

(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI

(47) Publicatiedatum : 22/10/2018

(21) Aanvraagnummer : BE2017/5214

(22) Indieningsdatum : 30/03/2017

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : C12G 3/00, C12C 13/10, C12C 11/11, B67D 1/00

(30) Voorrangsgegevens :

30/03/2016 EP 16163059.5

(73) Houder(s) :

ANHEUSER-BUSCH InBev NV
1000, BRUSSEL
België

(72) Uitvinder(s) :

ADAM Pierre
3000 LEUVEN
België

MONSANTO Miguel
3000 LEUVEN
België

DE SCHUTTER David
3000 LEUVEN
België

(54) Een werkwijze voor het bereiden van een drank uit een enkeleportiehouder of een onderdelenset van enkeleportiehouder, voornoemde enkeleportiehouder en voornoemde onderdelenset

(57) Een werkwijze voor het verkrijgen van een drank, waarbij de werkwijze de volgende stappen omvat: a. het verschaffen van een eerste enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat met het kenmerk, dat voornoemd concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een viscositeit heeft van ten hoogste $40,10^3$ mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.; b. Het verschaffen van een tweede enkeleportiehouder omvattende een ethanoloplossing met een ethanolconcentratie van 80 vol% of meer. c. Het verschaffen van een vloeibare-verdunningsmiddelbron; d. Het mengen van een deel van de verdunningsmiddelbron met de inhoud van de tweede enkeleportiehouder, voor het verkrijgen van een intermediair vloeistofmengsel met een alcoholgehalte van 30 vol% of minder; e. Het mengen van de inhoud van de eerste enkeleportiehouder met het intermediaire vloeistofmengsel en eventueel een extra hoeveelheid van het vloeibare verdunningsmiddel voor het verkrijgen van een drank.

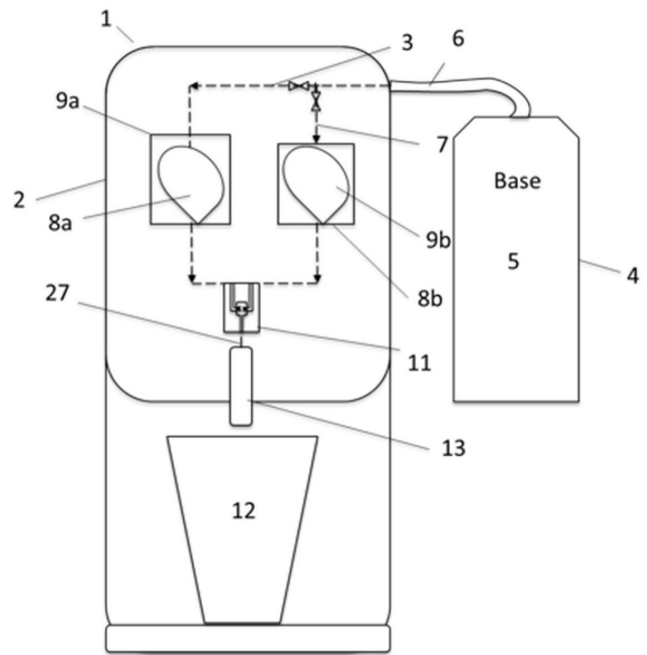


FIG. 2

Een werkwijze voor het bereiden van een drank uit een
enkeleportiehouder of een onderdelenset van
enkeleportiehouder, voornoemde enkeleportiehouder en
voornoemde onderdelenset

5 Gebied van de uitvinding

De onderhavige uitvinding betreft een werkwijze voor het afgeven van een drank op basis van één of meerdere enkeleportiehouders omvattende een drankconcentraat in een voldoende hoeveelheid voor het
10 afgeven van een enkel consumptievolume.

Achtergrond van de uitvinding

Bij het afgeven van bier met een inrichting op basis van het in situ mengen van een bierconcentraat en alcohol die moet worden gemengd met een
15 verdunningsmiddel zoals water, is tijd om af te koelen en voor het mengen van de verschillende ingrediënten voor het verkrijgen van een zintuiglijk gewenste bier een belangrijke parameter voor de consument.

WO2015155237 beschrijft een enkeleportie
20 dubbele-padsysteem met een eerste padcompartiment omvattende een geconcentreerd biergranulaat en een tweede padcompartiment omvattende geconcentreerde ethanol.

WO 2014159458 openbaart een wegwerpdrankpad
25 die dient om te worden gebruikt met een inrichting voor het maken van een enkele portie gearomatiseerde drank. De wegwerpdrankpad is een houder omvattende een eerste compartiment dat dient voor het bevatten van een alcoholvrij drankconcentraat in droge of semi-droge vorm
30 en een tweede compartiment dat dient voor het bevatten

van ethanol in vloeibare vorm. Bij voorkeur, zijn het eerste compartiment en het tweede compartiment verbonden, maar dient om het alcoholvrije drankconcentraat gescheiden te houden van het alcoholconcentraat voorafgaand aan het gebruik.

