

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11) 1020836

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 1020836

(51) Int.Cl.⁷
A47J31/30, A47J31/46

(22) Ingediend: 12.06.2002

(41) Ingeschreven:
15.12.2003

(47) Dagtekening:
15.12.2003

(45) Uitgegeven:
02.02.2004 I.E. 2004/02

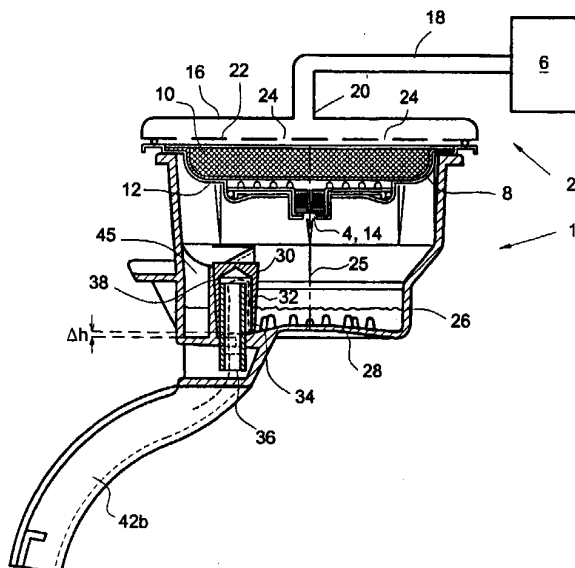
(73) Octrooihouder(s):
Sara Lee/DE N.V. te Utrecht.

(72) Uitvinder(s):
Gustaaf Frans Brouwer te Nijkerk
Diederik Kraan te Apeldoorn

(74) Gemachtigde:
Mr. Ir. A.W. Prins c.s. te 2508 DH Den Haag.

(54) Inrichting en werkwijze voor het bereiden van koffie met een fijnbellige schuimlaag, in het bijzonder cappuccino.

(57) Inrichting voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank met een fijnbellige schuimlaag, zoals koffie of cappuccino, voorzien van een drankeenheid voor het onder druk afgeven van een drank, tenminste een nozzle waaraan de drank onder druk wordt toegevoerd voor genereren van een straal van de drank, een bufferreservoir voor het opvangen van de straal van de drank zodat, in gebruik, een vloeistofniveau van de drank in het bufferreservoir wordt gecreëerd waarin de straal spuit ter verkrijging van de fijnbellige schuimlaag en een uitlooptraject voor het afvoeren van de drank met de fijnbellige schuimlaag uit het bufferreservoir, waarbij het uitlooptraject is voorzien van tenminste een hevel die in werking treedt voor het via de hevel afvoeren van de drank uit het bufferreservoir wanneer het vloeistofniveau in de hevel een vooraf bepaalde hoogte overschrijdt.



NL C 1020836

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Titel: Inrichting en werkwijze voor het bereiden van koffie met een
fijnbellige schuimlaag, in het bijzonder cappuccino

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank met een fijnbellige schuimlaag, zoals koffie of cappuccino, voorzien van een drankeenheid voor het onder druk afgeven van een drank, tenminste een nozzle waaraan de drank onder
5 druk wordt toegevoerd voor genereren van een straal van de drank, een bufferreservoir voor het opvangen van de straal van de drank zodat, in gebruik, een vloeistofniveau van de drank in het bufferreservoir wordt gecreëerd waarin de straal spuit ter verkrijging van de fijnbellige schuimlaag en een uitlooptraject voor het afvoeren van de drank met de
10 fijnbellige schuimlaag uit het bufferreservoir.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een werkwijze voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank met een fijnbellige schuimlaag zoals koffie of cappuccino waarbij een vloeistofstraal die de drank omvat wordt gegenereerd en waarbij met de vloeistofstraal in een
15 bufferreservoir wordt gespoten zodat een vloeistofniveau van de drank in het bufferreservoir wordt gecreëerd waarin de straal spuit ter verkrijging van de fijnbellige schuim laag waarbij het bufferreservoir is voorzien van een uitlooptraject voor het afvoeren van de drank met de fijnbellige schuimlaag uit het bufferreservoir

20 Een dergelijke inrichting en werkwijze zijn bekend uit de Europese octrooiaanvraag 0 878 158.

Het blijkt dat een dergelijke inrichting bijzonder goed voldoet voor het bereiden van koffie met een fijnbellige schuimlaag (ook wel café crème genoemd). De fijnbellige schuimlaag is gevormd door koffiebellens die zijn
25 gevuld met lucht.

- De bekende inrichting is in het bijzonder voorzien van relatief kleine uitloopopeningen die in de bodem van het bufferreservoir zijn aangebracht. De uitloopopeningen hebben dusdanige afmetingen dat in gebruik middels de straal meer koffie aan het bufferreservoir wordt
- 5 toegevoerd dan via de uitloopopeningen het bufferreservoir weer verlaat. Dit heeft als gevolg dat het genoemde vloeistofniveau van de drank in het bufferreservoir wordt gecreëerd waarin de straal spuit ter verkrijging van de fijnbellige schuimlaag. Het uitlooptraject kan bijvoorbeeld een overloop omvatten voor het afvoeren van de drank met de fijnbellige schuimlaag.
- 10 Wanneer voldoende drank is bereid wordt het toevoeren van drank middels de straal aan het bufferreservoir gestopt. Het bufferreservoir zal hierna voorzover de vloeistof zich in het bufferreservoir beneden het niveau van de overloop bevindt via de genoemde uitloopopeningen langzaam leegstromen. Dit langzame leegstromen zal enige tijd in beslag nemen en uiteindelijk
- 15 resulteren in nadruppelen. Alhoewel de bekende inrichting goed voldoet, beoogt de uitvinding de inrichting te verbeteren in die zin dat, indien men dat wenst, wanneer het toevoeren van de drank middels de straal aan het bufferreservoir is beëindigd de tijdsduur van het leeglopen van het bufferreservoir en het nadruppelen vanuit het bufferreservoir via het
- 20 uitlooptraject kan worden verkort en dat indien men dat wenst de inrichting eveneens geschikt is voor het bereiden van cappuccino. Tevens beoogt de uitvinding het mogelijk te maken dat een betere schuimlaag kan worden gevormd, dat wil zeggen een schuimlaag met meer relatief kleine bellen.

- De inrichting volgens de uitvinding wordt hiertoe gekenmerkt in
- 25 dat het uitlooptraject is voorzien van tenminste een hevel die in werking treedt voor het via de hevel afvoeren van de drank uit het bufferreservoir wanneer het vloeistofniveau in de hevel een voorafbepaalde hoogte overschrijdt.

- Indien de inrichting wordt gebruikt voor het bereiden van koffie
- 30 met een fijnbellige schuimlaag zal het bufferreservoir door de drank die

middels een straal aan het bufferreservoir wordt toegevoerd geleidelijk worden gevuld met de drank. Hierbij zal de straal gaan spuiten in het vloeistofniveau dat inmiddels in het bufferreservoir is gevormd ter verkrijging van de fijnbellige schuimlaag. Hierbij zal eveneens het

5 vloeistofniveau in de hevel gaan stijgen. Wanneer het vloeistofniveau in de hevel voldoende stijgt zal het bufferreservoir via de hevel gaan leeglopen. Wanneer het toevoeren middels de straal aan het bufferreservoir wordt stopgezet zal het bufferreservoir via de hevel althans nagenoeg geheel leeglopen. Dit kan, afhankelijk van de dimensies van de hevel, in een

10 relatief korte tijd. Van nadruppelen zal althans nagenoeg geen sprake meer zijn.

Doordat dankzij de hevel de bodem van het bufferreservoir niet behoeft te worden voorzien van de bovengenoemde uitloopopeningen is het mogelijk om in het bufferreservoir, bijvoorbeeld voordat het toevoeren van

15 drank middels de straal aan het bufferreservoir wordt gestart, een hoeveelheid geconcentreerde melk in het bufferreservoir op te nemen. Zolang de hoeveelheid geconcentreerde melk, die in het bufferreservoir wordt opgenomen, niet de genoemde vooraf bepaalde hoogte overschrijdt zal deze geconcentreerde melk in het bufferreservoir blijven. Wanneer

20 vervolgens de inrichting wordt gestart zal de straal van drank in het bufferreservoir spuiten. De straal van de drank kan in dat voorbeeld koffie omvatten. Hierdoor wordt cappuccino met een fijnbellige schuimlaag gevormd. De cappuccino met de fijnbellige schuimlaag verlaat het bufferreservoir via het uitlooptraject. Aldus is de inrichting eveneens

25 geschikt voor het bereiden van cappuccino. Opgemerkt wordt dat in plaats van geconcentreerde melk tevens melkpoeder in het bufferreservoir kan worden opgenomen voor het bereiden van cappuccino. In geval dat met behulp van de drankenheid bijvoorbeeld verse koffie wordt bereid zal een

30 in genoemde uitstroomopeningen. Doordat niet behoeft te worden voorzien

in genoemde uitstroomopeningen zal het niveau in het bufferreservoir sneller stijgen waardoor het eerste schuim wordt gevormd op basis van koffie- extract met een relatief hoge concentratie aan vaste stof. Het blijkt dat juist een dergelijk extract een betere schuimlaag geeft, dat wil zeggen
 5 een schuimlaag met meer relatief kleine bellen.

