

(19)



Octrooi Centrum
Nederland

(11) 2000164

(12) C OCTROOI²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: 2000164

(51) Int.Cl.:
A47J31/40 (2006.01)

(22) Ingediend: 28.07.2006

(41) Ingeschreven:
29.01.2008 I.E. 2008/04

(47) Dagtekening:
29.01.2008

(45) Uitgegeven:
01.04.2008 I.E. 2008/04

(73) Octrooihouder(s):
Bravilor Holding B.V. te Heerhugowaard.

(72) Uitvinder(s):
Carlos Nicolaas Jozef Maria Koopman te
Heerhugowaard.
Ramon Eduard Verhoeven te
Heerhugowaard.

(74) Gemachtigde:
Ir. A. van Westenbrugge c.s. te 2502 LS
Den Haag.

(54) Menginrichting met bochtdeel.

(57) De uitvinding betreft een menginrichting voor tot een mengsel mengen van een vloeistof, zoals water, met een instantingrediënt voor een drank. De menginrichting omvat een mengruimte en een rotor. De mengruimte omvat een invoerkamer, een rotorkamer en een bochtdeel. De ingangsoopening van het bochtdeel strekt zich uit in het horizontale vlak. De rotor is voorzien in de rotorkamer. De inwendige wand van het bochtdeel heeft, aan de buitenbochtzijde, een plat vlak dat is gedefinieerd door een eerste richting en een tweede richting. De eerste richting strekt zich uit in horizontale richting en de tweede richting strekt zich uit loodrecht op de eerste richting, schuin ten opzichte van het horizontale vlak. Het platte vlak ligt recht onder de ingangsoopening van de bocht.

NL C 2000164

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

Octrooi Centrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Menginrichting met bochtdeel

TECHNISCH GEBIED VAN DE UITVINDING

- 5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op het gebied van het bereiden van instantdrank. De onderhavige uitvinding heeft in het bijzonder betrekking op een hierbij gebruikte menginrichting voor het tot een mengsel mengen van een vloeistof, zoals heet of koud water, met een instantingrediënt, zoals instantpoeder of instantvloeistof, voor drank.

10

ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

Menginrichtingen op het gebied van het bereiden van instantdranken zijn bekend. Als voorbeeld kan worden genoemd WO 03/068039.

15

- Dergelijke menginrichtingen zijn nodig om de vloeistof, doorgaans heet water, te mengen met het instantingrediënt, dat in het geval van WO 03/068039 een instantpoeder is. Verwijzend naar het genoemde voorbeeld WO 03/068039 heeft een dergelijke menginrichting een mengruimte met daarin een rotor. De mengruimte is
- 20 doorgaans onderverdeeld in een invoerkamer en een rotorkamer. De invoerkamer heeft aan de bovenzijde een toegang via welke porties instantpoeder in de invoerkamer afgegeven worden. De invoerkamer heeft voorts een inlaatmonding via welke het heet water wordt toegevoerd. Bij ronde invoerkamer en radiaal georiënteerde inlaat treed er in de invoerkamer een menging op doordat de vloeistof een rondgaande beweging
- 25 maakt. Vanuit de invoerkamer gaat de vloeistof met instantpoeder naar de rotor kamer waarin zich de rotor bevindt. De rotor is, zoals ook bij WO 03/068039, doorgaans opgesteld om rond een horizontale rotatiehartlijn te roteren. Dientengevolge is er tussen de invoerkamer en de rotorkamer doorgaans een bochtdeel voorzien. De rotor kan verschillende functies, al dan niet in combinatie, vervullen en kan, mede om deze
- 30 reden, diverse vormen hebben. Een functie is verbetering van het mengen. Een andere functie is het opschuimen van de drank door het erin kloppen van lucht of anderszins. Nog een andere functie is een transportfunctie. Op de mengruimte, doorgaans op de rotorkamer nabij de rotor, is verder een afvoer aangesloten om het gevormde mengsel

af te voeren doorgaans naar een houder, zoals beker, mok, kop of kan, vanuit welke de drank te consumeren of verder uit te schenken is. De afvoer is doorgaans horizontaal georiënteerd met aan het eind een uitloopdeel met een via een bocht naar beneden gerichte uitstroomopening.

5

De voor bereiding van instant drank bekende menginrichtingen vertonen diverse tekortkomingen, althans voor verbetering vatbare punten.

Een probleem dat zich voordoet bij menginrichtingen als bekend uit WO 3/068039 is dat er in het bochtdeel van de invoerkamer naar de rotorkamer, met name in de buitenbocht daarvan, aancoeking plaatsvindt. En wel aancoeking van instantingrediëntdelen. Deze aancoeking resulteert in vervuiling en is ongewenst. Deze aancoeking dient met enige regelmaat verwijderd te worden.

15 De onderhavige uitvinding heeft tot doel de doorstroming in het bochtdeel zodanig te verbeteren, dat neerslaan van deeltjes in dat bochtdeel wordt tegengegaan. Aldus zal ook aancoeking worden tegengegaan.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

20

Voornoemd doel wordt volgens de uitvinding bereikt door te verschaffen een menginrichting voor het tot een mengsel mengen van een vloeistof, zoals heet of koud water, met een instantingrediënt, zoals een instantpoeder of instantvloeistof, voor een drank, waarbij de menginrichting omvat:

- 25 ○ een mengruimte;
 ○ een rotor;

waarbij de mengruimte een invoerkamer, een rotorkamer en een bochtdeel omvat, waarbij het bochtdeel de invoerkamer met de rotorkamer verbindt; waarbij het bochtdeel een bocht vormt met, aan het begin van de bocht, een ingangsoopening naar
 30 de invoerkamer en met, aan het eind van de bocht, een uitgangsoopening naar de rotorkamer; waarbij de ingangsoopening zich uitstrekt in het horizontale vlak; waarbij de invoerkamer, bij althans de bodem daarvan, naar de ingangsoopening van het bochtdeel toe trechtervormig is, een aan de bovenzijde voorziene toegang voor toevoer van het

instaningsrediënt omvat alsmede een inlaatmonding voor toevoer van heet of koud water omvat; waarbij op de rotorkamer een afvoerkanaal voor afvoer van het gevormde mengsel is aangesloten; en waarbij de rotor in de rotorkamer voorzien is; gekenmerkt doordat de inwendige wand van het bochtdeel, aan de buitenbochtzijde, een plat vlak

5 omvat dat is gedefinieerd door een eerste richting en een tweede richting; waarbij de eerste richting zich uitstrekt in horizontale richting en waarbij de tweede richting zich uitstrekt loodrecht op de eerste richting, schuin ten opzichte van het horizontale vlak en vanaf de ingangsoening naar de uitgangsoening; waarbij het platte vlak recht onder de ingangsoening ligt; en waarbij de bovenzijde van het platte vlak aansluit op de

10 ingangsoening.

Door aan de buitenbochtzijde in het bochtdeel een plat vlak te voorzien dat zich uitstrekt schuin ten opzichte van het horizontale vlak vanaf de ingangsoening naar de uitgangsoening, wordt bereikt dat de stromingssnelheid in die buitenbocht relatief groot is waardoor neerslaan van deeltjes, in het bijzonder instaningsrediëntdeeltjes

15 wordt tegengegaan. Het platte vlak dat zich bevindt recht onder de ingangsoening heeft voorts tot gevolg dat deeltjes die door de ingangsoening naar beneden vallen en op dit rechte vlak terecht komen langs dit rechte, platte vlak gemakkelijk naar beneden glijden voor zover ze niet al door de relatief hoge stroomsnelheid goed meegenomen worden. Het is hierbij van belang dat de bovenzijde van het platte vlak aansluit op de

20 ingangsoening zodat dit meenemen van naar beneden zakkende deeltjes al direct vanaf aanvang van de bocht gebeurt. De aan de buitenbochtzijde het bochtdeel in gaande deeltjes komen aldus nauwelijks of niet aan enig neerslaan in verticale richting toe.

Opgemerkt wordt dat Fig. 2 van WO 03/068039 in het bochtdeel, aan de buitenbochtzijde een schuimte toont die bij 29 aansluit op de ingangsoening van het

25 bochtdeel en de bodem van de invoerkamer. Dit is echter geen plat vlak. Het betreft hier een doorsnede-aanzicht van een conisch verlopend eerste gedeelte van het bochtdeel. Het is dus niet meer dan een schuine lijn, en vlak van de binnenbocht is hier – in tangentele richting – gekromd en niet plat. Dit resulteert in andere stromingseffecten. Ditzelfde geldt ook voor de onderzijde van het bochtdeel uit Fig. 2

30 van WO 03/068039, ook dit is een schuimte, echter het betreft ook hier weer een doorsnede-aanzicht op een conisch verlopend deel, dat een onderdeel uitmaakt van een in tangentele richting gekromd in plaats van een plat vlak. Bij deze bekende

menginrichting doet zich in de praktijk dan ook het genoemde verschijnsel van bezinking en aancoeking voor.