Terwijl de bovenstaande bekende documenten beweren het reconstrueren van een biertje mogelijk te maken door het mengen van de inhoud van de pads met water en daaropvolgende carbonatatie, is het mengen en koelen van de drank tot een aanvaardbare temperatuur ofwel onhandig lang of vereist dit een grote hoeveelheid energie, wat leidt tot complexe inrichtingen die luidruchtig zijn, veel energie verbruiken en veel onderhoud vergen.

Het is dus duidelijk dat er nog steeds een marktbehoefte is aan een werkwijze voor het reconstrueren van een moutgebaseerde drank onmiddellijk voor of bij het afgeven voor een efficiënte menging en koeling van de drank, eenvoudige verwerking, minimaal onderhoud van de apparatuur en voor de consument aanvaardbare functionaliteit op het gebied van geluidsniveaus en tijd voor de bereiding en afgifte met tegelijkertijd garantie op een optimale sensorische kwaliteit van de drank.

Samenvatting van de uitvinding

De onderhavige uitvinding betreft een enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat of gefermenteerd drankconcentraat, met het kenmerk, dat voornoemd concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een dynamische viscositeit heeft van ten hoogste $40,10^3$ mPa.s; een werkelijke

extractdichtheid van ten minste 2,6 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.

De onderhavige uitvinding heeft ook betrekking op een onderdelenset omvattende:

5 a. de eerste enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat of gefermenteerd drankconcentraat, met het kenmerk, dat voornoemd concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een dynamische viscositeit heeft van ten hoogste
10 40,10³ mPa.s, bij voorkeur ten hoogste 1000 mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6°P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.; en

b. een tweede enkeleportiehouder omvattende een ethanoloplossing met een ethanolconcentratie van 75
15 vol% of meer, bij voorkeur 80 vol% of meer.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het verkrijgen van een drank uit een enkeleportiehouder, voornoemde werkwijze omvattend de volgende stappen:

20 a. Het verschaffen van een enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat of gefermenteerd drankconcentraat, met het kenmerk, dat het concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een dynamische viscositeit heeft van ten hoogste 40,10³
25 mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.; en

b. Het verdunnen van de inhoud van voornoemde enkeleportiehouder met een verdunningsvloeistof met een alcoholgehalte van 30 vol% of minder.

De onderhavige uitvinding heeft ook betrekking op een werkwijze voor het verkrijgen van een drank uit een onderdelenset, omvattende de volgende stappen:

5 a. het verschaffen van een eerste enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat met het kenmerk, dat voornoemd concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een viscositeit heeft van ten hoogste $40,10^3$ mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P; en
10 een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%;

b. Het verschaffen van een tweede enkeleportiehouder omvattende een ethanoloplossing met een ethanolconcentratie van 80 vol% of meer.

15 c. Het verschaffen van een vloeibare-verdunningsmiddelbron;

d. Het mengen van een deel van de verdunningsmiddelbron met de inhoud van de tweede enkeleportiehouder, voor het verkrijgen van een intermediair vloeistofmengsel met een alcoholgehalte van
20 30 vol% of minder;

e. Het mengen van de inhoud van de eerste enkeleportiehouder met het intermediaire vloeistofmengsel en eventueel een extra hoeveelheid van het vloeibare verdunningsmiddel voor het verkrijgen van
25 een drank.

De bereide drank betreft bij voorkeur een bierachtige of ciderachtige drank.

Korte beschrijving van de tekeningen

30 Fig. 1 toont schematisch een afgifte-inrichting vloeistofleiding met een enkeleportiehouder die daarmee is verbonden;

Fig. 2 toont schematisch een afgifte-inrichting vloeistofleiding met twee enkeleportiehouders die daarmee zijn verbonden;

Fig. 3 toont een blokschema van een werkwijze voor het bereiden van een drankconcentraat;

Fig. 4 toont een grafiek die de relatie illustreert tussen de concentratiefactoren van verschillende retentaten (2) die zijn verkregen van verschillende bieren (bier 1-4), en de hoeveelheid onfiltreerbare verbindingen ('% vaste stoffen') die wordt verkregen gelijk is aan voornoemde retentaten na de eerste concentratiestap a);

Fig. 5 toont schematisch een uitvoeringsvorm van de nanofiltratiestap a) die is geïllustreerd op fig.3;

Fig. 6 toont de verzadigingsconcentratie van CO₂ in water en ethanol (EtOH) afhankelijk van druk bij een temperatuur van 298 °K.