Wanneer het bufferreservoir luchtdicht is afgesloten van zijn omgeving, dat wil zeggen wanneer het bufferreservoir alleen via de hevel een open verbinding heeft met zijn omgeving kan de druk in het bufferreservoir boven atmosferisch worden indien de instroomopening van
 10 de hevel wordt afgesloten door de drank in het bufferreservoir. Dit heeft tot gevolg dat bij de toevoer van de straal van de drank met eventuele gassen aan het bufferreservoir, de druk in het bufferreservoir boven atmosferisch wordt en dat hierdoor het vloeistofniveau in de hevel sneller zal stijgen dat in het bufferreservoir zelf. Wanneer daarentegen het bufferreservoir naast
 15 de hevel een open verbinding heeft met zijn omgeving zal de druk in het bufferreservoir altijd atmosferisch zijn. Hierdoor zal het niveau van de vloeistof in het bufferreservoir gelijk stijgen met het niveau van de vloeistof binnen de hevel en bepaald een hoogste punt van de hevel het niveau van het bufferreservoir waarbij de hevel in werking treedt.

20 Wanneer het toevoeren van drank middels de straal wordt gestopt waarbij het bufferreservoir niet luchtdicht is afgesloten van zijn omgeving, zal het bufferreservoir via de hevel in een relatief korte tijd leegstromen waarbij er althans nagenoeg geen sprake van nadruppelen zal zijn. Indien het bufferreservoir wel luchtdicht is afgesloten van zijn omgeving kan bij
 25 het stoppen van de toevoer van drank middels de straal het stromen door de hevel relatief snel stoppen doordat het bufferreservoir niet kan worden belucht.

In het bijzonder geldt dat de hevel is voorzien van een door tenminste een kanaalwand omgeven vloeistofstroomtraject met een
 30 instroomopening die zich in het bufferreservoir bevindt en een

uitstroomopening die zich buiten het bufferreservoir bevindt. Bij voorkeur
 geldt voorts dat het uitlooptraject verder is voorzien van tenminste een
 overloop. Dit heeft als voordeel dat in gebruik wanneer middels de straal
 drank aan het bufferreservoir wordt toegevoerd het bufferreservoir via de
 5 overloop kan leegstromen. Tegelijkertijd stroomt het bufferreservoir
 eveneens leeg via de hevel, echter de overloop kan een grotere
 stromingscapaciteit hebben. In gebruik, kan het debiet van de drank dat het
 bufferreservoir via de overloop verlaat dus groter zijn dan het debiet van de
 drank dat het bufferreservoir via de hevel verlaat. Wanneer het toevoeren
 10 van de drank middels de straal aan het bufferreservoir wordt gestopt kan
 het vloeistofniveau wanneer dit is gedaald tot beneden de overloop verder
 uit het bufferreservoir stromen middels de genoemde hevel.

In het bijzonder geldt dat het vloeistofstroomtraject is gevormd
 door een binnenkanaal dat zich door een bodem van het bufferreservoir
 15 uitstrekt waarbij het binnenkanaal is voorzien van een eerste open einde
 dat zich op een hoger niveau bevindt dan de instroomopening en een tweede
 open einde dat zich buiten het bufferreservoir en lager dan de bodem
 bevindt en een buitenkanaal dat het binnenkanaal omgeeft waarbij het
 buitenkanaal zich tot boven het eerste open einde uitstrekt en boven het
 20 eerste open einde dicht is uitgevoerd en waarbij het buitenkanaal beneden
 het eerste open einde is voorzien van een opening die de instroomopening
 van het vloeistofstroomtraject vormt. Hierbij kan het buitenkanaal
 losmakelijk met het bufferreservoir zijn verbonden. Het buitenkanaal kan
 aldus worden verwijderd hetgeen het schoonmaken van de hevel
 25 vergemakkelijkt.

De werkwijze volgens de uitvinding wordt gekenmerkt in dat het
 uitlooptraject is voorzien van tenminste een hevel die in werking treedt voor
 het via de hevel afvoeren van de drank uit het bufferreservoir wanneer het
 vloeistofniveau in de hevel een voorafbepaalde hoogte overschrijdt.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van de tekening. Hierin toont:

Fig. 1 een mogelijke uitvoeringsvorm van een inrichting volgens de uitvinding voor het uitvoeren van een werkwijze volgens de uitvinding;

5 Fig. 2a een dwarsdoorsnede van een bufferreservoir met hevel en een uitloop van de inrichting volgens Fig. 1;

Fig. 2b een dwarsdoorsnede volgens de lijn 2B van Fig. 2a;

Fig. 2c een bovenaanzicht van de onderdelen van Fig. 2a, welk bovenaanzicht ten aanzien van de hevel in doorsicht is uitgevoerd;

10 Fig. 2d een buitenkanaal van de hevel volgens Fig. 2a;

Fig. 3 a een bovenaanzicht van een eerste alternatieve uitvoeringsvorm van een bufferreservoir met hevel van de inrichting volgens figuur 1;

Fig. 3b. een zijaanzicht van het bufferreservoir van figuur 3a;

15 Fig. 3c een dwarsdoorsnede van het bufferreservoir van figuur 3a;

Fig. 3d een aanzicht in perspectief van een bovenzijde van het bufferreservoir van figuur 3a;

Figuur 3 e een aanzicht in perspectief van een onderzijde van het bufferreservoir van figuur 3a;

20 Figuur 3f een dwarsdoorsnede van de hevel van figuur 3a; en

Fig. 4 een tweede alternatieve uitvoeringsvorm van een bufferreservoir met hevel van de inrichting volgens figuur 1.

In Fig. 1 is met referentienummer 1 een inrichting voor het bereiden van koffie met een fijnbellige schuimlaag in het bijzonder cappuccino aangeduid. De inrichting is voorzien van een drankeenheid 2
25 voor het onder druk afgeven van een drank aan tenminste een nozzle 4 van de inrichting. De drankeenheid 2 is in dit voorbeeld van een heetwatereenheid 6 die is ingericht voor het onder druk afgeven van heet water. Voorts is de drankeenheid 2 voorzien van een houder 8 die is
30 ingericht voor het opnemen van een koffiepads 10. Het samenstel van houder

8 en koffiepad 10 kan bijvoorbeeld zijn uitgevoerd zoals omschreven in de Europese octrooiaanvraag EP A 0 904 717. De koffiepad strekt zich over een bodem 12 van de houder 8 uit welke bodem is voorzien van een uitstroomopening 14 die in dit voorbeeld tevens de nozzle 4 vormt.

5 De drankeenheid 2 is voorts voorzien van een deksel 16 waarmee de houder 8 kan worden afgesloten wanneer deze is gevuld met de koffiepad 10. Het heet water wordt vanuit de heetwatereenheid 6 middels een slang 18 aan een toevoeropening 20 van de holle deksel 16 toegevoerd. De holle deksel 16 is aan zijn onderzijde voorzien van een plaat 22 die is voorzien van
10 een aantal uitstroomopeningen 24. In gebruik stroomt het hete water onder druk vanuit de heetwatereenheid 6 via de slang 18 naar een binnenruimte van de deksel 16 om vervolgens de deksel 16 middels de uitstroomopeningen 24 in de plaat 22 te verlaten. Aldus wordt het hete water aan een bovenzijde van de houder 8 toegevoerd. Het hete water wordt vervolgens door de pad
15 geperst waarna koffie-extract wordt gevormd. Dit koffie-extract wordt onder druk, die wordt gegenereerd door de drankeenheid 2, door de nozzle 4 geperst waardoor een straal 25 van drank, in dit voorbeeld koffie-extract, wordt gevormd.