Opgemerkt wordt verder dat uit EP 1.116.464, van aanvraagster, een menginrichting bekend is met aan de onderzijde van het bochtdeel eveneens een schuinte. De uitgangsoopening van het bochtdeel wordt hier als het ware bepaald door de zeef 22 en de horizontale ingangsoopening van het bochtdeel raakt hier aan de bovenzijde van de zeef 22 of ligt zelfs hoger. Hier geldt in de eerste plaats dat de figuur zoals duidelijk te zien en ook de in de tekst is aangegeven een zeer schematische weergave is en in de tweede plaats dat de bovenzijde van deze schuinte zeer duidelijk niet aansluit op de ingangsoopening van het bochtdeel. Voorts is het ook hier zo dat nergens uit blijkt dat deze schuinte deel uitmaakt van een plat vlak. Deze schuinte is veeleer onderdeel van een conisch vlak en zal aan de binnenkant van het bochtdeel dan gekromd zijn.

Het is hierbij van verder voordeel wanneer de bovenzijde van het platte vlak in wezen aansluit op de bodem van de invoerkamer. Dit betekent dat de ingangsoopening van het bochtdeel in wezen in de trechtervormige bodem van de invoerkamer ligt. Aldus wordt al direct bij het verlaten van de invoerkamer er voor zorg gedragen dat deeltjes die langs de buitenbochtzijde door het bochtdeel gaan direct langs het platte, schuine vlak geleid worden en niet eerst in een verticale richting naar beneden vallen.

Het is hierbij van verder voordeel wanneer de onderzijde van het platte vlak in wezen op de uitgangsoopening van het bochtdeel aansluit. Het platte vlak strekt zich dan als het ware door het gehele bochtdeel uit. De gehele buitenbochtzijde van het bochtdeel kan aldus bestaan uit het platte vlak. Door de onderzijde van het platte vlak op de uitgangsoopening te doen aansluiten wordt langs de gehele buitenbochtzijde van het bochtdeel een plat vlak verschaft. Aldus wordt bereikt dat langs de buitenbochtzijde van het bochtdeel gaande deeltjes met een relatief hoge snelheid door het bochtdeel heengaan.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding ligt de schuintehoek van de tweede richting in het bereik van 35° t/m 55° . Bij een dergelijke hoek is enerzijds de doorgang in het bochtdeel voldoende groot voor het doorlaten van de vloeistof en heeft anderzijds het platte vlak een voldoende steilheid om neerslag en aancoeking tegen te gaan. Met meer voorkeur ligt de schuintehoek van de tweede richting in dit verband

binnen het bereik vanaf 40° t/m 50°. In het bijzonder blijkt een schuindehoek van de tweede richting van ongeveer 45° zeer goed te functioneren.

Het is volgens de uitvinding verder van voordeel wanneer de verticale projectie van het platte vlak op de ingangsoening, ten minste 50%, zoals 70% of meer, van de ingangsoening overlapt. Deze overlap zal in het bijzonder meer dan 80%, zoals 90% of meer bedragen. Dit draagt bij aan een relatief sterke stroom langs de buitenbocht van het bochtdeel. Opgemerkt zij hier dat wanneer het bochtdeel in benedenwaartse richting langs de zijanten in meer of mindere mate taps toeloopt, dit vanzelf in een overlap van minder dan 100% resulteert.

Volgens een verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding vormt het bochtdeel een bocht van ongeveer 90°.

Het is volgens de uitvinding verder van voordeel wanneer de inwendige wand van het bochtdeel, aan de binnenbochtzijde, een kantige overgangsrant van een op de ingangsoening aansluitende instroomzone van het bochtdeel naar een op de uitgangsoening aansluitende uitstroomzone van het bochtdeel vertoont. Een dergelijke kantige overgangsrant bewerkstelligt turbulentieachtige verschijnselen binnen het doorstromingsgebied in het bochtdeel, hetgeen de neerslag en aankoeving tegengaande werking van het platte vlak verder bevordert. De kantige overgangsrant kan hierbij het centrum van een boogvormige boogrand vormen, waarbij de beide uiteinden van die boogrand aansluiten op het platte vlak. De gehele boogvormige boogrand kan hierbij kantig zijn. Het is hierbij in het bijzonder van voordeel wanneer de kantige overgangsrant een scherpe hoek vormt (d.w.z. een hoek van 90° of kleiner).

Volgens een verder van voordeel zijnde uitvoeringsvorm is de menginrichting van het type waarbij de rotor rond een horizontale rotatiehartlijn roteerbaar is.

De onderhavige uitvinding heeft volgens een verder aspect betrekking op een drankbereidingsinrichting voor de bereiding van een hete instantdrank, waarbij de drankbereidingsinrichting omvat:

- ten minste een menginrichting volgens de uitvinding;
- een watertoevoersysteem voor het toevoeren van heet of koud water aan de inlaatmonding van de ten minste ene menginrichting;
- ten minste een voorraadhouder voor instantingrediënt;
- een ingrediënttoevoerkanaal dat de voorraadhouder verbindt met de toegang van de ten minste ene menginrichting.

Volgens een nog verder aspect heeft de onderhavige uitvinding betrekking op het gebruik van een menginrichting volgens de uitvinding voor het bereiden van een hete of koude instantdrank, zoals koffie, soep, chocolademelk thee, bouillon, limonade of vruchtensap.

5

UITVOERINGSVORM VAN DE UITVINDING

De onderhavige uitvinding zal in het navolgende toegelicht worden aan de hand van een in de tekening weergegeven uitvoeringsvorm. Hierin toont:

10 Figuur 1, schematisch en perspectivisch een aanzicht op een drankbereidingsinrichting volgens de uitvinding;

Figuur 2, schematisch en perspectivisch een aanzicht op de drankbereidingsinrichting volgens de uitvinding in geopende toestand;

Figuur 3, schematisch in doorsnede een menginrichting volgens de uitvinding;

15 Figuur 4 geschematiseerd, in doorsnede een detail van de menginrichting volgens figuur 3;

Figuur 5 een geschematiseerd bovenaanzicht volgens de pijl V in figuur 4 op het detail uit figuur 4;

20 Figuur 6 een geschematiseerd bovenaanzicht volgens de pijl VI in figuur 4 en figuur 5 op het detail uit figuur 4;

Figuur 7 een doorsnede aanzicht volgens pijlen VII in figuur 3; en

Figuur 8 een alternatief doorsnede aanzicht overeenkomstig dat van figuur 7.

25 Figuren 1 en 2 tonen perspectivisch en schematisch een drankbereidingsinrichting 1 volgens de uitvinding. Deze drankbereidingsinrichting omvat een in wezen gesloten kast 9, een scharnierende deksel 8, een scharnierende deur 6. Op de deur 6 is een bedieningspaneel 5 voorzien, waarmee de gebruiker zijn keuze voor een bepaalde drank kan maken. Aan de voorzijde, onder, zijn op een paneel twee opstelplaatsen 3 voor een kop of mok voorzien. Boven elke opstelplaats 3 is in de deur 5 een afgiftepunt 30 4 voor de drank voorzien.

Wanneer de deur geopend is, zie figuur 2, zijn 4 voorraadhouders 7 zichtbaar. In elke voorraadhouder kan een andere grondstof voor bereiding van een instant drank zitten.

Zo kan bijvoorbeeld in de linker houder 7 melkpoeder zitten, in de tweede houder vanaf links instantkoffiepoeder voor capuchino, in de derde houder vanaf links instantkoffiepoeder voor gewone of espresso koffie, en in de rechter houder instantsoeppoeder. In plaats van instantpoeder kunnen de houders ook instantvloeistof
 5 bevatten alsook kan het zo zijn dat er houders met instantpoeder naast houders met instantvloeistof voorzien zijn.

Onder de voorraadhouders 7 bevinden zich 3 menginrichtingen volgens de uitvinding die via poedertoevoerkanalen met de voorraadhouders verbonden zijn. Opgemerkt zij
 10 dat bij een drankbereidingsinrichting volgens de uitvinding ook meer of minder menginrichtingen volgens de uitvinding voorzien kunnen zijn.

Bij de drankbereidingsinrichting volgens de uitvinding zijn overeenkomstig de norm NEN-EN-IEC60335-2-75 drie zogenaamde “areas” te onderkennen, te weten de
 15 zogenaamde “user area” (artikel 3.109 van de norm), de zogenaamde “maintenance area” (artikel 3.110 van de norm), en de zogenaamde “service area” (artikel 3.111 van de norm).

De user area is de ruimte waar de gebruiker de drank verkrijgt. De user area is dus in
 20 wezen het van buitenaf toegankelijke gebied, zoals dit in figuur 1 is afgebeeld.