Fig. 7 toont het verband tussen de verzadigingsconcentratie van CO₂ in water en ethanol bij een druk van 1 bar en een temperatuur van 298°K;

Fig. 8 toont verschillende uitvoeringsvormen van afgifte-inrichtingen volgens de onderhavige uitvinding, omvattende een eenheidsdosis omvattende eerste en tweede kamers;

Fig. 9 toont een voorbeeld (a) van het laden van een eenheidsdosis in een afgifte-inrichting en (b) het *in situ* creëren en afgeven van een gefermenteerde doeldrank.

Fig. 10 toont een alternatieve uitvoeringsvorm van fig. 1.

Gedetailleerde beschrijvingDefinities

5 Zoals hierin gebruikt, heeft de uitdrukking
'concentraat' de definitie die eraan is gegeven in het
Oxford-woordenboek: 'Een substantie die is gemaakt door
het verwijderen of verminderen van het
verdunningsmiddel; een geconcentreerde vorm van
iets' (vgl.
[http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/con](http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/concentrate)
10 [centrate](http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/concentrate)). In lijn hiermee, is de uitdrukking 'bier- of
ciderconcentraat' of, ook wel '(geconcentreerde) bier-
of ciderbasis' of 'bier- of cidersiroop', bedoeld om te
verwijzen naar bier of cider, respectievelijk, waaruit
het grootste gedeelte van de oplosmiddelcomponent -
15 d.w.z. water - is verwijderd, met behoud van de meeste
opgeloste componenten die eigenschappen verlenen zoals
smaak, geur, kleur, mondgevoel enz.

Een moutgebaseerde drank wordt gedefinieerd
als een drank die is bereid met een gerstemout of
20 tarwemout, al dan niet gefermenteerd. Voorbeelden van
moutgebaseerde dranken zijn onder andere bieren, zoals
lagers, stouts, ales en gearomatiseerde moutdranken
zoals bv. lime-a-rita.

Een gefermenteerde drank wordt gedefinieerd
25 als een drank die tijdens productie werd onderworpen aan
een microbiologische fermentatiestap en omvat, wijn,
cider en bier.

Zoals hierin gebruikt, moet de term 'bier'
worden opgevat in overeenstemming met een nogal brede
30 definitie:

'de drank die is verkregen door gisting van een wort, bereid met zetmeelrijke of suikerhoudende grondstoffen, waaronder hoppoeder of hopextracten en drinkwater. Naast gerstemout en tarwemout, mogen slechts
5 worden in aanmerking worden genomen voor het brouwen, gemengd met bv. tarwemout, zetmeelrijke of suikerhoudende grondstoffen waarbij de totale hoeveelheid 80 %, bij voorkeur 40 % van het totale gewicht van de zetmeelrijke of suikerhoudende
10 grondstoffen niet mag overschrijden:

(a) maïs, rijst, suiker, tarwe, gerst en de verschillende vormen daarvan.

(b) saccharose, omgezette suiker, dextrose en glucosestroop'.

15 Hoewel volgens bepaalde nationale wetgevingen, niet alle gefermenteerde moutgebaseerde dranken bier kunnen worden genoemd, worden, in de context van de onderhavige uitvinding, de term 'bier' en 'gefermenteerde moutgebaseerde drank' gebruikt als
20 synoniemen en kunnen deze worden verwisseld. Hieruit volgt, dat zoals hierin gebruikt de termen 'gereconstitueerd bier' en 'gereconstitueerde gefermenteerde moutgebaseerde dranken' worden verstaan als dranken die compositorisch in hoofdzaak identiek
25 zijn aan bier maar zijn verkregen door toevoeging van het oplosmiddel, d.w.z. water of koolzuurhoudend water, aan een eerder bereid bierconcentraat.

De hoeveelheid componenten die wordt opgelost in moutgebaseerde dranken kan ook worden uitgedrukt als
30 zogenaamd soortelijk gewicht (relatieve dichtheid) of schijnbaar soortelijk gewicht. De eerste waarde wordt

gemeten als dichtheid (volumegewicht) van drank gedeeld door de dichtheid van water dat wordt gebruikt als een referentiestof, terwijl de tweede waarde wordt gemeten als het gewicht van een drankvolume ten opzichte van het gewicht van een gelijk volume water. Bijvoorbeeld, een soortelijk gewicht van 1,050 ('50 punten') geeft aan dat de stof 5 % zwaarder is dan een gelijk volume water. De dichtheden van water, en dus ook van bier, variëren met de temperatuur; derhalve wordt voor zowel soortelijk gewicht als schijnbaar soortelijk gewicht de meting van het monster en de referentiewaarde uitgevoerd onder dezelfde gespecificeerde temperatuur- en drukomstandigheden. De druk is vrijwel altijd 1 atm gelijk aan 101.325 kPa, terwijl de temperatuur kan variëren naargelang de keuze van verdere systemen voor het benaderen van bierdichtheid. Voorbeelden van dergelijke systemen zijn twee empirische schalen, Plato en de Brix-schaal, die algemeen worden gebruikt in de brouw- en wijnindustrie, respectievelijk. Beide schalen representeren de sterkte van de oplossing als massa-procent suiker; één graad Plato (afgekort °P) of één graad Brix (symbool °Bx) is 1 gram sucrose in 100 g water. Er is een verschil tussen deze eenheden voornamelijk doordat beide schalen zijn ontwikkeld voor oplossingen van sucrose bij verschillende temperaturen, maar dit is zo onbeduidend dat zij vrijwel uitwisselbaar worden gebruikt. Bijvoorbeeld, bier gemeten bij 12° Plato bij 15,5 °C heeft dezelfde dichtheid als een water-sucroseoplossing met 12 massa-procent sucrose bij 15,5 °C, wat ongeveer gelijk is aan 12° Brix, met dezelfde dichtheid als een water-sucroseoplossing