De inrichting is voorts voorzien van een bufferreservoir 26 voor het
20 opvangen van de straal van de drank. Het bufferreservoir is in dit voorbeeld voorzien van een bodem 28 die enigszins convex is uitgevoerd. De inrichting is verder voorzien van een hevel 30 voor het via de hevel afvoeren van drank uit het bufferreservoir wanneer een vloeistofniveau in de hevel een vooraf bepaalde hoogte overschrijdt. Deze vooraf bepaalde hoogte zal hierna ook
25 wel worden aangeduid als het overloophniveau van de hevel.

De hevel 30 is voorzien van een door kanaalwanden omgeven vloeistofstroomtraject dat in Fig. 1 met referentienummer 32 is aangeduid. Het vloeistofstroomtraject strekt zich uit door een instroomopening 34 van de hevel. De instroomopening 34 bevindt zich in het bufferreservoir boven
30 de bodem. Het vloeistofstroomtraject strekt zich stroomafwaarts uit door

een uitstroomopening 36 van de hevel. De uitstroomopening 36 bevindt zich buiten het bufferreservoir en ligt lager dan de instroomopening.

Voorts is de hevel voorzien van een hoogste punt 38 dat hoger is dan de instroomopening 34.

5 De hevel 30 vormt een uitlooptraject van het bufferreservoir 26 voor het afvoeren van drank vanuit het bufferreservoir. Het uitlooptraject is in dit voorbeeld verder voorzien van een eerste overloop 39A alsmede een tweede overloop 39B. De overlopen 39A en 39B zijn elk aangebracht in een opstaande zijwand 40 van het bufferreservoir. De overlopen worden
10 gevormd door uitstroomopeningen 41A en 41B die in de opstaande zijwand 40 zijn aangebracht. De uitstroomopeningen 41A en 41B strekken zich vanaf een overstroomniveau naar boven in de opstaande zijwand 40 uit tot aan een bovenrand 43 van de opstaande zijwanden en zijn dus naar boven toe niet begrensd. Het is echter ook mogelijk dat de uitstroomopeningen 41A
15 en 41B zich vanaf het overstroomniveau tot onder de bovenrand 43 uitstrekken, hetgeen inhoudt dat de uitstroomopeningen naar boven toe wel zijn begrensd. Stroomafwaarts van de overlopen 39 A en 39B strekken overlooptrajecten 43A en 43 B zich uit tot aan uitstroomopeningen 45A en 45 B, waarbij de overlooptrajecten worden gescheiden door een
20 scheidingswand 47. Via de uitstroomopening 35 A kan vloeistof vanuit het bufferreservoir naar een eerste uitloop 42A van de inrichting stromen om via deze uitloop de inrichting te verlaten. Geheel analoog kan drank via de uitstroomopening 45B naar een tweede uitloop 42B stromen teneinde de inrichting via de tweede uitloop 42B te verlaten.

25 Zoals te zien is in Fig. 2b en 2c bevindt onder de uitstroomopening 36 van de hevel 30 zich een scheidingswand 44 die een vloeistofstroom uit de hevel verdeelt over de uitloop 42A en de uitloop 42B. De vloeistof die het bufferreservoir via de hevel verlaat zal dan ook gelijkelijk worden verdeeld over de uitlopen 42A en 42B teneinde de inrichting via de uitlopen 42A en
30 42B te verlaten.

In dit voorbeeld geldt voorts dat de laagste punten 46 van de overlopen elk op een zelfde hoogte als of hoger liggen dan de instroomopening 34 van de hevel 30. Voorts geldt in dit voorbeeld dat de betreffende laagste punten 46 van de overlopen elk lager zijn dan het

5 hoogste punt 38 van de hevel. Onder een hoogste punt van de hevel wordt hier verstaan de minimale hoogte dat een vloeistofmolecuul tenminste moet stijgen teneinde door de hevel te kunnen stromen. De genoemde laagste punten bepalen het overloopniveau van de betreffende overloop 39A, 39B. Het is echter eveneens mogelijk dat de laagste punten 46 van de overlopen

10 39A, 39B elk hoger zijn dan het genoemde hoogste punt 38 van de hevel 30 (zie figuur 4).

In dit voorbeeld geldt voorts (zie figuur 2a) dat het vloeistofstroomtraject 32 is gevormd door een binnenkanaal 48 dat zich door de bodem 28 van het bufferreservoir uitstrekt. Het binnenkanaal 48 is

15 voorzien van een eerste open einde 50 dat zich op een hoger niveau bevindt dan de instroomopening 34. Voorts bevindt het open einde 50 zich binnen het bufferreservoir. Het binnenkanaal is verder voorzien van een tweede open einde 52 dat zich buiten het bufferreservoir en bij voorkeur beneden de bodem bevindt. Het tweede open einde 52 correspondeert met de eerder

20 genoemde uitstroomopening 36. De hevel is verder voorzien van een buitenkanaal 54 dat het binnenkanaal 48 omgeeft. Het buitenkanaal 54 strekt zich hierbij tot boven het eerste open einde 50 van het binnenkanaal 48 uit en is boven dit eerste open einde 51 dicht uitgevoerd. Het

buitenkanaal is beneden het eerste open einde 50 voorzien van een opening

25 56 die de instroomopening van het vloeistofstroomtraject vormt. In dit voorbeeld wordt de opening 56 gevormd door een open einde van het buitenkanaal 54. Dit open einde wordt niet geheel door de bodem 28 van het bufferreservoir afgesloten doordat de bodem 28 van het bufferreservoir convex is uitgevoerd. Het buitenkanaal 54 is losmakelijk met het

30 bufferreservoir verbonden en kan derhalve worden verwijderd zoals getoond

in Fig. 2d. In dit voorbeeld geldt tevens dat de hevel is voorzien van een hoogste punt dat hoger is dan de instroomopening. Voorts geldt dat de uitstroomopening zich lager dan een laagste deel van de bodem bevindt. Tevens geldt dat de instroomopening zich boven een laagste punt van de
5 bodem van het bufferreservoir bevindt.

De tot op dit punt omschreven inrichting werkt als volgt.

Een straal van koffie-extract drank wordt zoals hierboven omschreven, in het bufferreservoir gespoten. Hierdoor zal een vloeistofniveau van de drank in het bufferreservoir worden gecreëerd. Bij
10 voorkeur wordt tenminste een niveau van 5mm hoogte gevormd. Bij inslag van de straal van de drank in het vloeistofniveau wordt lucht ingeslagen in de drank. Hierdoor wordt een fijnbellige schuimlaag gevormd. Het vloeistofniveau zal in het bufferreservoir aldus gaan stijgen. Tevens zal hierbij het vloeistofniveau gaan stijgen in een ruimte binnen de hevel die
15 zich binnen het buitenkanaal 54 en buiten het binnenkanaal 48 bevindt. Indien het bufferreservoir in open verbinding staat met de omgeving zal de druk in het bufferreservoir atmosferisch zijn en is het niveau in het bufferreservoir gelijk aan het niveau binnen de hevel. Het is echter mogelijk dat het bufferreservoir alleen via de hevel een open verbinding met zijn
20 omgeving heeft. De overlopen 39A en 39B zijn in dat geval niet aanwezig en de houder 8 sluit het bufferreservoir, in gebruik, luchtdicht af. Wanneer het niveau van de vloeistof dan binnen het bufferreservoir boven de instroomopening 34 staat, zal de druk in het bufferreservoir gaan toenemen ten gevolge van de aanvoer van vloeistof en eventuele gassen (lucht) vanuit
25 de houder 8 naar het bufferreservoir. Ten gevolge van deze eventuele verhoogde druk in het bufferreservoir kan het vloeistofniveau in de hevel (hier in de hevel buiten de binnenbuis en binnen de buitenbuis) sneller gaan stijgen dan in het bufferreservoir zelf. Bij de uitvoeringsvorm volgens figuur 1 zijn de overlopen 39A en 39 B echter wel aanwezig. Wanneer het
30 vloeistofniveau in de hevel voldoende stijgt zal het uitstijgen boven het

genoemde hoogste punt 38 dat wil zeggen boven het open einde 50 van het binnenkanaal 48. Aldus kan de vloeistof in de hevel stijgen tot aan het overloopniveau van de hevel. Vanaf dat moment kan de hevel in werking treden en zal drank via het binnenkanaal 48 uit het bufferreservoir 26 gaan stromen. De drank met de fijnbellige schuimlaag die de hevel via de uitstroomopening 36 verlaat, wordt door de scheidingswand 44 gelijk verdeeld over de uitloop 42A en de uitloop 42B. Omdat in dit voorbeeld de capaciteit van de hevel, dat wil zeggen, het debiet van de hevel kleiner is dan het debiet van de straal zal het vloeistofniveau van de drank wanneer de hevel in werking is verder stijgen. De grootte van de vloeistofstroom door de hevel wordt medebepaald door het hoogteverschil tussen de instroomopening 34 en de uitstroomopening 36 van de hevel. Dit verder stijgen van het vloeistofniveau zal voortgaan totdat het vloeistofniveau het laagste punt 46, dat wil zeggen, het overloopniveau van de overlopen 39A,39B bereikt. Hierna zal het bufferreservoir tevens gaan leegstromen via de overlopen 39A,39B. De vloeistof die het bufferreservoir via de overlopen 39A,39B verlaat zal verder stromen van de uitlopen 42A en 42B. De vloeistof die het bufferreservoir via de overlopen verlaat wordt hierbij geleidelijk verdeeld toegevoerd aan de uitlopen 42A en 42B. Aldus verlaat via de uitloop 42A en 42B de koffie met de fijnbellige schuimlaag het bufferreservoir met behulp van de genoemde overlopen en de hevel.