De maintenance area is de ruimte waar het gewone, vaak dagelijks, onderhoud wordt uitgevoerd, in het bijzonder het bijvullen van de voorraadhouders. Om de maintenance area toegankelijk te maken is aan de voorzijde van de drankbereidingsinrichting 1 een
 25 scharnierende deur 6 voorzien en is aan de bovenzijde van de drankbereidingsinrichting 1 een scharnierende klep 8 voorzien. De scharnierende klep 8 kan overigens ook ontbreken.

De zogenaamde service area bevindt zich in de door het kastvormige frame 9 omsloten
 30 ruimte. Deze service area is alleen voor technisch onderhoudspersoneel toegankelijk. In de service area bevinden zich elektrische onderdelen, zoals de voeding, elektromotoren, verwarmingsmiddelen etc.

Figuur 3 toont in doorsnede een menginrichting volgens de uitvinding. Zonder vooralsnog op de uitvinding zelf in te gaan, zal deze menginrichting 2 eerst in algemene zin besproken worden.

- 5 De menginrichting 2 omvat een mengruimte 13, 16, 14. De mengruimte is onderverdeeld in een invoerkamer 13, een rotorkamer 14 en een bochtdeel 16 dat de invoerkamer 13 met de rotorkamer 14 verbindt. In de rotorkamer 14 bevindt zich een rotor 25. De rotor 25 wordt door een elektrische motor 23, in het kort elektromotor genoemd, aangedreven. Deze elektromotor 23 is buiten de rotorkamer opgesteld en via
10 een aandrijf-as 26 met de rotor 25 verbonden.

- Op de invoerkamer 13 is een afzuigkap 10 voorzien. Deze afzuigkap 10 begrenst een toegang 14 tot de invoerkamer 13. De afzuigkap 10 heeft verder een aansluiting 15 voor aansluiting op een afzuigkanaal. Zoals in figuur 2 te zien komen er in de toegang
15 14 één of meer poedertoevoerkanalen 27 uit. Via deze poedertoevoerkanalen 27 wordt er tijdens gebruik instantpoeder, althans porties instantpoeder, toegevoerd en in de invoerkamer 13 afgeleverd. In de invoerkamer 13 bevindt zich verder een inlaatmond-
ing 12 voor toevoer van heet water. Dit hete water wordt in horizontale richting toegevoerd, overeenkomstig de pijl 30, om in de invoerkamer uit te stromen.
20 Tengevolge van de komvorm van de invoerkamer zal het hete water aldus een rondwervelende beweging uitvoeren. Het instantpoeder, dat via de toegang 14 in de invoerkamer wordt ingeleid, zal hierdoor al in de invoerkamer menging met het hete water ondergaan en daarbij geheel of gedeeltelijk kunnen oplossen.

- 25 Tengevolge van het hete water zal er in de invoerkamer 13 damp aanwezig zijn en tengevolge van het instantpoeder zullen er in de invoerkamer 13 ook fijne, in de damp zwevende, poederdeeltjes aanwezig zijn. Deze damp dient, zoals duidelijk zal zijn, niet in de poedertoevoerkanalen 27 terecht te komen. Dit is precies de reden waarvoor de afzuigkap 10 is voorzien. Via de aansluiting 15 zal er tijdens bedrijf vanuit de
30 invoerkamer 13 worden afgezogen, zodat damp en fijne poederdeeltjes weggevoerd worden naar de omgeving.

De bodem 28 van de invoerkamer 13 is als het ware trechtervormig uitgevoerd om centraal uit te komen bij de ingangsopening 29 van het bochtdeel 16. Dit bochtdeel 16 maakt een bocht over circa 90° om bij de uitgangsopening 31 van het bochtdeel 16 in de rotorkamer 24 uit te monden.

5

In de rotorkamer 24 wordt het mengsel verder behandeld door de rotor 25. Deze rotor kan volgens de uitvinding van uiteenlopend type zijn. De in figuur 3 afgebeelde rotor is in wezen plat en schijfvormig. Echter de rotor kan ook anders zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld overeenkomstig de rotor van EP 639,924 of overeenkomstig de rotor van WO03/068039.

10

Aan de achterzijde is de rotorkamer 24 begrensd door een achterwand 19, welke in deze octrooiaanvraag ook aangeduid wordt met het begrip eerste wanddeel. Dit eerste wanddeel 19 is voorzien van een asafdichting 21 via welke de aandrijfas 26 in de rotorkamer 24 steekt.

15

De achterwand 19 is opgenomen in de motorsteun 17 welke de elektromotor 23 draagt. De motorsteun 17 is bij inbouw aan de voorwand van de kast 9 bevestigd. De motorsteun 17 draagt verder de behuizing 32 waarin de mengruimte is ondergebracht. De achterwand 19 is aan de omtrek voorzien van een flexibele afdichting 20 waartegen een ribbe 34 van de mengruimtebehuizing 32 afdicht.

20

De mengruimtebehuizing 32 is verder voorzien van een afvoerkanaal 36, 33 voor afvoer van het in de mengruimte 13, 16, 24 gevormde mengsel. Het afvoerkanaal 36, 33 omvat een recht segment 36 en een uitloopdeel 33 waarmee het mengsel wordt afgegeven in de kop of beker. Verwijzend naar figuur 2 zal het duidelijk zijn dat tussen het rechte segment 36 en de uitloop 33 nog een buis of anderszins een kanaal kan zijn voorzien indien de menginrichting 2 niet direct boven de opstelplaats is voorzien.

25

Alhoewel de menginrichting volgens de uitvinding hiervoor is besproken als een menginrichting voor het mengen van een instantpoeder met vloeistof, in het bijzonder water, wordt opgemerkt dat de menginrichting volgens de uitvinding ook zeer wel van het type kan zijn waarbij een instantvloeistof - in de praktijk vaak aangeduid met de

30

- term ‘vloeibaar ingrediënt’ – met water gemengd wordt. De viscositeit van een dergelijk vloeibaar ingrediënt kan, overeenkomstig de uitvinding, uiteenlopen van laag tot hoog – tot zelfs zeer stroperig - zijn. Bij een dergelijk vloeibaar ingrediënt kan men volgens de uitvinding bijvoorbeeld denken aan een geconcentreerd extract of ingedikte vloeistof. Het zal de vakman duidelijk zijn dat ingeval van een vloeibaar ingrediënt de toevoer naar de mengruimte anders uitgevoerd kan zijn. De afzuigkap kan geheel vervallen (maar kan ook aanwezig blijven). De invoerkamer kan anders gevormd zijn (maar kan eventueel ook ongeveer hetzelfde zijn).
- 10 Voorts wordt opgemerkt dat met de menginrichting volgens de uitvinding bruikbaar is bij het bereiden van zowel hete als koude dranken. Hete dranken zijn, overeenkomstig de uitvinding, te bereiden zowel uit instantpoeder als uit een instantvloeistof - zogenaamd ‘vloeibaar ingrediënt’ -. Dit zelfde geldt voor koude dranken. Ook koude dranken zijn, overeenkomstig de uitvinding, te bereiden zowel uit instantpoeder als uit
- 15 een instantvloeistof - zogenaamd ‘vloeibaar ingrediënt’-.

- In het navolgende zal meer specifiek worden ingegaan op de uitvinding en wel in het bijzonder op een aantal verbeteringen die de uitvinding voorziet aan de menginrichting volgens de uitvinding. Deze verbeteringen liggen op vier verschillende gebieden. Een eerste verbetering van de menginrichting volgens de uitvinding heeft betrekking op het bochtdeel 16. Een tweede verbetering van de menginrichting volgens de uitvinding heeft betrekking op het verbeteren van de werking van de rotor 25. Een derde verbetering van de menginrichting volgens de uitvinding heeft betrekking op het afvoerkanaal 36, 33. Een vierde verbetering van de menginrichting volgens de uitvinding heeft betrekking op het verminderen van defecten aan de elektromotor 23.
- 20
- 25

- Zoals in figuur 3 gedeeltelijk zichtbaar, is bij het bochtdeel 16 overeenkomstig de uitvinding de buitenbochtzijde 11 van het bochtdeel 16 uitgevoerd als een plat vlak 37. Dit platte vlak 37 is in de geschematiseerde, slechts een detail van het geheel tonende figuren 4, 5 en 6 nader veraanschouwelijkt. Figuur 4 toont hierbij een geschematiseerde weergave in doorsnede overeenkomstig figuur 3. Figuur 5 toont een aanzicht overeenkomstig de pijl V in figuur 4 en figuur 6 toont een aanzicht overeenkomstig de pijlen VI in figuren 4 en 5. In figuur 5 is het platte vlak 37 nader onderscheidbaar
- 30

gemaakt door dit te stippelen. In figuur 6 is de rotor slechts middels een gestreepte cirkel 25 aangeduid om de ligging hiervan weer te geven en voor het overige vrij zicht te verschaffen in de rotorkamer 24 naar het schuine vlak 37.