bevattende 12 massa-procent sucrose bij 20 °C. De Plato-
en Brix-schalen hebben als voordeel boven soortelijk
gewicht dat ze de dichtheidsmeting uitdrukken in termen
van de hoeveelheid fermenteerbare stoffen, wat bijzonder
5 nuttig is vroege brouwstadia. Aangezien, natuurlijk,
zowel bier als wort zijn samengesteld uit meer vaste
stoffen dan alleen sucrose, is dit niet helemaal
correct. De relatie tussen graden Plato en soortelijk
gewicht is niet lineair, maar een goede benadering is
10 dat 1°P gelijk is aan 4 'brouwerspunten' ($4 \times 0,001$);
dus 12° Plato komt overeen met een soortelijk gewicht
van 1.048 [$1 + (12 \times 4 \times 0,001)$].

Omwille van de onderhavige uitvinding, wordt
een enkeleportiehouder gedefinieerd als een houder
15 omvattende ten minste één ingrediënt in een vooraf
bepaalde hoeveelheid voor het verkrijgen van een enkele
portie van een drank wanneer dit wordt toegevoegd aan of
verdund in een vloeistofstroom zoals water, waarbij een
enkele portie overeenkomt met een volume tussen 20 cl en
20 50 cl, bv. 20 cl, 25 cl, 30 cl, 33 cl, 35 cl of 50 cl.
De term 'enkeleportiehouder' is synoniem met en kan
worden uitgewisseld met 'enkeleportiepad',
'eenheidsdosispad', 'enkeleportiecapsule' of
'eenheidsdosiscapsule'.

25 Viscositeit wordt gedefinieerd als de
dynamische viscositeit die wordt gemeten bij 20 °C en
wordt uitgedrukt in mPa.s.

Fig. 1 toont schematisch een drankafgifte-
inrichting (11) en in het bijzonder de vloeistofleiding
30 daarvan, de vloeistofleiding omvattende een
vloeistofinlaat, die is verbonden met een vloeistofbron

zoals een kraan, een drankvat dat extern van voornoemde inrichting wordt verstrekt of vloeistofreservoir (3) dat is ingebouwd in de inrichting; een afgifte-uitlaat (5d); een mengkamer (13) die is aangebracht in voornoemde vloeistofleiding tussen de vloeistofinlaat en de afgifte-uitlaat (5d); en een enkeleportiehouder (1) die is aangebracht in de afgifte-inrichting en met een houderuitlaat (1d) die door middel van vloeistof in verbinding staat met de vloeistofleiding hetzij stroomopwaarts van de mengkamer (13) of ter hoogte van de mengkamer (13).

Volgens de onderhavige uitvinding, omvat de enkeleportiehouder een moutgebaseerd drankconcentraat of gefermenteerd drankconcentraat in een vloeibare toestand, met een viscositeit van maximaal $40,10^3$ mPa.s, bij voorkeur maximaal 1000 mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste $2,6^\circ\text{P}$, bij voorkeur ten minste 6°P , met meer voorkeur ten minste 8°P en met de meeste voorkeur ten minste 12°P of zelfs ten minste 20°P ; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.

De enkeleportiehouder is bij voorkeur vervaardigd in een materiaal met goede O_2 -barrière-eigenschappen en is bij voorkeur niet-lichtdoorlatend en in het bijzonder niet voor UV-licht. Een voorbeeld van een dergelijk materiaal is aluminium. Eenmaal gevuld, wordt de enkeleportiehouder goed afgedicht om de concentraatinhoud te beschermen tijdens het transport en om het binnendringen van O_2 in de houder of vervuiling van het concentraat te voorkomen en bij voorkeur ook om te voorkomen dat het concentraat door *light-struck* wordt getroffen.