Wanneer vervolgens voldoende koffie is bereid wordt het toevoeren van de drank middels de straal aan het bufferreservoir beëindigd. Kort hierna of direct zal het leeglopen van het bufferreservoir via de genoemde overlopen worden beëindigd. Hierna zal het bufferreservoir relatief snel leeglopen via de hevel 30. Ten gevolge van de convexe vorm van de bodem stroomt de drank naar een laagste deel van de bodem. Omdat de instroomopening van de hevel zich nabij dit laagste deel bevindt kan het reservoir aldus nagenoeg volledig leegstromen. Bij voorkeur bevindt de instroomopening van de hevel zich dan ook (vlak) boven het laagste deel van

de bodem zodat het bufferreservoir althans nagenoeg kan leegstromen via de hevel. Wanneer het bufferreservoir althans nagenoeg leeg is zal het leegstromen van het bufferreservoir via de hevel abrupt worden beëindigd. Van nadruppelen is hierbij dan ook nauwelijks sprake. Het vloeistofniveau
 5 in het bufferreservoir is dan nagenoeg nul. Deze hoogte ten opzichte van een laagste punt van de bodem is in Fig. 1 met Δh aangeduid.

Wanneer met de inrichting volgens de uitvinding cappuccino wordt bereid, wordt in het bufferreservoir bijvoorbeeld een hoeveelheid geconcentreerde melk gebracht. De houder 8 is in dit voorbeeld los op het
 10 bufferreservoir 26 geplaatst en kan worden verwijderd voor het vullen van het bufferreservoir met de geconcentreerde melk. Zolang de hoeveelheid geconcentreerde melk in het bufferreservoir beneden het genoemde hoogste punt 38 van de hevel 30 blijft zal het bufferreservoir niet leegstromen. Een gebruiker is dus in de gelegenheid om het bufferreservoir op zijn gemak te
 15 vullen met de geconcentreerde melk. Hierna kan de houder 8 weer op het bufferreservoir 26 worden gepositioneerd zoals getoond in figuur 1. Tevens kan de houder 8 worden geopend en gevuld met een koffie pad en vervolgens afgesloten met de deksel 16. Wanneer vervolgens de drankenheid 2 wordt gestart, wordt heet water door de pad 10 geperst ter
 20 verkrijging van drank in de vorm van koffie extract. Dit koffie extract vormt met behulp van de nozzle 4 een straal die in het melkconcentraat slaat dat zich reeds in het bufferreservoir bevindt. Door de inslag van het koffie extract in het melkconcentraat worden tevens luchtballen geslagen in de vloeistof die zich in het bufferreservoir bevindt. Het melkconcentraat wordt
 25 hierbij verdund met het koffieconcentraat hetgeen tot gevolg heeft dat geschuimde melk wordt gevormd. Deze geschuimde melk verlaat het bufferreservoir middels de genoemde overloop en de hevel zoals hiervoor omschreven. Tevens verlaat het koffie extract al dan niet in gemengde vorm met het melkconcentraat via de overloop en de hevel het bufferreservoir.

Aldus wordt cappuccino gevormd en opgevangen in een of twee kopjes die onder de uitlopen 42A en 42B staan opgesteld.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de hiervoor geschetste uitvoeringsvorm. Zo kan het bufferreservoir door de houder luchtdicht
5 worden afgesloten. Indien voor het bereiden van een cappuccino de
heetwatereenheid 6 wordt gestart betekent dit dat allereerst de druk in het
bufferreservoir zal stijgen doordat vanuit de houder allereerst enige lucht en
daarna vloeistof aan het bufferreservoir wordt toegevoerd. Indien zich melk
of melkconcentraat in het bufferreservoir bevindt met een vloeistofniveau
10 dat zich boven de instroomopening 34 van de hevel bevindt, zal dit ten
gevolge van de verhoogde druk in het bufferreservoir direct al gaan stromen
door de hevel. De hevel treedt dan dus al in werking voordat het
vloeistofniveau in het bufferreservoir het overloop niveau van de hevel heeft
bereikt. Werkt de hevel eenmaal, dan zal deze blijven stromen zolang het
15 bufferreservoir is gevuld tot boven de instroomopening 34 van de hevel.
Indien voor het bereiden van een café-crème geen melk of melkconcentraat
is opgenomen zal bij het starten van de heetwatereenheid 6 de druk niet
direct stijgen in het bufferreservoir. De lucht en vloeistof die vanuit de
houder aan het bufferreservoir wordt toegevoerd kan de druk niet doen
20 oplopen omdat het bufferreservoir via de hevel in open verbinding staat met
de buitenwereld. Indien na verloop van tijd het vloeistofniveau in het
bufferreservoir stijgt tot boven de instroomopening 34 kan het genoemde
effect van de drukstijging in het bufferreservoir mogelijk wel optreden
waardoor de hevel al begint te stromen voordat de vloeistof in het
25 bufferreservoir stijgt tot boven het hoogste punt 38. Doordat het
bufferreservoir luchtdicht kan zijn afgesloten heeft dit ook tot gevolg dat bij
het stoppen van de heetwatereenheid de stroming door de hevel relatief snel
stopt omdat geen of moeilijk lucht kan worden aangezogen naar het
bufferreservoir zodat een onderdruk wordt gecreëerd in het bufferreservoir.
30 Ook kan het bufferreservoir worden gevuld met melkpoeder in plaats van

geconcentreerde melk voor het bereiden van cappuccino. Tevens kan de straal van koffie extract ook op een andere wijze dan met behulp van de drankenheid 2 worden gevormd. Ook kan gebruik worden gemaakt van een veelvoud van nozzles. Tevens kan een andere drank dan koffie aan het
 5 bufferreservoir worden toegevoerd. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een straal van thee, chocolademelk etc.

In dit voorbeeld is de bodem van het bufferreservoir convex uitgevoerd en bevindt de hevel zich bij een laagste punt van de bodem. Het is echter eveneens mogelijk dat de bodem vlak is uitgevoerd en/of dat de
 10 hevel zich op een andere positie bevindt. In dit voorbeeld wordt de instroomopening 34 van de hevel gevormd door het open einde van het buitenkanaal. Het is echter eveneens mogelijk dat de instroomopening 34 in een zijwand van het buitenkanaal is aangebracht. In dit voorbeeld strekt het binnenkanaal zich door een opening van de bodem uit tot ver beneden de
 15 bodem van het bufferreservoir. Noodzakelijk is dit echter niet. Het gedeelte dat van het binnenkanaal dat uit het bufferreservoir reikt kan bijvoorbeeld worden weggelaten.