- 5 Verwijzend naar de figuren 4, 5 en 6 is dus te zien dat de gehele buitenbochtzijde van het bochtdeel 16 is uitgevoerd als een plat vlak 37. De trechtersvormige bodem 28 van de invoerkamer 13 heeft centraal een opening welke tevens de ingangsopening 29 van bochtdeel 16 vormt. Onder tussenligging van een klein taps overgangsrandsje 38 – dat in verticale richting V circa 1-2 mm hoog is – sluit dit platte vlak 37 hier aan op niet
10 alleen de ingangsopening 29 van het bochtdeel maar ook op de bodem 28 van de invoerkamer 13.

- Verwijzend naar figuur 5 is te zien dat, ten gevolge van een iets taps toelopen van de ingangszijde van het bochtdeel 16 aan weerszijden van het bochtdeel zich taps, in het
15 bijzonder conisch, toelopende wandzones 39 bevinden die vanaf de bodem 28 van de invoerkamer 13 schuin en stijl naar het overigens platte vlak 37 toelopen. Ook aan de binnenbochtzijde is een dergelijk taps toelopend gekromd vlak 40 waarneembaar, zie figuren 4 en 5.

- 20 Het platte vlak 37 is gedefinieerd door een eerste richting H, die zich in horizontale richting uitstrekt (zie dubbele pijl H in fig. 5) en een tweede richting D, die zich uitstrekt loodrecht op die eerste richting H. Deze tweede richting is in figuur 4 aangeduid middels de dubbele pijl D. Het platte vlak 37 staat onder een hoek α ten opzichte van het horizontale vlak. Bij de uitvoeringsvorm zoals afgebeeld in de figuren
25 3-6 is α 45°. De dubbele pijl D staat dus onder een hoek van 45° ten opzichte van zowel de dubbele pijl H, die de horizontale richting aanduidt, als de dubbele pijl V die de verticale richting aanduidt. Onder plat vlak wordt hierbij volgens de uitvinding verstaan dat het vlak in de uitstrekkingsrichting D plat is als ook in de uitstrekkingsrichting H. In de uitstrekkingsrichtingen H en D is het vlak 37 dus niet gekromd maar recht.

30

In figuur 4 is te zien dat, aan de binnenbochtzijde, het bochtdeel een kantige overgangsrands 42 heeft. Deze kantige overgangsrands 42 vormt het centrum van een boogvormige boogrand 41 (zie fig. 5) die over zijn geheel kantig is uitgevoerd. Deze

boogrand 41 is C-vormig en heeft twee vrije einden 43 waarmee de boogrand 41 op het platte vlak 37 aansluit (zie fig. 5).

Om het geheel van de ligging van het platte vlak 37 nader te veraanschouwelijken is in
5 fig. 5 het platte vlak 37 voorzien van stippels.

Figuur 5, dat een aanzicht is overeenkomstig de pijl V in figuur 4, toont tevens de zogenaamde verticale projectie van het platte vlak 37 op de ingangsopening 29. Dit is dat gedeelte van het platte vlak dat bij het aanzicht volgens figuur 5 daadwerkelijk
10 zichtbaar is en niet achter andere delen verscholen ligt. In figuur 5 is verder waarneembaar dat het platte vlak 37 meer dan 50% van de ingangsopening 29 overlapt. Deze overlap is royaal meer dan 50%, zelfs meer dan 70%.

Het platte vlak 37, dat is voorzien in de buitenbochtzijde van het bochtdeel 16, heeft tot
15 voordeel dat de door het bochtdeel stromende vloeistof langs het platte vlak een relatief grote snelheid zal hebben, welke neerslaan en aancoeking van deeltjes in de buitenbocht van het bochtdeel tegengaat en zelfs nagenoeg geheel kan verhinderen. Dergelijke neerslag en aancoeking vormen bij bekende menginrichtingen een probleem met het gevolg dat die bekende menginrichtingen op gezette tijden schoongemaakt
20 dienen te worden.

Ter nadere verduidelijking van het getoonde in de figuren 4, 5 en 6 wordt nog opgemerkt dat de rotorkamer 24 stroomopwaarts van de rotor 25 begrensd wordt door een zich conisch verwijdend wanddeel 47 dat bij een rand 49 overgaat in een verbreed
25 gedeelte waarin de rotor 25 is ondergebracht. Het conische wanddeel 47 en de begrenzingsrand 49 zijn in figuur 4 alsook in figuur 6 aangeduid.

Thans zal navolgend nader ingegaan worden op de verbetering van de rotorwerking, dit zal in het bijzonder gebeuren aan de hand van de figuren 4 en 6.
30

De rond rotatiehartlijn 26 roteerbare rotor 25 definieert bij rotatie langs de omtrek van de rotor een omwentelingsvlak 50. De mengruimte, in het bijzonder de rotorkamer 24,

heeft een omtrekswandzone 51 met een in hoofdzaak cirkelvormige dwarsdoorsnede. Deze omtrekswandzone 51 omgeeft het omwentelingsvlak 50 van de rotor.

Om de werking van de rotor 25 te verbeteren is overeenkomstig de uitvinding aan de
 5 omtrekswandzone 51 ten minste één rotorribbe 54, 55, 56, 57 voorzien. Deze ten minste ene rotorribbe steekt vanaf de cirkelvormige omtrekswandzone 51 uit in de richting van het omwentelingsvlak 50 van de rotor 25.

In figuur 6 zijn vijf van die rotorribben afgebeeld. Twee van de rotorribben, beide
 10 aangeduid met 55, zijn met streeplijnen aangeduid teneinde duidelijk te maken dat het aantal rotorribben volgens de uitvinding variabel kan zijn. De rotorribben 55 kunnen in elk geval zeer goed weggelaten worden. Voorts wordt opgemerkt dat de rotorribben 56 en 57 een paar vormen dat aan weerszijden van de inlaat 53 van het afvoerkanaal 36 is voorzien. Rotorribben 56, 57 kunnen voorkomen al dan niet in combinatie met andere
 15 rotorribben. Ook kunnen een of meer rotorribben 54, 55 voorkomen al dan niet in combinatie met de rotorribben 56, 57.

Verwijzend naar figuur 6 en veronderstellend dat de rotatierichting van de rotor 25 is overeenkomstig de pijl R is de werking van de rotorribben 54 en eventuele rotorribben
 20 55 als volgt. Tengevolge van centripetaalkrachten wordt de vloeistof door de rotor 25 naar buiten gedreven om in de omtrekswandzone 51 langs de binnenwand van de mengruimte te gaan verlopen. Wanneer deze vloeistof nu, in de omtrekswandzone 51 langs de wand van de mengruimte verlopend, rotorribbe 54 of 55 tegenkomt zal deze vloeistof door de rotorribbe 54 teruggebogen worden in de richting van de rotor 25. Dit
 25 verloop langs de omtrekswandzone 51 en terugbuigen van de vloeistofstroom is aangeduid middels de pijl Q. Dit terugbuigen heeft tot effect dat de vloeistof tot inniger contact met de rotor wordt gedwongen en aldus de werking van de rotor verbeterd wordt. Zoals middels de pijl W bij rotorribbe 56 is aangeduid is de werking van rotorribbe 56 in dit opzicht overeenkomstig.

30

Zoals in figuur 4 te zien, strekken de rotorribben 54 en 56, alsook rotorribbe 57 en de optionele rotorribben 55 zich bij voorkeur langs de gehele axiale lengte van de rotor 25 uit.

In figuur 6 is verder te zien dat de rotorribben 54, 55, 56 en 57 alle een in wezen driehoekige dwarsdoorsnede vorm hebben. Aldus wordt bereikt dat de volgens de pijlen Q en W naar de rotorribben toestromende vloeistof langs het schuine vlak in de richting van de rotor geleid wordt en aldus van de rotorribben loskomend een bewegingscomponent zal hebben gedeeltelijk in de richting met de rotatie van de rotor mee. Dit maakt het meenemen van die teruggeleide vloeistof gemakkelijker en voorkomt dat er zich langs de omtrekswandzone 51 vloeistof kan ophopen.

10 In figuur 6 is verder te zien dat de rotorribben 54, 55, 56 en 57 een zich in axiale richting uitstrekkende kantige rand 58, 59, 60 hebben. Dit bevordert het opwekken van wervelingen in de vloeistof bij het loskomen van de respectieve rotorribben.

De hoogte van de rotorribben 54, 55, 56 en 57, beschouwd in radiale richting van de rotor, ligt in het bereik van 1 tot 3 mm en is in figuur 6 ongeveer 2 mm. De radiale speling S tussen het omwentelingsvlak 50 en de respectieve rotorribben ligt in het bijzonder in het bereik van 0,5 tot 2 mm en is in figuur 6 ongeveer 1 mm, maar kan ook 2 mm zijn. Aldus wordt voorkomen dat een rotor met onnauwkeurige dimensies of een niet geheel goed op de rotoras gecentreerde rotor tegen de rotorribben aanloopt.