Volgens een andere uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding en zoals geïllustreerd op fig. 2, omvat de drankafgifte-inrichting (11) en in het bijzonder de vloeistofleiding daarvan, een
5 vloeistofinlaat, die is verbonden met een vloeistofbron, zoals een kraan, een drankvat dat extern van voornoemde inrichting wordt verstrekt of vloeistofreservoir (3) dat is ingebouwd in de inrichting; een doseeruitlaat (5d); een mengkamer (13) die is aangebracht in voornoemde
10 vloeistofleiding tussen de vloeistofinlaat en de afgifte-uitlaat (5d); en een onderdelenset van twee enkeleportiehouders (11) en met beide een uitlaat (1d-2d) die door middel van vloeistof in verbinding staat met de vloeistofleiding hetzij stroomopwaarts van de
15 mengkamer (13) of ter hoogte van de mengkamer (13).

Volgens de onderhavige uitvinding, omvat de eerste enkeleportiehouder (1) een moutgebaseerd drankconcentraat (8) in een vloeibare toestand, met een viscositeit van maximaal $40,10^3$ mPa.s, bij voorkeur
20 maximaal 1000 mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P, bij voorkeur ten minste 6 °P, met meer voorkeur ten minste 8 °P en met de meeste voorkeur ten minste 12 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%., bij voorkeur tussen 1 en 30 vol%, met meer
25 voorkeur tussen 1 en 25 vol%, met de meeste voorkeur tussen 1 en 20 vol%.

De tweede enkeleportiehouder (2) bevat een alcoholoplossing met een alcoholconcentratie van ten minste 75 vol%, bij voorkeur ten minste 80 vol%, bij
30 meer voorkeur ten minste 85 vol% en met meest voorkeur ten minste 90 vol%.

De eerste en tweede enkeleportiehouders kunnen ofwel twee afzonderlijke houders zijn; kunnen zijn geconstrueerd als een enkele houder met twee compartimenten of kamers die zijn afgedicht ten opzichte van elkaar; of als twee afzonderlijke houders die zijn bevestigd aan elkaar.

Opnieuw, zijn de enkeleportiehouders bij voorkeur vervaardigd in een materiaal met goede O₂-barrière-eigenschappen en zijn ze bij voorkeur niet-lichtdoorlatend en in het bijzonder niet voor UV-licht. Een voorbeeld van een dergelijk materiaal is aluminium. Eenmaal gevuld, wordt de enkeleportiehouder goed afgedicht om de concentraatinhoud te beschermen tijdens het transport en om het binnendringen van O₂ in de houder of vervuiling van het concentraat te voorkomen en bij voorkeur ook om te voorkomen dat het concentraat door *light-struck* wordt getroffen.

Zowel de enkeleportiehouder volgens fig. 1 als de eerste enkeleportiehouder volgens fig. 2 bevatten bij voorkeur een volume aan concentraat van minder dan ongeveer 90 ml, bij voorkeur minder dan 85 ml (ong. 3 oz), met meer voorkeur een volume van minder dan 60 ml (ong. 2 oz) en met de meeste voorkeur lager dan 45 ml.

Het concentraat in de enkeleportiehouder volgens fig. 1 en in de eerste enkeleportiehouder waarnaar wordt verwezen op fig. 2 wordt bij voorkeur bereid door het onderwerpen van een gefermenteerde drank of moutgebaseerde drank zoals bier of cider aan een concentratiestap omvattend nanofiltratie of omgekeerde osmose voor het verkrijgen van een retentaat en een

fractie omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten, waarbij het retentaat wordt gekenmerkt door de concentratie van onfiltreerbare verbindingen die gelijk is aan of hoger dan 20 % (w/w), bij voorkeur 5 30 % (w/w), met de meeste voorkeur 40 % (w/w), zoals berekend uit dichtheidsmeting die is gecorrigeerd voor de alcoholhoeveelheid, waardoor een voorafbepaalde hoeveelheid van het retentaat wordt verpakt in de enkeleportiehouder. Volgens de onderhavige uitvinding 10 bevindt het concentraat zich in een vloeibare toestand, met een viscositeit van maximaal $40,10^3$ mPa.s, bij voorkeur maximaal 1000 mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P, bij voorkeur ten minste 6 °P, met meer voorkeur ten minste 8 °P en met de 15 meeste voorkeur ten minste 12 °P of zelfs ten minste 20 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.

Zoals geïllustreerd op fig. 3 omvat een werkwijze voor het concentreren van een moutgebaseerde drank of gefermenteerde drank een eerste stap a), 20 waarbij de drank (100) wordt onderworpen aan nanofiltratie (A) door een semi-permeabel membraan als fysieke barrière voor de doorgang van de meeste biercomponenten van gemiddeld moleculair gewicht (MW) > 150-200 Da, maar doorlaatbaar voor water, het grootste 25 gedeelte van de ethanol, eenwaardige zouten en een bepaalde hoeveelheid biersmaakcomponenten. Deze eerste fractie die wordt tegengehouden aan de aanstroomzijde van het membraan wordt retentaat (200) genoemd en wordt verzameld, en verpakt in enkeleportiehouders.