In dit voorbeeld wordt de hevel gevormd door een combinatie van een binnenkanaal en een buitenkanaal. Andere hevels zoals een U-vormig
 20 gebogen buis zoals is getoond in de figuren 3a-3f en 4. is eveneens denkbaar. In de figuren 1, 3a-3f en 4 zijn met elkaar overeenkomende onderdelen van dezelfde referentienummers voorzien. Voorts geldt voor de variant volgens figuur 3a-3f dat het bufferreservoir niet is voorzien van de overlopen 39B en 39 B. De hevel vormt dan, in gebruik, de enige open
 25 verbinding met de buitenwereld, mits de houder het bufferreservoir luchtdicht afsluit. Noodzakelijk is dit echter niet. Zoals te zien is in figuur 3f sluit het vlak 60 van de uitstroomopening 36 een van 90 graden afwijkende hoek in met een axiale as 62 van de hevel boven de uitstroomopening 36. Met andere woorden, deze axiale as 62 staat niet loodrecht op het vlak 60.
 30 Hiermee wordt de kans verkleind dat druppels aan de uitstroomopening 36

blijven hangen waardoor de hevel weer te snel op gang zou kunnen komen. Voorts kan eventueel juist boven de uitstroomopening 36 nog een beluchtingsgat 69 of sleuf zijn aangebracht die zich op een niveau bevindt dat lager is dan de instroomopening 34. Ook hiermee wordt de genoemde

5 kans verkleind. Daarnaast is een uitvoeringsvorm denkbaar waarbij het kanaal 54 niet hoger is dan het binnenkanaal, waarbij dan nabij een bovenzijde van het binnenkanaal een doorstroomopening is aangebracht die het overloophniveau van de hevel bepaalt. Dergelijke varianten worden elk geacht binnen het kader van de uitvinding te vallen.

CONCLUSIES

1. Inrichting voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank met een fijnbellige schuimlaag, zoals koffie of cappuccino, voorzien van een drankeenheid voor het onder druk afgeven van een drank, tenminste een nozzle waaraan de drank onder druk wordt toegevoerd voor
5 genereren van een straal van de drank, een bufferreservoir voor het opvangen van de straal van de drank zodat, in gebruik, een vloeistofniveau van de drank in het bufferreservoir wordt gecreëerd waarin de straal spuit ter verkrijging van de fijnbellige schuimlaag en een uitlooptraject voor het afvoeren van de drank met de fijnbellige schuimlaag uit het bufferreservoir,
10 met het kenmerk, dat het uitlooptraject is voorzien van tenminste een hevel die in werking treedt voor het via de hevel afvoeren van de drank uit het bufferreservoir wanneer het vloeistofniveau in de hevel een voorafbepaalde hoogte overschrijdt.
2. Inrichting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de hevel is
15 voorzien van een door tenminste een kanaalwand omgeven vloeistofstroomtraject met een instroomopening die zich in het bufferreservoir bevindt en een uitstroomopening die zich buiten het bufferreservoir bevindt.
3. Inrichting volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de hevel is
20 voorzien van een hoogste punt dat hoger is dan de instroomopening.
4. Inrichting volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat de uitstroomopening zich lager dan een laagste deel van de bodem bevindt.
5. Inrichting volgens één der conclusies 2-4, met het kenmerk, dat de instroomopening zich boven een laagste punt van de bodem van het
25 bufferreservoir bevindt.
6. Inrichting volgens één der voorgaande conclusie 4 of 5, met het kenmerk, dat de bodem van het bufferreservoir convex is uitgevoerd.

7. Inrichting volgens een der conclusies 2-6, met het kenmerk, dat het vloeistofstroomtraject is gevormd door een binnenkanaal dat zich door een bodem van het bufferreservoir uitstrekt waarbij het binnenkanaal is voorzien van een eerste open einde dat zich op een hoger niveau bevindt dan de instroomopening en een tweede open einde dat zich buiten het bufferreservoir en lager dan de bodem bevindt en een buitenkanaal dat in het bufferreservoir het binnenkanaal omgeeft waarbij het buitenkanaal zich tot boven het eerste open einde uitstrekt en boven het eerste open einde dicht is uitgevoerd en waarbij het buitenkanaal beneden het eerste openeinde is voorzien van een opening die de instroomopening van het vloeistofstroomtraject vormt.
8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het buitenkanaal losmakelijk met het bufferreservoir is verbonden.
9. Inrichting volgens een der conclusies 2-6, met het kenmerk, dat het vloeistofstroomtraject is gevormd door een U-vormig kanaal.
10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het bufferreservoir alleen via de hevel een open verbinding met zijn omgeving omvat.
11. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies 1-9, met het kenmerk, dat het uitlooptraject verder is voorzien van tenminste een overloop.
12. Inrichting volgens conclusie 3 en 11, met het kenmerk, dat het overloop niveau van de overloop op een zelfde hoogte of hoger ligt dan de instroomopening van de hevel.
13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat een overloophoogte van de overloop lager is dan het hoogste punt van de hevel.
14. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat een vlak van de uitstroomopening een van 90 graden afwijkende hoek insluit met een axiale as van de hevel boven de uitstroomopening van de hevel.

15. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat juist boven de uitstroomopening van de hevel een beluchtingsopeing is aangebracht die zich op een niveau bevindt dat lager is dan de instroomopening van de hevel.
- 5 16. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de drankeenheid is voorzien van een heetwatereenheid voor het onder druk afgeven van heet water en een houder die is ingericht voor het opnemen van een koffiepads waarbij, in gebruik, het hete water aan de houder wordt toegevoerd zodat het hete water door de pads heen wordt
- 10 geperst ter verkrijging van de drank waarbij de houder is voorzien van een uitstroomopening voor de drank waarbij de uitstroomopening in fluïdumverbinding staat met de nozzle en/of de nozzle vormt.
17. Werkwijze voor het bereiden van een voor consumptie geschikte drank met een fijnbellige schuimlaag zoals koffie of cappuccino waarbij een
- 15 vloeistofstraal die de drank omvat wordt gegenereerd en waarbij met de vloeistofstraal in een bufferreservoir wordt gespoten zodat een vloeistofniveau van de drank in het bufferreservoir wordt gecreëerd waarin de straal spuit ter verkrijging van de fijnbellige schuim laag waarbij het bufferreservoir is voorzien van een uitlooptraject voor het afvoeren van de
- 20 drank met de fijnbellige schuimlaag uit het bufferreservoir, met het kenmerk, dat het uitlooptraject is voorzien van tenminste een hevel die in werking treedt voor het via de hevel afvoeren van de drank uit het bufferreservoir wanneer het vloeistofniveau in de hevel een voorafbepaalde hoogte overschrijdt.
- 25 18. Werkwijze volgens conclusie 17, met het kenmerk, dat de vloeistofstraal koffie omvat en dat in het bufferreservoir een hoeveelheid geconcentreerde melk of melkpoeder wordt opgenomen voor het bereiden van cappuccino.

19. Werkwijze volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de geconcentreerde melk of de melkpoeder in het bufferreservoir wordt opgenomen voordat de straal met drank wordt gegenereerd.
20. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 17-19, met het kenmerk, dat de hevel is voorzien van een door tenminste een kanaalwand omgeven vloeistofstroomtraject met een instroomopening die zich in het bufferreservoir bevindt en een uitstroomopening die zich buiten het bufferreservoir bevindt.
21. Werkwijze volgens conclusie 20, met het kenmerk, dat de hevel is voorzien van een hoogste punt dat hoger is dan de instroomopening.
22. Werkwijze volgens conclusie 20 of 21, met het kenmerk, dat de uitstroomopening zich lager dan een laagste deel van een bodem van het bufferreservoir bevindt.
23. Werkwijze volgens een der conclusies 20-22 met het kenmerk, dat de instroomopening zich boven een laagste punt van de bodem van het bufferreservoir bevindt.
24. Werkwijze volgens een der conclusies 22 of 23, met het kenmerk, dat de bodem convex is uitgevoerd.
25. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 17-24, met het kenmerk, dat het bufferreservoir dusdanig luchtdicht wordt afgesloten dat deze alleen via de hevel een verbinding heeft met een omgeving van het bufferreservoir.
26. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 17-24, met het kenmerk, dat het uitlooptraject verder is voorzien van tenminste een overloop.
27. Werkwijze volgens conclusie 26, met het kenmerk, dat een laagste punt van de overloop hoger is dan het hoogste punt.
28. Werkwijze volgens conclusie 21 en 26, met het kenmerk, dat een overlooppniveau van de overloop op een zelfde hoogte of hoger ligt dan de instroomopening.