20 De inlaat 53 van de afvoersegment 36 is voorzien bij het omwentelingsvlak van de rotor en wel, bij althans dit uitvoeringsvoorbeeld, voor een gedeelte langs het axiale voorvlak van de rotor. Door nu aan weerszijden van de inlaat 53 van de afvoer 36 rotorribben 56 en 57 te voorzien wordt niet alleen bereikt dat de vloeistof bij die rotorribben teruggeleid wordt naar de rotor maar wordt ook bereikt dat die vloeistof minder gemakkelijk via de afvoer wegstroomt. Aldus wordt bereikt dat de vloeistof langer in de rotorkamer zal blijven. Opgemerkt zij dat alhoewel de inlaat 53 van de afvoer 36 zich hier in het axiale vlak uitstrekt, deze inlaat zich ook zeer wel in het tangentele vlak kan uitstrekken, waarbij het afvoerkanaal dan althans aanvankelijk in radiale richting zal wegbuigen.

Verwijzend naar in het bijzonder de figuren 3, 7 en 8 zal thans in het navolgende nader worden ingegaan op een verbetering aan het afvoerkanaal. Het is bekend dat ten

gevolge van juist de gewenste rotorwerking de door het afvoerkanaal 36, 33 stromende vloeistof turbulent is en bij uitstroming in een kop of beker een onrustig beeld veroorzaakt. Om dit onrustige beeld te voorkomen is het bekend om de uitloopmonding, dat wil zeggen het uiteinde van de uitloop, van specifieke maatregelen te voorzien. De uitvinders hebben nu gevonden dat de turbulente stroming zich zeer goed tot een rustige stroming laat brengen door in het afvoerkanaal 36, 33 een ribbe te voorzien die zich in langsrichting van het afvoerkanaal uitstrekt. Deze ribbe heeft een geleidend effect op de stroming door het afvoerkanaal en brengt deze stroming tot rust. Verrassenderwijs wordt hierbij de kwaliteit van de vloeistof, zoals daarin opgewekt schuim en dergelijke, niet of althans nauwelijks merkbaar aangetast.

Bij het in de tekeningen getoonde uitvoeringsvoorbeeld is deze ten minste ene ribbe voorzien in het uitloopdeel 33. Van het uitloopdeel 33 uit figuur 3 is in figuur 7 een dwarsdoorsnede afgebeeld. Hierin is te zien dat inwendig in het afvoerkanaal, hier dus in het uitloopdeel 33, een ribbe 62 is voorzien. Deze ribbe 62 strekt zich uit in langsrichting van het afvoerkanaal. In het bijzonder strekt de ribbe 62 zich uit evenwijdig aan de langsrichting van het afvoerkanaal. Voorts strekt de ribbe 62 zich met voorkeur uit langs de gehele bocht van het uitloopdeel. Daar het hier een bochtdeel 33 betreft, zal de ribbe 62 dan dus de bocht volgen, zoals ook in figuur 3 is te zien. Het blijkt in het bijzonder van voordeel om deze ten minste ene ribbe 62 aan het meest aan de buitenbochtzijde gelegen gedeelte van het bochtdeel 33 te voorzien. De vloeistof wordt in het bochtdeel naar buiten gedreven en zal aldus maximaal aan de geleidende werking van de ribbe 62 onderworpen worden.

Figuur 8 toont, in dwarsdoorsnede, een alternatieve uitvoering van het uitloopdeel 33. Hier zijn additioneel aan de ribbe 62 uit figuur 7 nog drie additionele ribben 63, 64 voorzien. Aldus wordt een kruisvormige dwarsdoorsnedevorm verkregen.

Zoals in figuur 3 te zien, is het afvoerkanaal opgebouwd uit een eerste sectie 36 welke als één geheel is gevormd met de behuizing 32 van de mengruimte 13, 16, 24, alsmede een tweede sectie 33, het uitloopdeel. Eventueel kan ook nog een derde sectie zijn voorzien tussen de eerste sectie 36 en de tweede sectie 33. Zo'n derde sectie kan bijvoorbeeld een buis zijn indien de uitloop 33 niet direct op de eerste sectie 36 is

aangesloten. Door de eerste sectie 36 zonder geleidingsribben uit te voeren kan men een universeel behuizingsdeel gebruiken en de ribben in de tweede of derde sectie specifiek afstemmen op het gewenste doel, in het bijzonder de door het afvoerkanaal te voeren vloeistof. Bij een fors schuimende vloeistof worden er andere eisen aan de
 5 geleidingsribben gesteld dan bij een weinig schuimende vloeistof of bij een soepvloeistof.

Het uitloopdeel 33 in figuur 3 beschrijft een bocht vanuit horizontaal stromend naar in wezen verticaal wegstromend. Het uitstroomeind 65 van het uitloopdeel 33 is naar
 10 beneden gekeerd. Verder is te zien in figuur 3 dat de buitenbochtzijde 66 van het uitstroomeind 65 lager ligt dan de binnenbochtzijde 67. Dit bevordert een nette uitstroom uit het uitloopdeel.

In figuur 3 is verder te zien dat de ribbe 62 met een eind 68 uit het uitstroomeind 65
 15 uitsteekt in neerwaartse richting. Dit bevordert het uit het uitloopdeel loskomen van laatste vloeistoffresten bij het beëindigen van het vullen van een beker of kop. Aldus wordt nadruppelen beperkt. Dit nadruppelen laat zich hierbij nog verder beperken door het uitstekende ribeind 68 puntig te laten toelopen in de richting van de langshartlijn van het afvoerkanaal, zoals middel pijl 69 in figuur 3 is aangegeven.

20

Thans zal in het navolgende nader worden ingegaan op het verlengen van de levensduur van de elektromotor 23. Dit zal gebeuren in hoofdzaak met verwijzing naar de figuren 2 en 3.

25 Zoals in figuur 3 te zien, bevindt zich achter de rotor 25 een achterwand 19 van de rotorkamer 24. Deze achterwand wordt in dit verband aangeduid met eerste wanddeel. Dit eerste wanddeel 19 is voorzien van een asafdichting 21 waardoorheen de aandrijfas 26 in de rotorkamer steekt. Achter het eerste wanddeel 19 bevindt zich, zoals op zich bekend, een tussenruimte 70. Bij de uit de stand van de techniek bekende inrichtingen
 30 is deze tussenruimte 70 een in wezen gesloten ruimte met twee doorgangen, te weten de doorgang in de asafdichting 21 en nog een doorgang in een tweede wanddeel 71 via welke de as de tussenruimte 70 binnenkomt. Wanneer de asafdichting 21 door slijtage

of anderszins gaat lekken, zal de tussenruimte 70 vollopen. Na verloop van tijd zal de vloeistof dan in de elektromotor terecht komen en zal de elektromotor het begeven.

De onderhavige uitvinding voorziet er nu in om een indicatorsysteem te verschaffen dat
5 aangeeft zodra er vloeistof in de tussenruimte 70 terechtgekomen is. Aldus is in een vroeg stadium de onderhoudsmonteur te waarschuwen zodat die de asafdichting kan vervangen in plaats van de elektromotor 23 die na verloop van tijd anders defect zou zijn geraakt. Een dergelijk indicatorsysteem kan middels sensoren worden uitgevoerd. Doch volgens de uitvinding wordt dit indicatorsysteem zeer eenvoudig en tegen falen
10 bestand uitgevoerd door op de tussenruimte 70, aan de onderzijde daarvan een lekafvoer 22 te voorzien, die in de tussenruimte terechtgekomen vloeistof afvoert naar een indicator, in de vorm van een simpel opvangvlak of een simpele opvangbak. De vloeistof stroomt dan via de lekafvoer 22 naar een opvangvlak. In het onderhavige geval is het opvangvlak simpel de bodem 75 van de deur van het voorfront. Wanneer
15 de gebruiker de deur 6 opent om de houders voor instantpoeder bij te vullen, zal die vanzelf zien of er vloeistof gelekt is. In dat geval dient de gebruiker de onderhoudsdienst te waarschuwen, die dan voor vervanging van de asafdichting 21 kan zorgdragen. Omdat het al in een vroeg stadium ontdekt zal worden, kan het gebruik van de drankbereidingsinrichting 1 gewoon voortgezet worden en hoeft het niet gestaakt te
20 worden in afwachting van de komst van de onderhoudsdienst.

Om vervanging van de asafdichting 21 gemakkelijk te maken is het volgens de uitvinding van voordeel wanneer deze als een afzonderlijk onderdeel in de menginrichting volgens de uitvinding gemonteerd is al dan niet in combinatie met het
25 gehele eerste wanddeel 19.