30 Over het algemeen, is bier (100) dat wordt onderworpen aan nanofiltratie (A) bij voorkeur helder

bier dat werd behandeld door gebruik van een gewone bierklaringstechniek voor het verwijderen van gist en de meeste andere deeltjes met een diameter van meer dan 0,2 μm . Dergelijke technieken zijn standaard en algemeen bekend in het vakgebied van bierbereiding. Ze omvatten bijvoorbeeld centrifugatie, filtratie door bv. kiezelgoer (diatomeeënaarde) eventueel voorafgegaan door centrifugatie of andere typen standaard microfiltratietechnieken.

Zoals duidelijk zal zijn is de bovenstaande werkwijze voor bereiding van het drankconcentraat voor de enkeleportiehouder volgens de uitvinding bijzonder voordelig voor het verkrijgen van laag-volume hoge-dichtheid bier- of ciderconcentraten. De concentratiegraad van het eindproduct hangt grotendeels af van de concentratiegraad van het retentaat dat wordt verkregen door nanofiltratie in stap a). Derhalve, omvat het retentaat van de bovenstaande werkwijze niet alleen het grootste gedeelte van de bier- (of cider-) smaakcomponenten, maar kan dit eventueel worden gekenmerkt door een hoge concentratiefactor van 4, 5, 10, 15, of zelfs 20 of hoger.

Zoals hierin gebruikt moet de term 'concentratiefactor' worden verstaan als de verhouding van het bier- of cidervolume dat wordt onderworpen aan nanofiltratie of omgekeerde osmose in stap a) ten opzichte van het volume van het verkregen retentaat aan het einde van de nanofiltratie of omgekeerde osmose in stap a), d.w.z. de verhouding van het toevoervolume ten opzichte van het volume van het retentaat dat is verkregen in stap a) van de werkwijze volgens de

onderhavige uitvinding. In een bijzondere voorkeursuitvoeringsvorm, wordt een werkwijze in overeenstemming met de voorgaande uitvoeringsvormen verstrekt, waarbij het in stap a) verkregen retentaat
5 wordt gekenmerkt door concentratiefactor van 4 of hoger, 5 of hoger, bij voorkeur 10 of hoger, met meer voorkeur 15 of hoger, met de meeste voorkeur 20 of hoger. Een relatie tussen de concentratiefactor binnen de hierboven gedefinieerde betekenis, en de concentratie van
10 onfiltreerbare verbindingen die mogelijk kunnen worden verkregen in het retentaat uit stap a) is uiteraard afhankelijk van het soort bier of de soort cider die initieel werd onderworpen aan nanofiltratie of omgekeerde osmose, die is afgebeeld en kan worden
15 begrepen uit de grafiek die is weergegeven op figuur 4, waarbij elke lijn een andere drank weergeeft (lijnen 1-4 werden verkregen voor verschillende bieren, lijn 5 werd verkregen voor cider)

Concentratiefactoren van 10 en hoger kunnen
20 met voordeel, in termen van snelheid en prestaties, worden verkregen door, zoals hierin gebruikt, een hoge-druk nanofiltratie, d.w.z. nanofiltratie uitgevoerd onder een druk van minstens 18 bar. Dus, in voorkeursuitvoeringsvormen van de uitvinding, wordt een
25 werkwijze verschaft waarbij de nanofiltratie in stap a) een hoge-druk nanofiltratie is, gedefinieerd als nanofiltratie die wordt uitgevoerd onder een druk in het gebied van ongeveer 18-41 bar, bij voorkeur in het gebied van ongeveer 20-35 bar, met de meeste voorkeur
30 ongeveer 30 bar.

Bij dwarsstroomfiltratie kunnen we de concentratie altijd in één fase bereiken. Maar om de werking zuiniger te maken, wordt een uitvoering met meerdere fasen toegepast.

5 Waargenomen is dat dergelijke hoge concentraties potentieel in het bijzonder kunnen worden verkregen door gebruik van polymere spiraalmembranen in een gebied van 150-200 Dalton of een gelijkaardig gebied. Voorbeelden van dergelijke membranen omvatten
10 dunne film composiet ATF (afwisselende tangentiële filtratie, Refine Technology)-membranen zoals die momenteel verkrijgbaar zijn bij DOW en Parker domnick hunter.

Na de nanofiltratiestap, wordt het sterk
15 geconcentreerde retentaat verzameld en verpakt in de enkeleportiehouder.

