat** av att behållaren är en patron, en kapsel eller en flexibel förpackning.
14. Förfarande enligt patentkravet 13, **kännetecknat** av att den flexibla förpackningen är en påse av ett väsentligen luft- och vattentätt bladmaterial (102) inneslutande det extraherbara materialet (112) och filtret (104).
15. Förfarande enligt något av patentkraven 12-14, **kännetecknad** av att den slutna behållaren innefattar medel (114), med hjälp av vilka behållaren kan behandlas mekaniskt i utdelningsmaskiner för drycker.
16. Förfarande enligt något av patentkraven 12-14, **kännetecknad** av att den slutna behållaren innefattar ett medel, med hjälp av vilket anordningen, som matar det vattenhaltiga mediet, kan placeras noggrant i förhållande till behållaren.
17. Förfarande enligt något av patentkraven 1-16, **kännetecknad** av att det extraherbara materialet är kaffe eller te.
18. Förfarande enligt något av patentkraven 1-17, **kännetecknad** av att det vattenhaltiga mediet är hett vatten.
19. Förfarande enligt något av patentkraven 1-18, **kännetecknad** av att varje portion av det vattenhaltiga mediet suspenderar och blandar väsentligen hela det extraherbara materialet.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 2 881 692 (99-283), 3 469 521 (A 47 J 31/00), 3 478 670 (A 47 J 31/32), 3 530 787 (A 47 J 31/40), 3 536 496 (A 23 F 1/08), 3 812 273 (A 23 F 1/08), 4 136 202 (B 65 B 29/02), 4 208 957 (A 47 J 31/54).

*Fig. 1.*

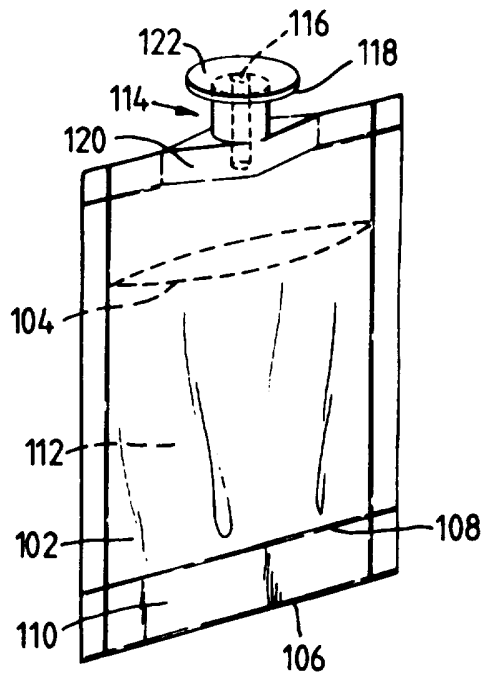
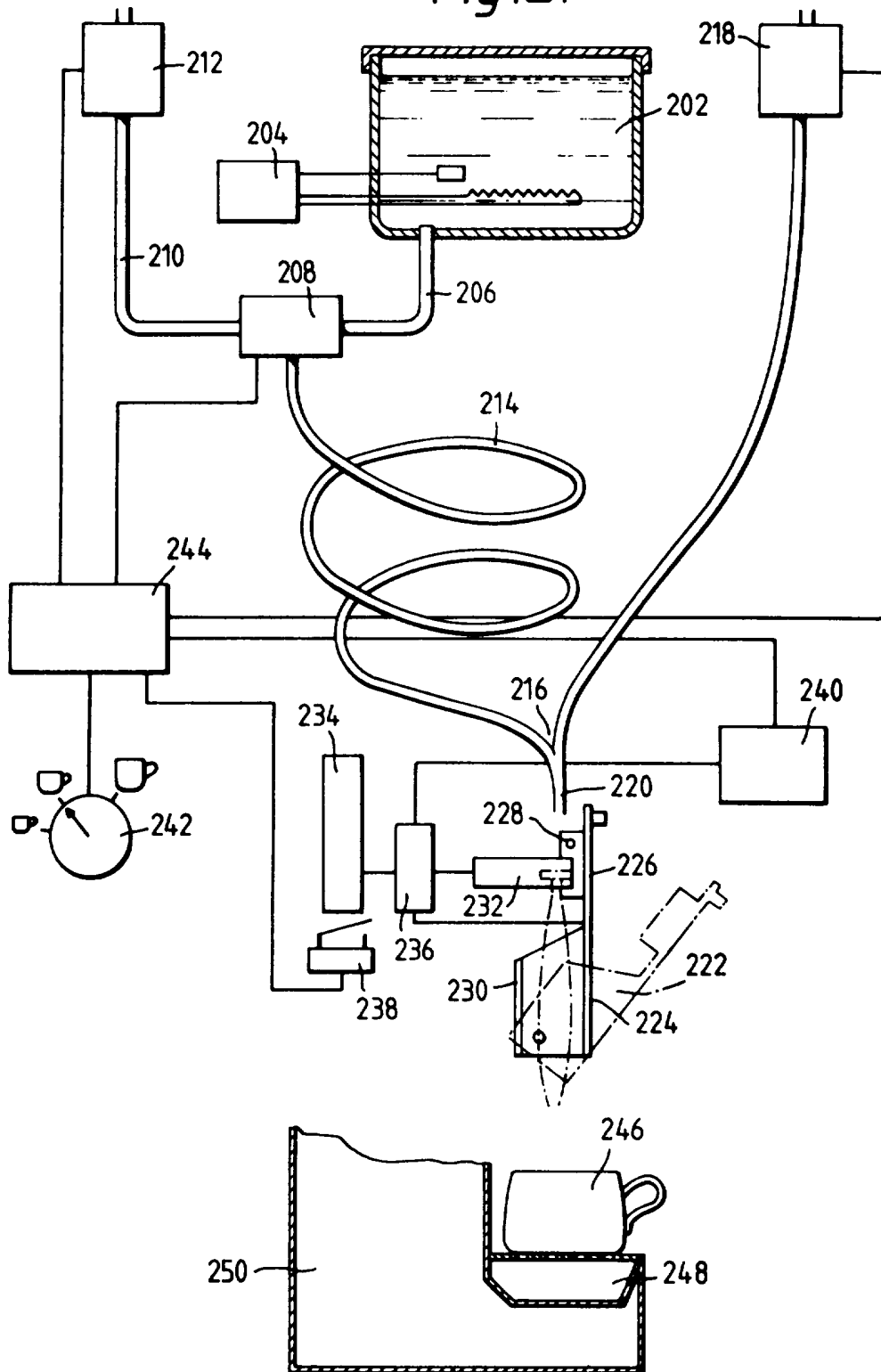