29. Werkwijze volgens een der conclusies 17-28, met het kenmerk, dat het vloeistofstroomtraject is gevormd door een binnenkanaal dat zich door een bodem van het bufferreservoir uitstrekt waarbij het binnenkanaal is voorzien van een eerste open einde dat zich op een hoger niveau bevindt dan
5 de instroomopening en een tweede open einde dat zich buiten het bufferreservoir en lager de bodem bevindt en een buitenkanaal dat het binnenkanaal omgeeft waarbij het buitenkanaal zich tot boven het eerste open einde uitstrekt en boven het eerste open einde dicht is uitgevoerd en waarbij het buitenkanaal beneden het eerste openeinde is voorzien van een
10 opening die de instroomopening van het vloeistofstroomtraject vormt.
30. Werkwijze volgens conclusie 29, met het kenmerk, dat het buitenkanaal losmakelijk met het bufferreservoir is verbonden.
31. Werkwijze volgens een der conclusies 17-28, met het kenmerk, dat het vloeistofstroomtraject is gevormd door een U-vormig kanaal.
- 15 32. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies 17-30, met het kenmerk, dat de straal van drank wordt bereid met behulp van een nozzle waaraan de drank onder druk wordt toegevoerd.
33. Werkwijze volgens conclusie 32, met het kenmerk, dat met behulp van een heetwatereenheid onder druk heet water wordt toegevoerd aan een
20 houder waarin een koffie pad is opgenomen die zich met een eerste zijde langs een bodem van de houder uitstrekt waarbij het hete water aan een tegenover de eerste zijde gelegen tweede zijde van de koffie pad wordt toegevoerd zodat het hete water door de pad heen wordt geperst ter verkrijging van de drank waarbij de houder is voorzien van een
25 uitstroomopening die in fluïdumverbinding staat met de nozzle en/of de nozzle vormt en waarbij de drank de houder via de uitstroomopening verlaat.