Eventueel, kunnen extra ingrediënten aan het concentraat worden toegevoegd zoals alcohol - voor het bereiken van een alcoholgehalte tussen 1 vol% en 30 vol%
20 in de enkeleportiehouder-; smaakstoffen; vluchtige geuren; kooldioxide en/of stikstof, bij voorkeur in gasvormige toestand en bij voorkeur in een verzadigingsconcentratie bij een temperatuur van 25 °C en onder een druk van ten minste 2 bar (= 1 bar
25 overdruk).

Terugverwijzend naar fig. 3 die schematisch een algemeen schema van een voorkeurswerkwijze illustreert voor het concentreren. In een eerste stap (A), wordt bier (100) onderworpen aan
30 nanofiltratie (A) door een semi-permeabel membraan dat werkt als fysiek barrière voor doorgang van de meeste

biercomponenten van gemiddeld moleculair gewicht (MW) > 150-200 Da, maar doorlaatbaar is voor water, het grootste gedeelte van de ethanol, eenwaardige zouten en een bepaalde hoeveelheid biersmaakcomponenten. Deze
5 eerste fractie die aan de aanstroomzijde van het membraan wordt tegengehouden wordt retentaat (200) genoemd en wordt verzameld en verpakt in de eerste enkeleportiehouder, terwijl de fractie omvattend alcohol en vluchtige smaakcomponenten permeaat (300) wordt
10 genoemd en naar een tweede concentratiestap (B) wordt geleid. De tweede concentratiestap kan fractionering omvatten, zoals destillatie, of omgekeerde osmose en resulteert in scheiding van het permeaat (300) van de vorige nanofiltratiestap (A) in twee fracties: ten
15 eerste, een geconcentreerde fractie omvattende alcohol en smaakcomponenten (400), die wordt verzameld en verpakt in de tweede enkeleportiehouder; en, ten tweede, een grotendeels waterige overblijvende fractie (500), die wordt weggegooid. Beide enkeleportiehouders kunnen
20 na goed afgedicht te zijn worden opgeslagen of vervoerd over afstanden en gemakkelijk worden gerehydrateerd tot een gereconstitueerd biertje met een smaakprofiel dat zeer hard lijkt op of identiek is aan dat van een gefermenteerd bier.

25 Zoals hierboven vermeld, is bier (100) dat wordt onderworpen aan nanofiltratie (A) bij voorkeur helder bier is dat werd behandeld door gebruik van een gewone bierklaringstechniek voor het verwijderen van gist en de meeste andere deeltjes met een diameter van
30 meer dan 0,2 μm . Dergelijke technieken zijn standaard en algemeen bekend in het vakgebied van bierbereiding. Ze

omvatten bijvoorbeeld centrifugatie, filtratie door bv. kiezelgoer (diatomeeënaarde) eventueel voorafgegaan door centrifugatie of andere typen standaard microfiltratietechnieken.

5 Na de nanofiltratiestap, wordt het sterk geconcentreerde retentaat verzameld en verpakt terwijl het waterige permeaat wordt toegevoerd naar de tweede concentratiestap b) voor het selectief terugwinnen van ethanol en vluchtige smaakcomponenten, waarbij
10 voornoemde stap ofwel omvat vriesconcentratie, omgekeerde osmose of fractionering, bij voorkeur omvattende destillatie en/of combinatie daarvan.

Destillatie is een klassiek voorbeeld van een fractioneringstechniek die erom bekend staat bijzonder
15 geschikt te zijn voor het scheiden van alcohol en vluchtige component uit water. De term 'destillatie' zoals hierin gebruikt, verwijst naar het scheiden van het vloeistofmengsel in de componenten daarvan door gebruik te maken van het verschil in relatieve
20 vluchtigheid en/of kookpunt van de componenten door het induceren van hun opeenvolgende verdamping en condensatie in het proces van verwarmen en koelen. Voorbeelden van de distillatie kunnen omvatten eenvoudige destillatie, gefractioneerde destillatie,
25 meertrapsdestillatie, azeotrope destillatie, en stoomdestillatie. In een voorkeursuitvoeringsvorm, wordt een werkwijze volgens de uitvinding verschaft waarbij de concentratie in stap b) omvat aromatische destillatie, waarbij voornoemde destillatie wordt gedefinieerd als
30 destillatie die is geconfigureerd voor het verzekeren

van hoge terugwinning van smaakproducerende verbindingen.

Destillatie maakt deel uit van een grotere groep van scheidingsprocessen op basis van faseovergang, 5
gezamenlijk aangeduid als '*fractionering*'. Andere voorbeelden van fractionering omvatten kolomchromatografie die is gebaseerd op verschillen in affiniteit tussen stationaire fase en de mobiele fase, en fractionele kristallisatie en fractionele bevriezing 10
die beide gebruik maken van het verschil in kristallisatie of smeltpunten van verschillende componenten van een mengsel bij een bepaalde temperatuur. In een voordelige opstelling van de onderhavige uitvinding, kan werkwijze b) dergelijke 15
fractionering omvatten, bij voorkeur destillatie, opstelling, waarbij verschillende fracties worden geanalyseerd op de aanwezigheid van verschillende componenten zoals verschillende vluchtige smaakcomponentsoorten en dan selectief gericht voor het 20
bundelen met het retentaat uit stap a) of weggegooid, wat een grotere controle zou geven over het smaakprofiel van het uiteindelijke bierconcentraat volgens de uitvinding.