Het zal op zich duidelijk zijn dat een opvangvlak of eventueel een opvangbak voor lekvloeistof ook aan de menginrichting zelf kan zijn bevestigd en aldus een onderdeel van de menginrichting zelf vormt in plaats van een onderdeel van de
30 drankbereidingsinrichting.

Als voorbeelden van met een menginrichting volgens de uitvinding respectievelijk met een drankbereidingsinrichting volgens de uitvinding bereidbare dranken kunnen onder

meer genoemd worden: thee, ijsthee, (cafe)frappe (ijskoffie), (koude) limonade, soep, bouillon, (kunstmatige) vruchtensap, gezondheidsdrank – zoals AA-drink® -. Deze dranken zijn in wezen alle, naar keuze, bereidbaar uit een instantpoeder of instantvloeistof - zogenaamd ‘vloeibaar ingrediënt’-.

CONCLUSIES

- 1] Menginrichting (2) voor tot een mengsel mengen van een vloeistof, zoals water, met een instantingrediënt voor een drank, waarbij de menginrichting (2) omvat:
- 5 o een mengruimte (13, 16, 24);
 o een rotor (25);
- waarbij de mengruimte (13, 16, 24) een invoerkamer (13), een rotorkamer (24) en een bochtdeel (16) omvat,
- waarbij het bochtdeel (16) de invoerkamer (13) met de rotorkamer (24) verbindt;
- 10 waarbij het bochtdeel (16) een bocht vormt met, aan het begin van de bocht, een ingangsoopening (29) naar de invoerkamer (13) en met, aan het eind van de bocht, een uitgangsoopening (31) naar de rotorkamer (24);
- waarbij de ingangsoopening (29) zich uitstrekt in het horizontale vlak;
- waarbij de invoerkamer (13), bij althans de bodem (28) daarvan, naar de
- 15 ingangsoopening (29) van het bochtdeel (16) toe trechtervormig is, een aan de bovenzijde voorziene toegang (14) voor toevoer van het instantingrediënt omvat alsmede een inlaatmonding (12) voor toevoer van water omvat;
- waarbij op de rotorkamer (24) een afvoerkanaal (36) voor afvoer van het gevormde mengsel is aangesloten; en
- 20 waarbij de rotor (25) in de rotorkamer (24) voorzien is;
- met het kenmerk,**
- dat de inwendige wand van het bochtdeel, aan de buitenbochtzijde (11) , een plat vlak (37) omvat dat is gedefinieerd door een eerste richting (H) en een tweede richting (D);
- waarbij de eerste richting (H) zich uitstrekt in horizontale richting en waarbij de tweede
- 25 richting (D) zich uitstrekt loodrecht op de eerste richting (H), schuin ten opzichte van het horizontale vlak en vanaf de ingangsoopening (29) naar de uitgangsoopening (31);
- waarbij het platte vlak (37) recht onder de ingangsoopening (29) ligt; en
- waarbij de bovenzijde van het platte vlak (37) aansluit op de ingangsoopening (29).
- 30 2] Menginrichting (2) volgens conclusie 1, waarbij de bovenzijde van het platte vlak (37) aansluit op de bodem (28) van de invoerkamer (13).

- 3] Menginrichting (2) volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de onderzijde van het platte vlak op de uitgangsopening (31) aansluit.
- 4] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de schuinte hoek (α) van de tweede richting ligt in het bereik vanaf 35° tot en met 55° .
- 5] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de schuinte hoek (α) van de tweede richting ligt in het bereik vanaf 40° tot en met 50° .
- 6] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de schuinte hoek (α) van de tweede richting ongeveer 45° is.
- 7] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de verticale projectie van het platte vlak (37) op de ingangsopening (29), tenminste 50%, zoals 60% of meer, van de ingangsopening (29) overlapt.
- 8] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het bochtdeel (16) een bocht van ongeveer 90° vormt.
- 9] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de inwendige wand van het bochtdeel (16), aan de binnenbochtzijde, een kantige overgangsrand (42) van een op de ingangsopening aansluitende instroomzone van het bochtdeel naar een op de uitgangsopening aansluitende uitstroomzone van het bochtdeel (16) vertoont.
- 10] Menginrichting volgens conclusie 10, waarbij de kantige overgangsrand het centrum van een boogvormige boogrand (41) vormt, waarbij de uiteinden (43) van die boogrand aansluiten op het platte vlak (37).
- 11] Menginrichting volgens conclusie 10 of 11, waarbij de kantige overgangsrand (41, 42) een scherpe hoek vormt.
- 12] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de rotor (25) rond een horizontale rotatiehartlijn roteerbaar is.

13] Menginrichting volgens een der voorgaande conclusies, verder omvattende een motor (23) die aandrijvend met de rotor (25) verbonden is.

5 14] Drankbereidingsinrichting (1) voor bereiding van een instantdrank, waarbij de drankbereidingsinrichting omvat:

- tenminste een menginrichting (2) volgens een der voorgaande conclusies;
- een watertoevoersysteem voor het toevoeren van water aan de inlaatmonding (12) van de tenminste ene menginrichting (2);
- 10 ○ tenminste een voorraadhouder (7) voor instantingrediënt;
- een ingrediënttoevoerkanaal (27) dat de voorraadhouder verbindt met de toegang van de tenminste ene menginrichting.

15] Gebruik van een menginrichting volgens en der conclusies 1-14 voor het bereiden
 15 van een instantdrank, zoals koffie, soep, chocolademelk, thee, bouillon, limonade of vruchtensap.