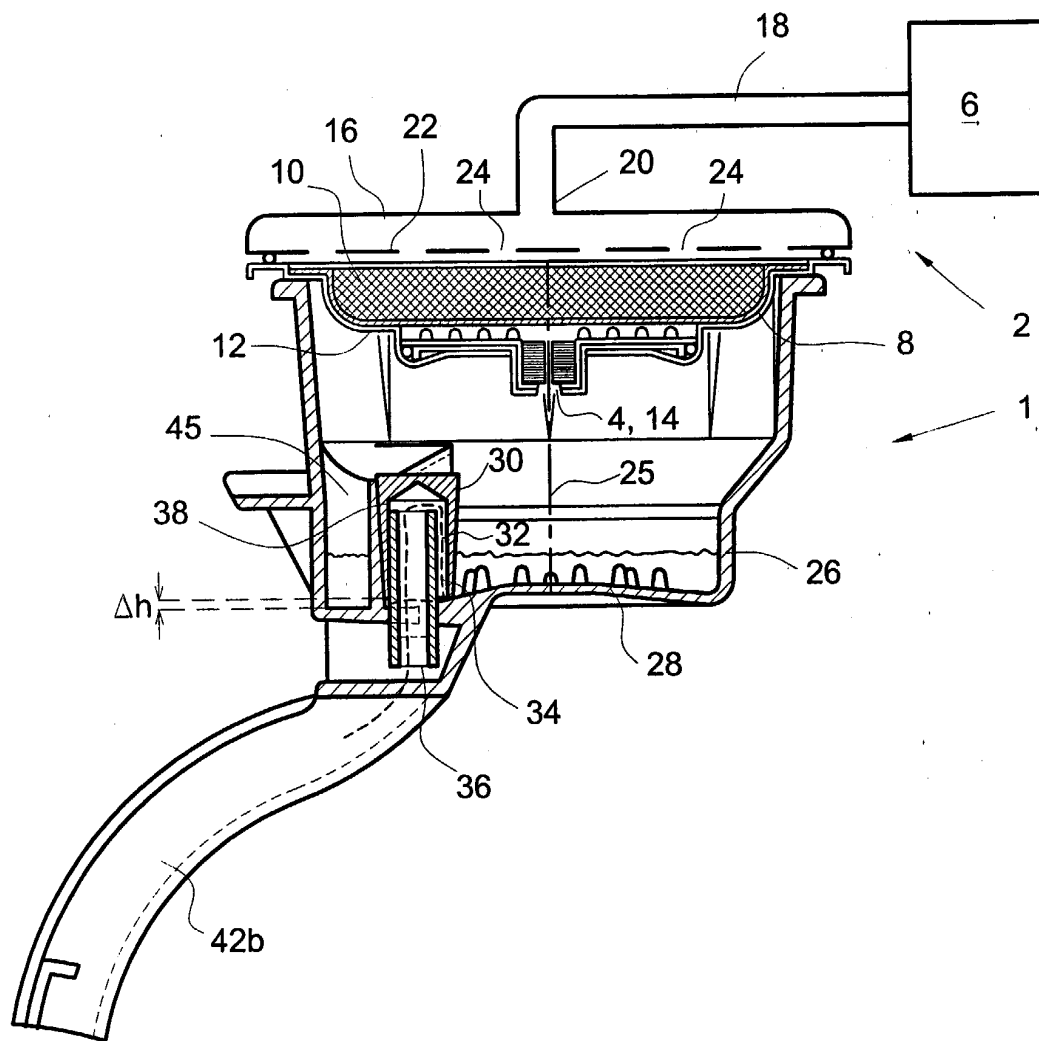


Fig. 1

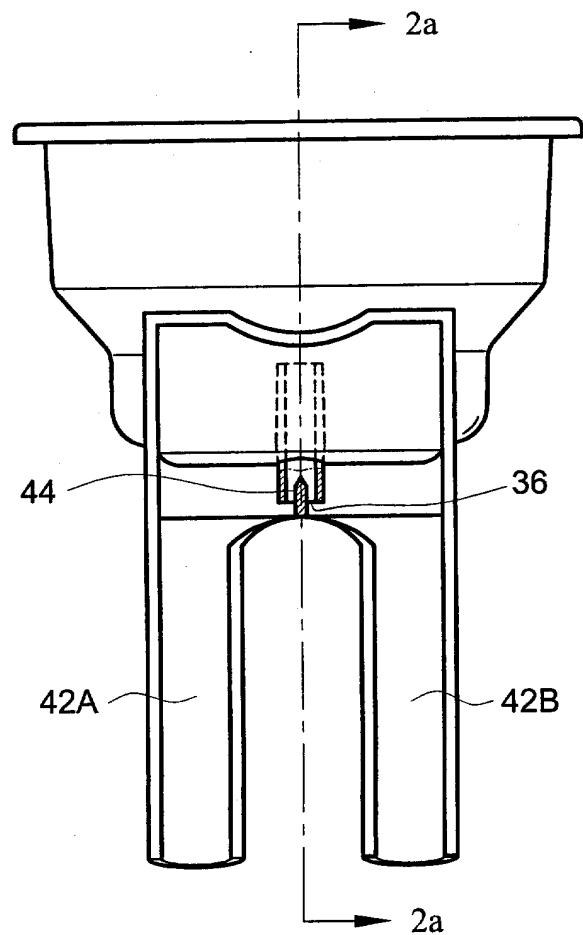


Fig. 2b

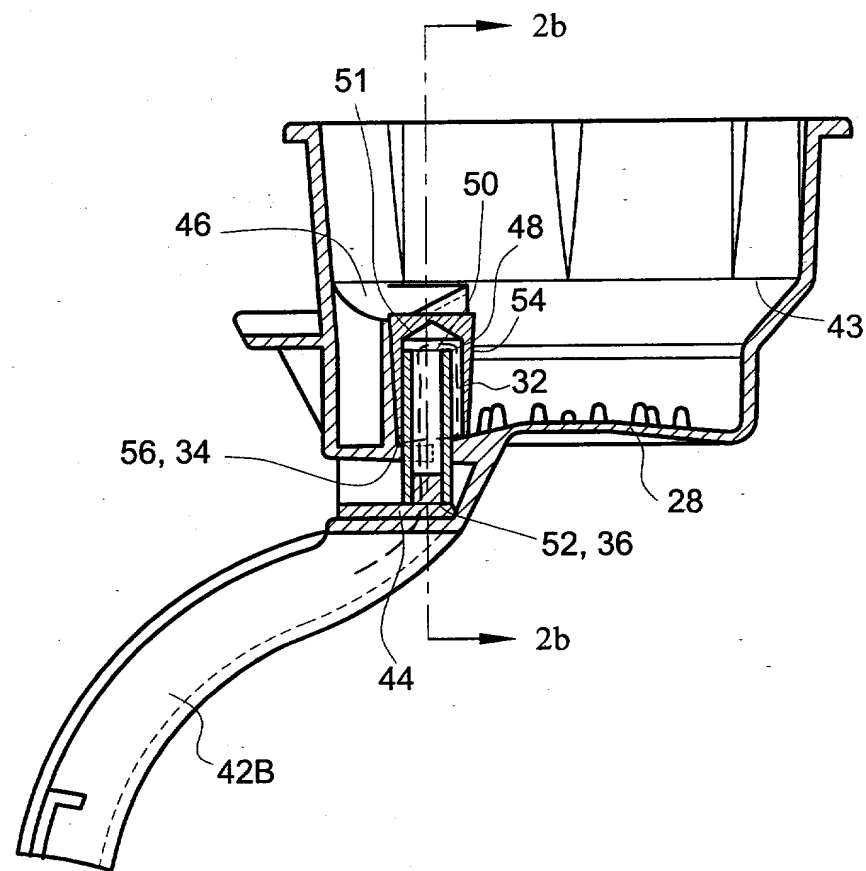


Fig. 2a

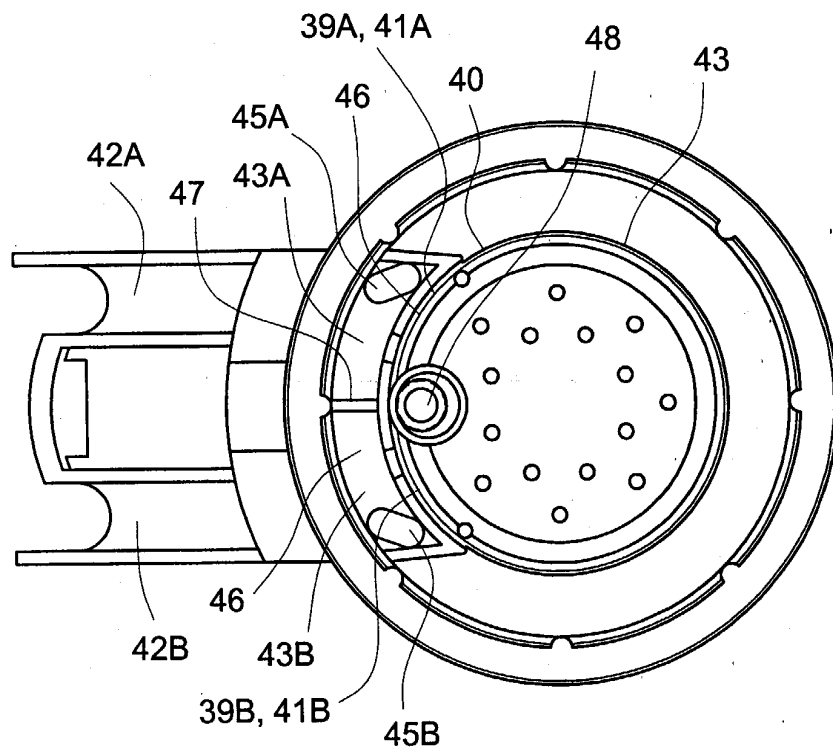


Fig. 2c

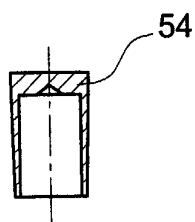
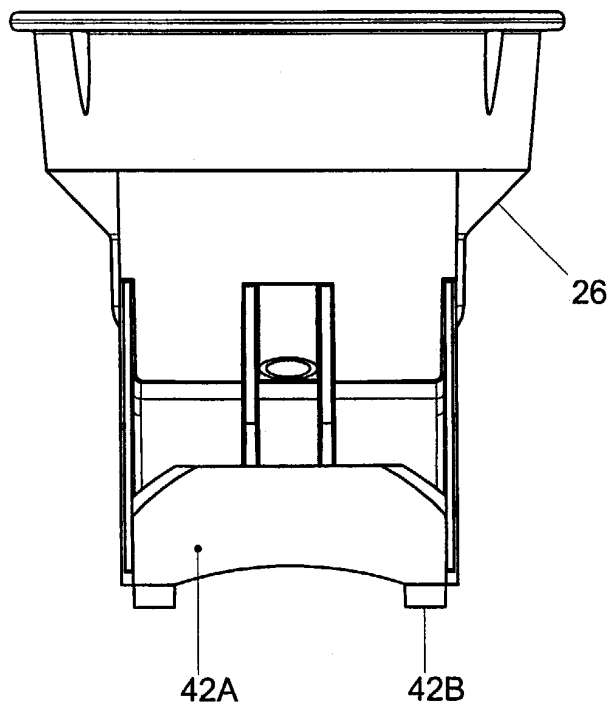
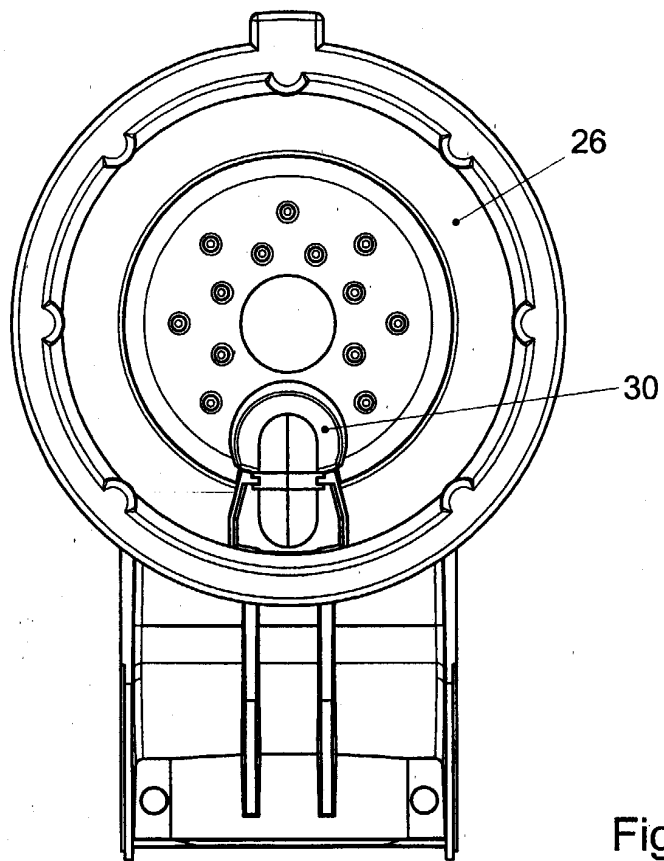