Fig. 2.



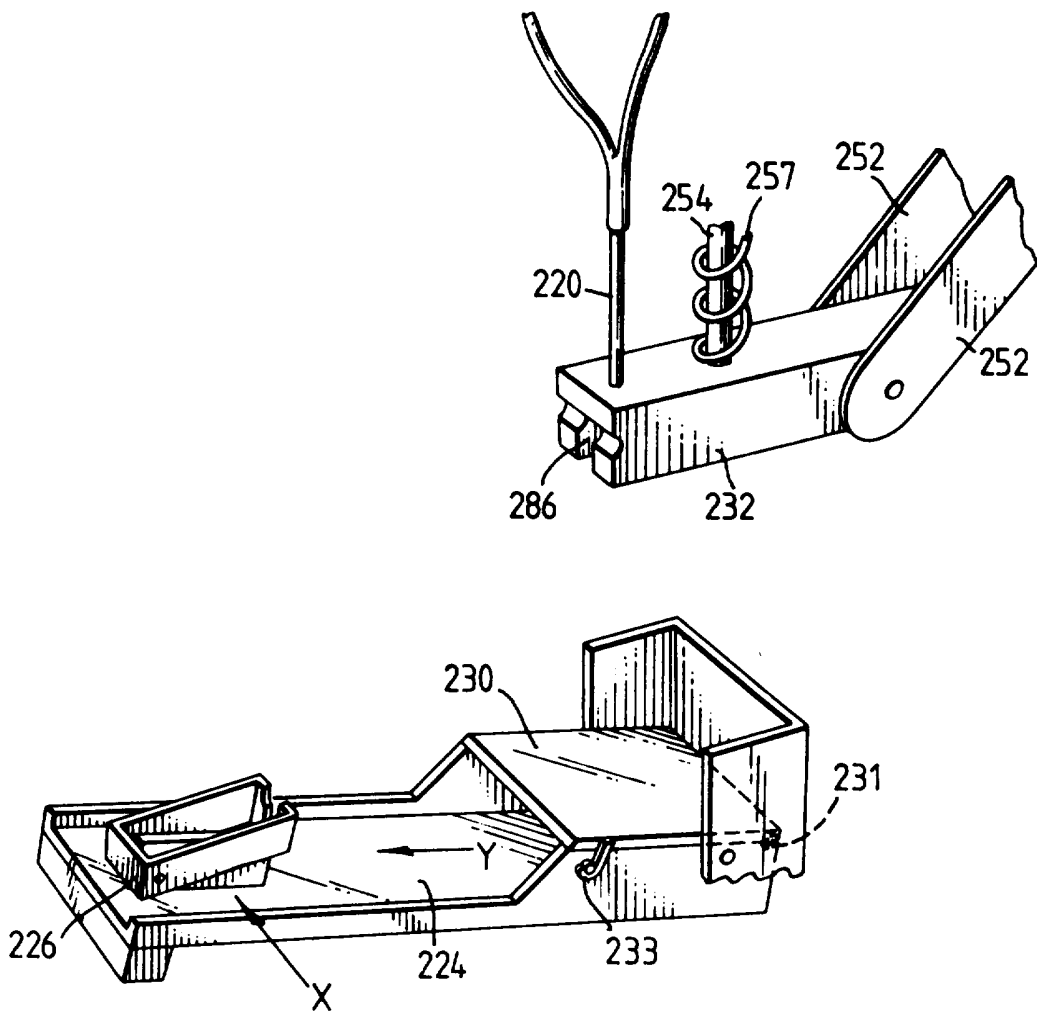
*Fig. 3.*

Fig. 4.

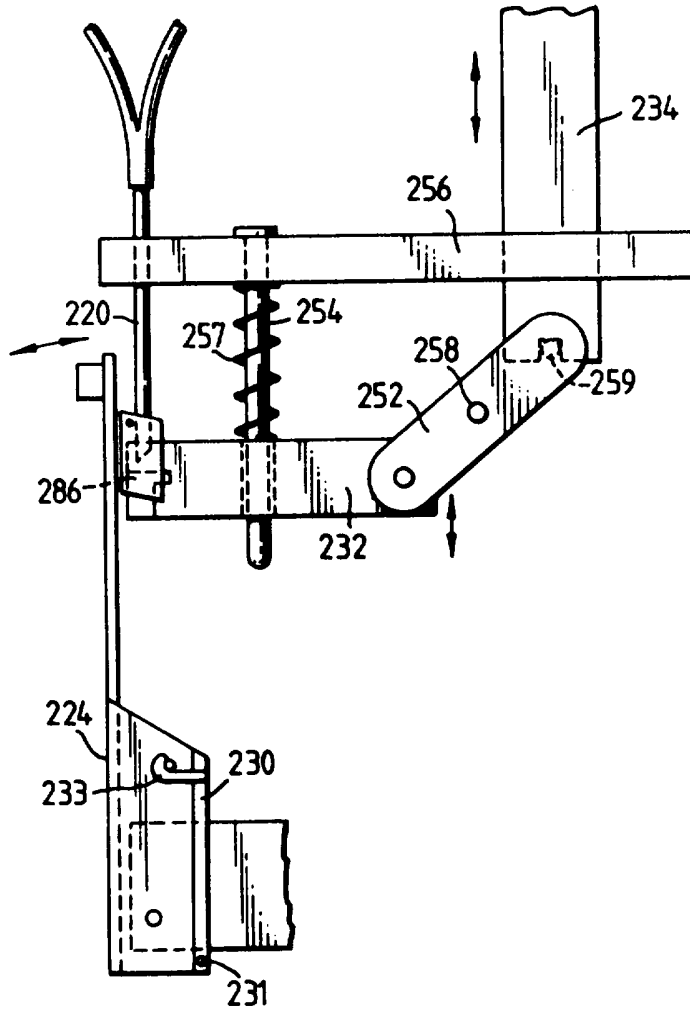


Fig. 5.

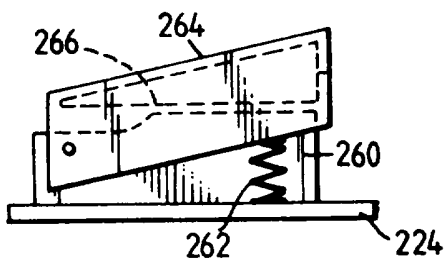


Fig. 6.

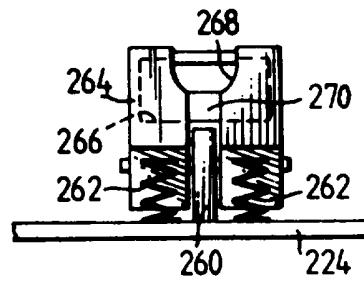


Fig. 7.