Fig 1

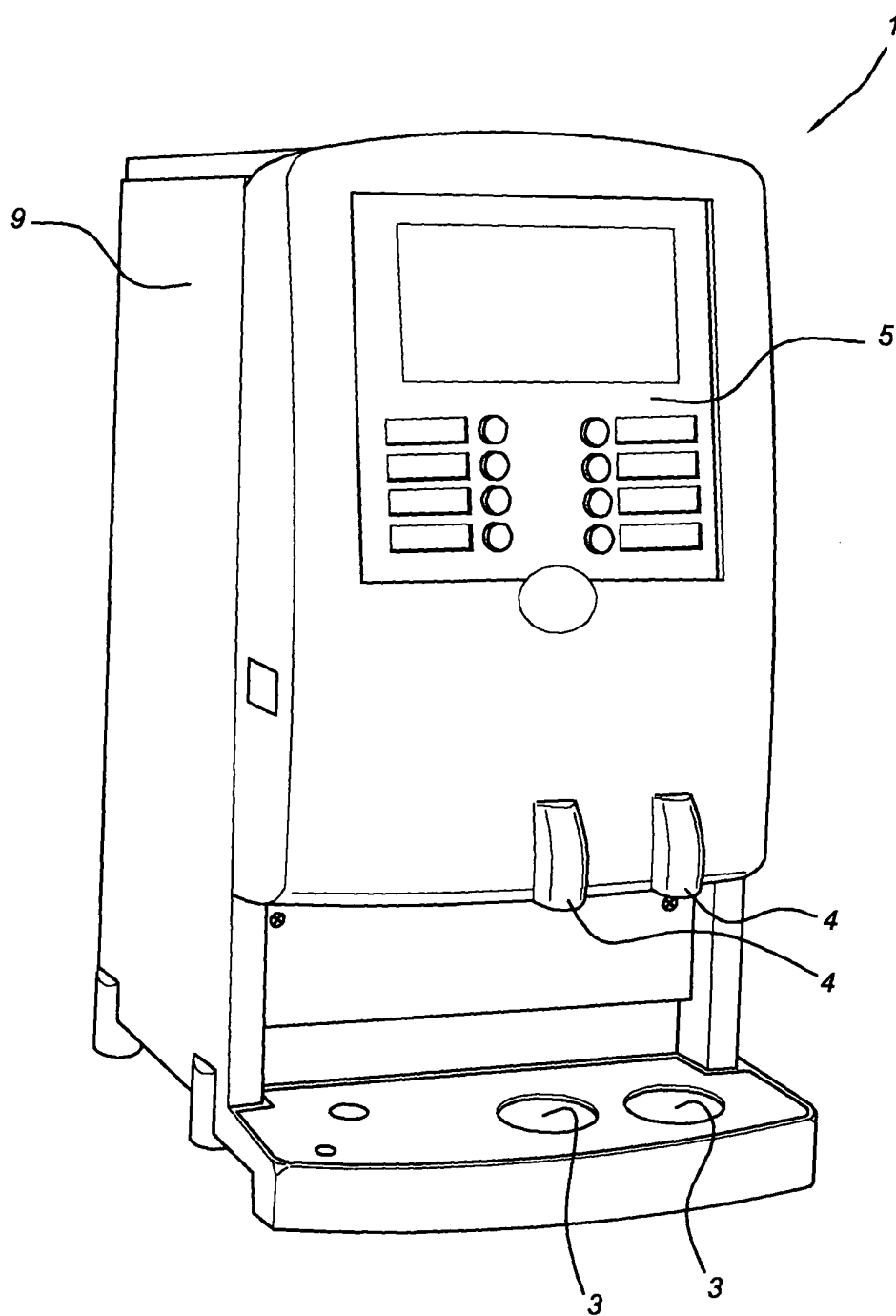


Fig 2

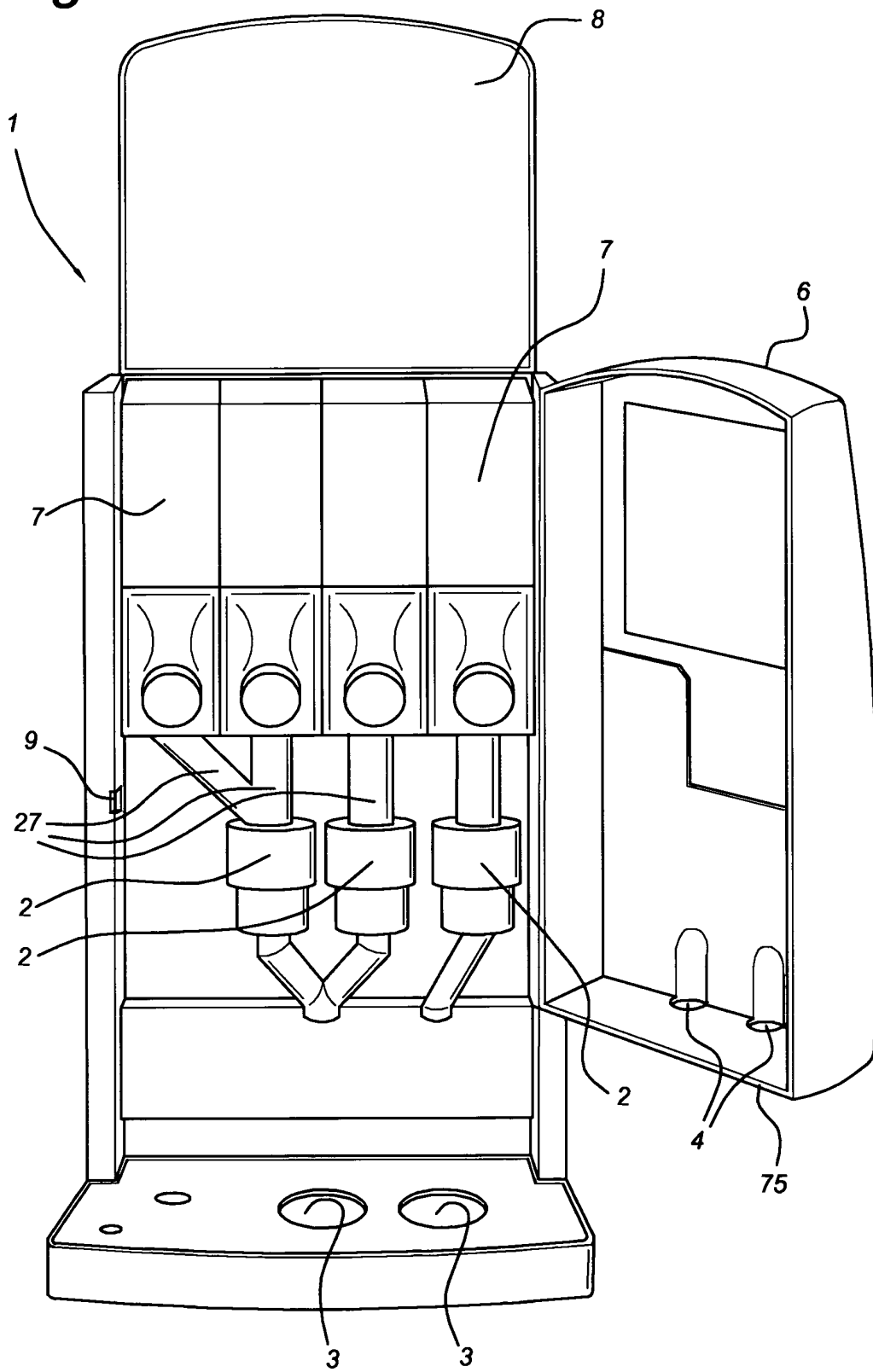


Fig 3

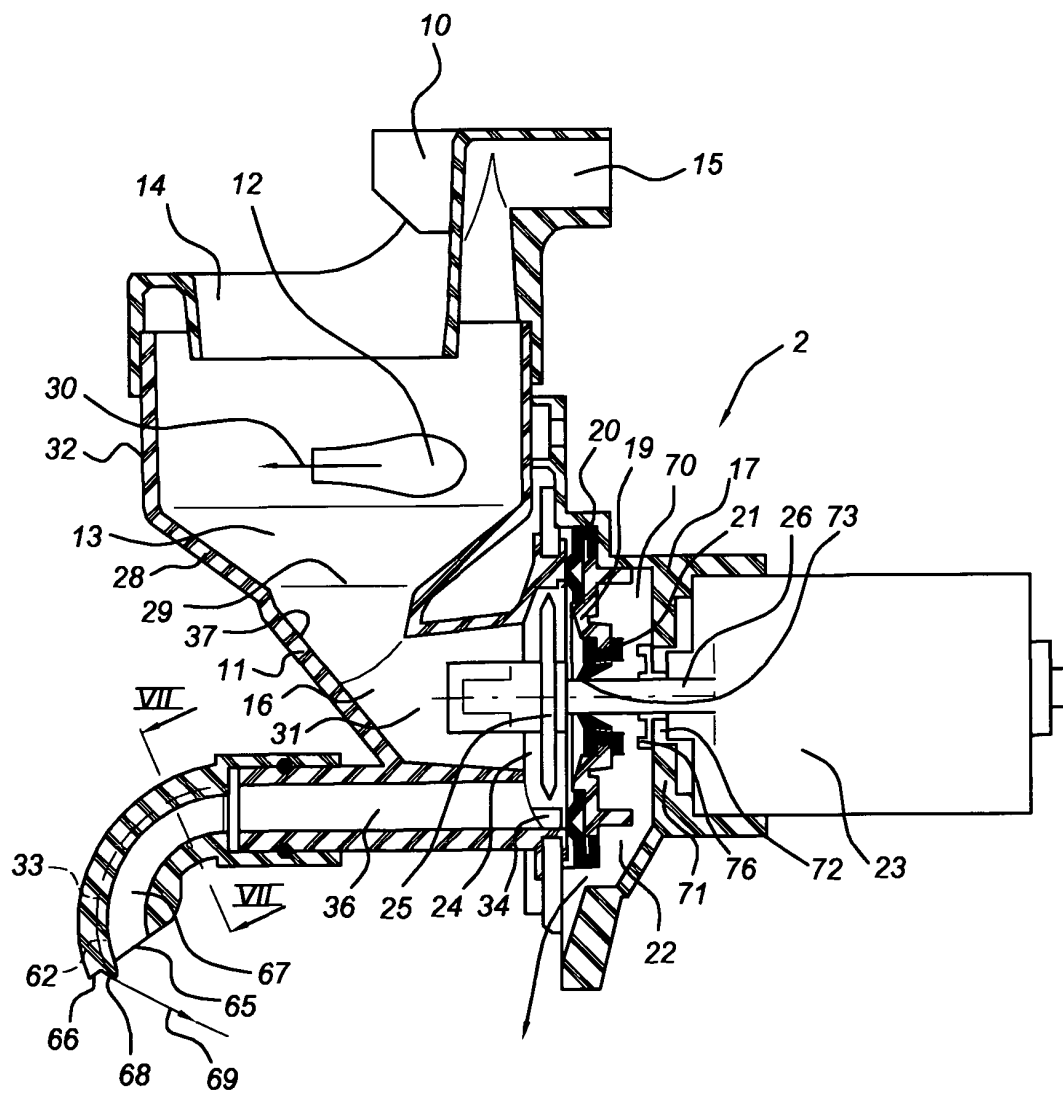


Fig 4

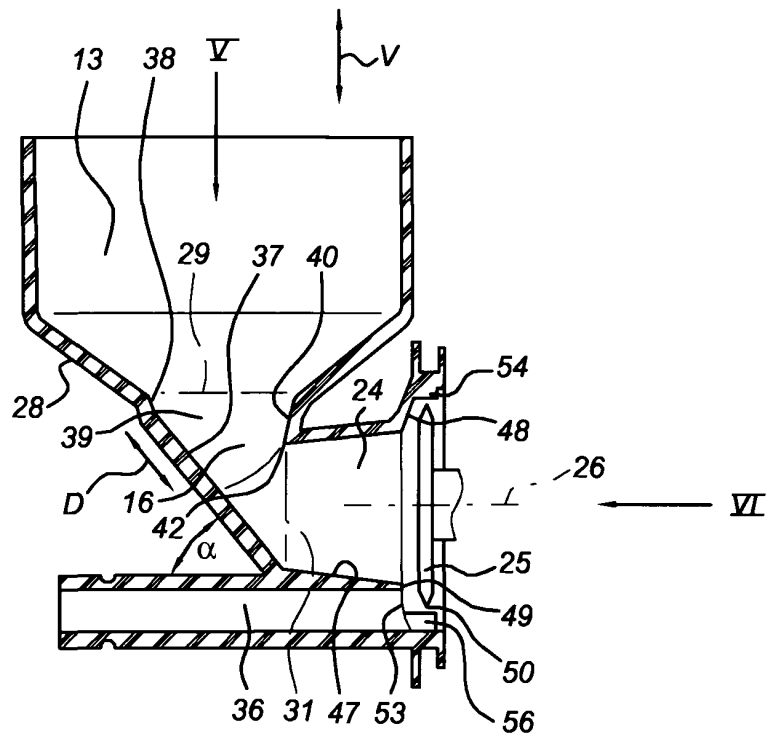


Fig 5

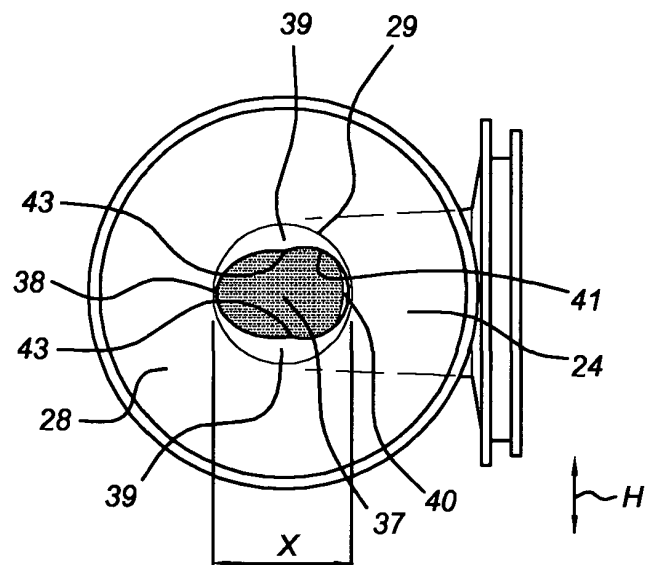


Fig 6

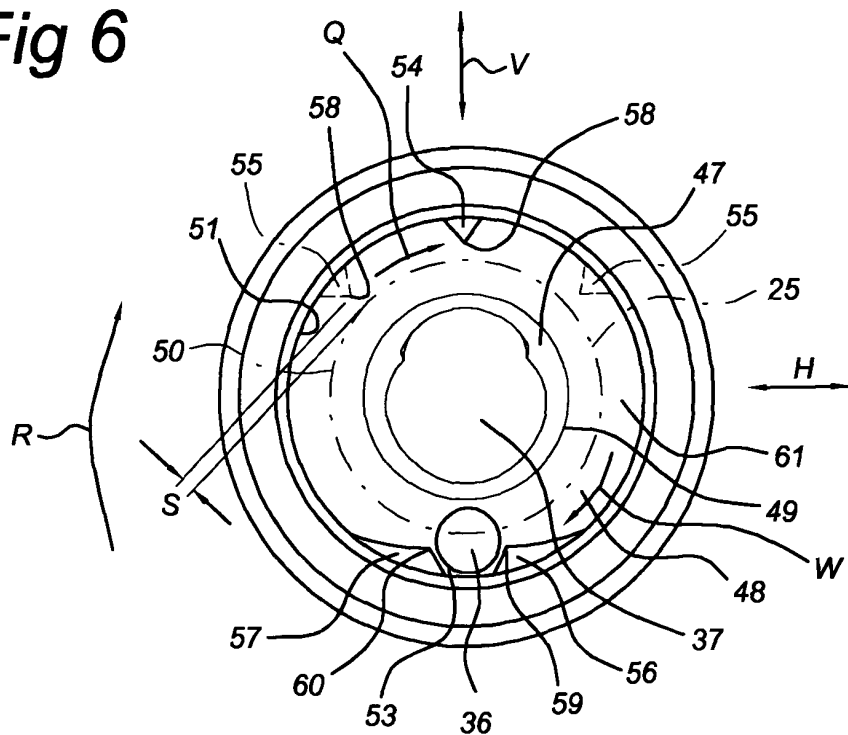


Fig 7

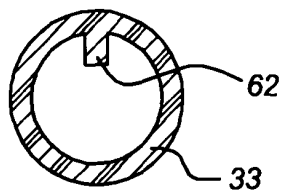
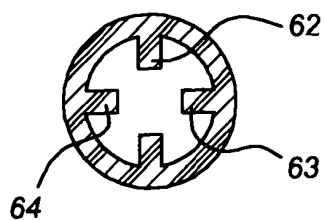


Fig 8



SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE	
		P6009604NL	
Nederlands aanvraag nr.		Indieningsdatum	
2000164		28-07-2006	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
Bravilor Holding BV			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
		SN 47314	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)			
A47J31/40			
II. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimumdocumentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
IPC8		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 2000164

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. A47J31/40

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)

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	WO 03/068039 A (NESTLE SA [CH]; UFHEIL GERHARD [US]; VERHOEVEN ROMANUS EDUARD [NL]) 21 augustus 2003 (2003-08-21) in de aanvraag genoemd bladzijde 4, regel 10 - bladzijde 5, regel 2; figuren 1,2	1-15
A	FR 2 410 460 A (GROSSI LUCIO [IT]) 29 juni 1979 (1979-06-29) bladzijde 3, regel 12 - bladzijde 4, regel 5	



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 publikatiedatum 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
- *&* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

17 April 2007

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, Jörn



WRITTEN OPINION

File No. SN47314	Filing date (day/month/year) 28.07.2006	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2000164
International Patent Classification (IPC) INV. A47J31/40			
Applicant Bravilor Holding B.V. te Heerhugowaard			

This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the application

Examiner Lehe, Jörn

WRITTEN OPINION

Application number

NL2000164

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - ☐ a sequence listing
 - ☐ table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - ☐ on paper
 - ☐ in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - ☐ contained in the application as filed.
 - ☐ filed together with the application in electronic form.