Fig. 2d



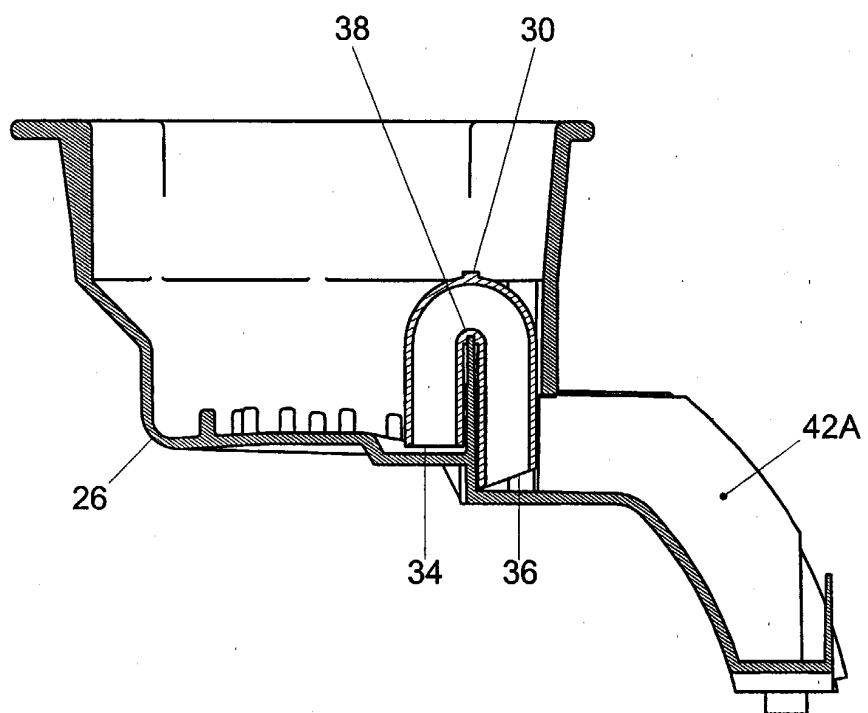


Fig. 3C

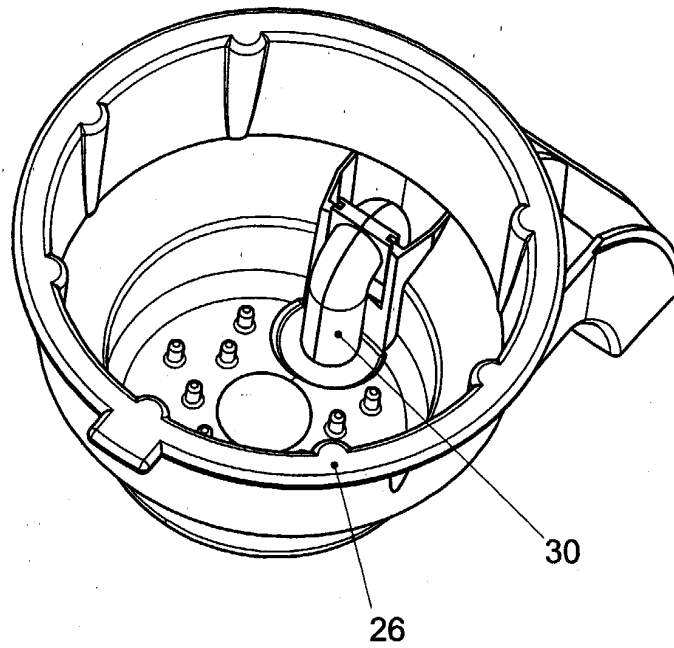


Fig. 3D

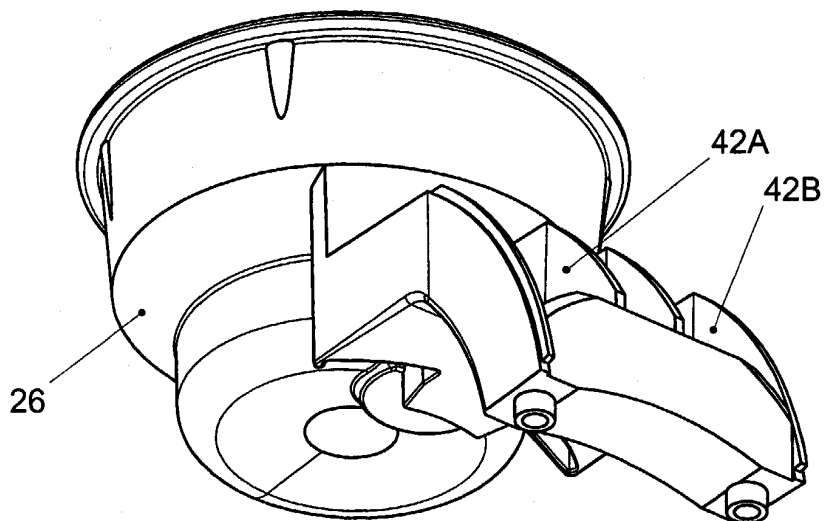
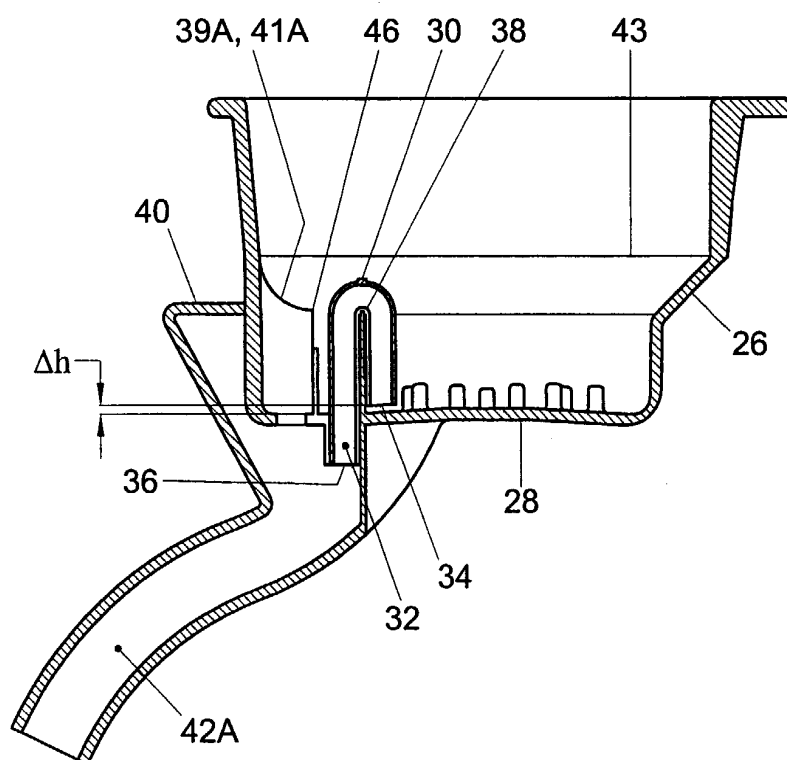
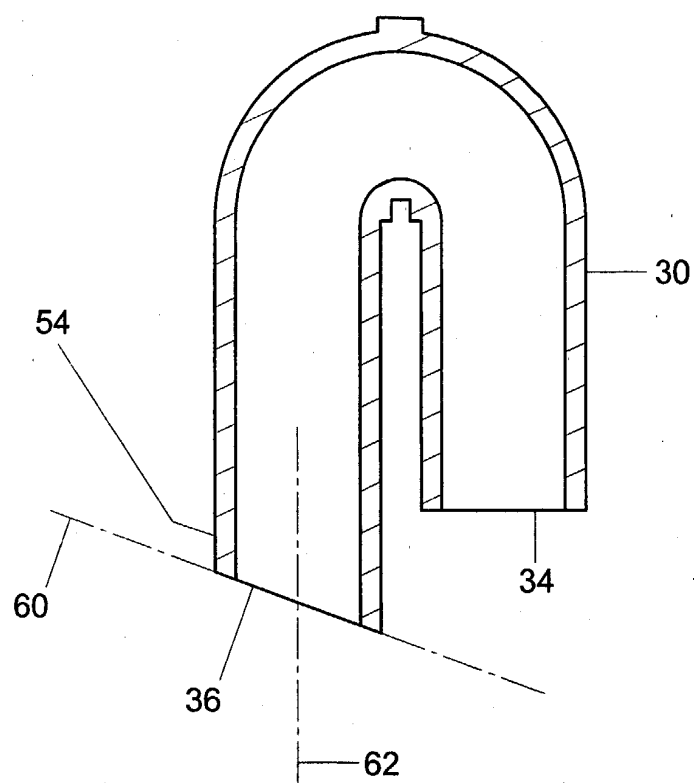


Fig. 3E



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE P58431NL00	
Nederlands aanvraag nr. 1020836		Indieningsdatum 12 juni 2002	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Sara Lee/DE NV			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 39465 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC) Int. Cl.7: A47J31/46 A47J31/06			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int. Cl.7:	A47J		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1020836

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 A47J31/46 A47J31/06

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 A47J

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 878 158 A (LEE DE NV SARA) 18 November 1998 (1998-11-18) in de aanvraag genoemd kolom 4, regel 37 -kolom 6, regel 11; figuur 1 ----	1,17
A	FR 2 282 838 A (DEJ INT RESEARCH CO BV) 26 Maart 1976 (1976-03-26) bladzijde 2, regel 16 -bladzijde 3, regel 35 bladzijde 4, regel 27 -bladzijde 5, regel 6; figuren 1A-1C,2 ----	1,17
A	EP 1 092 377 A (LEE DE NV SARA) 18 April 2001 (2001-04-18) kolom 3, regel 10 -kolom 6, regel 5; figuren 1,1A-1E,2A,2B -----	

☐ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

*** Speciale categorieën van aangehaalde documenten**

A document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

E eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

L document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publicatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

O document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

P document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

T later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

X document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

Y document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

Z document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

29 April 2003

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Lehe, J

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1020836

In het rapport genoemd octrooigescrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 0878158	A	18-11-1998	NL 1006039 C2 16-11-1998
			AT 214249 T 15-03-2002
			AU 739554 B2 18-10-2001
			AU 6488298 A 19-11-1998
			CA 2237447 A1 13-11-1998
			DE 69804146 D1 18-04-2002
			DE 69804146 T2 06-03-2003
			DK 878158 T3 08-04-2002
			EP 1169956 A2 09-01-2002
			EP 0878158 A2 18-11-1998
			ES 2174386 T3 01-11-2002
			JP 11046985 A 23-02-1999
			PT 878158 T 30-09-2002
			US 6119582 A 19-09-2000
FR 2282838	A	26-03-1976	NL 7411498 A 02-03-1976
			BE 832736 A2 25-02-1976
			DE 7525176 U1 15-04-1976
			FR 2282838 A1 26-03-1976
EP 1092377	A	18-04-2001	NL 1013270 C2 17-04-2001
			EP 1092377 A1 18-04-2001