 - ☐ furnished subsequently for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	
Inventive step	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	
Industrial applicability	Yes: Claims	1-15
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Reference is made to the following documents:

D1: WO 03/068039 A (NESTLE SA [CH]; UFHEIL GERHARD [US]; VERHOEVEN ROMANUS EDUARD [NL]) 21 augustus 2003 in de aanvraag genoemd

D2: FR-A-2 410 460 (GROSSI LUCIO [IT]) 29 juni 1979

2. The document D1 is regarded as being the closest prior art to the subject-matter of claim 1, and shows a *Menginrichting* according to the preamble of claim 1:

The subject-matter of claim 1 differs from this known *Menginrichting* by the features of the characterizing portion of claim 1:

- "de inwendige wand van het bochtdeel, aan de buitenbochtzijde, een plat vlak omvat (...)"

2.1. The subject-matter of claim 1 is therefore new.

The problem to be solved by the present invention may be regarded as reducing the sticking of particles to the surface of the *bochtdeel*.

2.2. The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application is considered as involving an inventive step for the following reasons:

Although *menginrichtingen* having a surface with a "plat vlak" are known from the prior art (D2, fig. 1, p. 3, l. 33-36 "plans inclinés 14 et 15"). This device however does not disclose the feature "*waarbij de bovenzijde van het platte vlak aansluit op the ingangsoopening*". Therefore the person skilled in the art would not combine the "*plat vlak*" with the *menginrichting* of D1.

3. Claim 15 refers to the "gebruik van een *menginrichting*" according to claim 1 and therefore also meets the requirements of novelty and inventive step.

4. Claims 2-14 are dependent on claim 1 and as such also meet the requirements of novelty and inventive step.

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

NL 2000164

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 03068039	A	21-08-2003	AT 355781 T 15-03-2007
		AU 2003245520 A1	04-09-2003
		BR 0307526 A	21-12-2004
		EP 1476060 A2	17-11-2004
		JP 2005516710 T	09-06-2005
		MX PA04007829 A	15-10-2004
		NZ 535021 A	31-03-2006
		US 2003150879 A1	14-08-2003
		US 2005079265 A1	14-04-2005
		ZA 200407239 A	27-09-2005
FR 2410460	A	29-06-1979	DE 2852109 A1 13-06-1979
		ES 475597 A1	01-04-1979
		IT 1089070 B	10-06-1985