In een alternatief concentratieproces, omvat 25
de stap b) van de werkwijze omgekeerde osmose; en dan verder ten minste een extra behandeling van de fractie omvattende ethanol, die is verkregen volgens voornoemde omgekeerde osmose, waarbij voornoemde behandeling fractionering omvat, bij voorkeur destillatie, of 30
omgekeerde osmose. In voornoemde uitvoeringsvorm wordt het waterige permeaat dat gelijk is aan de fractie

omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten eerst onderworpen aan een stap omvattende omgekeerde osmose voor het verkrijgen van een fractie omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten in een hogere concentratie dan voor de stap omvattende omgekeerde osmose en overblijvende fractie, waarbij voornoemde fractie omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten verder wordt onderworpen aan ten minste één verdere concentratiestap omvattende fractionering, bij voorkeur destillatie, of omgekeerde osmose, voor het verkrijgen van een geconcentreerde fractie omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten en een overblijvende fractie. In een ander alternatief concentratieproces, wordt een werkwijze verschaft waarin de omgekeerde osmose een hoge resolutie omgekeerde osmose is, d.w.z. omgekeerde osmose uitgevoerd onder werkdruk in het bereik van 60-120 bar en bij een temperatuur van 0-12 °C.

Volgens nog een ander alternatief concentratieproces, wordt een werkwijze verschaft waarbij vriesconcentratie wordt toegepast als verdere concentratiestap (B). Vriesconcentratie heeft in hoofdzaak betrekking op de verwijdering van zuiver water in de vorm van ijskristallen bij temperaturen onder nul. Vriesconcentratie heeft het voordeel boven bv. destillatie dat het as of extract (ionen, organische componenten, enz.) niet onttrekt aan het permeaat dat is verkregen door nanofiltratie in stap (A), wat het geval is bij destillatie. Om deze reden wordt aangenomen dat een biertje of cider wordt gereconstitueerd door de toevoeging van water na concentratie door:

a) Het onderwerpen van moutgebaseerde drank of gefermenteerde drank zoals bier of cider (100) aan een eerste concentratiestap omvattende nanofiltratie (A) of omgekeerde osmose voor het verkrijgen van een
5 retentaat (200) en een fractie omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten (300) te verkrijgen, waarbij het retentaat (200) wordt gekenmerkt door de concentratie van onfiltreerbare verbindingen gelijk aan of hoger dan 20 % (w/w), bij voorkeur 30 % (w/w), met de
10 meeste voorkeur 40 % (w/w), zoals berekend uit dichtheidsmeting die is gecorrigeerd voor de hoeveelheid alcohol;

b) Het onderwerpen van de fractie omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten aan een volgende
15 concentratiestap omvattende vriesconcentratie voor het verkrijgen van een geconcentreerde fractie omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten en een overblijvende fractie;

c) Het mengen van de geconcentreerde fractie
20 omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten van b) met een oplosmiddel voor het verkrijgen van een intermediair vloeistofmengsel met een alcoholgehalte van 30 vol% of minder; en

d) Het combineren van het intermediaire
25 vloeistofmengsel met het retentaat uit stap a) voor het verkrijgen van een drank met een smaakprofiel dat niet of slechts zeer subtiel kan worden onderscheiden van het oorspronkelijke bier of de oorspronkelijke cider.

Omdat de onderhavige uitvinding is gericht op
30 het verschaffen van sterk geconcentreerde drankbasis voor het minimaliseren van de kosten van het transport,

is het wenselijk dat de geconcentreerde fractie
omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten uit
stap b) ook maximaal wordt geconcentreerd. Daarom omvat
in een voorkeursuitvoeringsvorm van de onderhavige
5 uitvinding, de geconcentreerde fractie omvattende
alcohol en vluchtige smaakcomponenten uit stap b) tussen
75-99% ABV, bij voorkeur tussen 80-99 % ABV, bij meer
voorkeur ten minste 85 % ABV. De hierin gebruikte
uitdrukking '% ABV' of 'volumepercent alcohol' betreft
10 een wereldwijde standaardmaat voor de hoeveelheid
ethanol in een alcoholische drank, uitgedrukt als
percentage van het totale volume. In een mogelijke
uitvoeringsvorm volgens de voorgaande uitvoeringsvormen,
wordt een werkwijze verschaft waarin concentratiestap b)
15 wordt herhaald totdat de geconcentreerde fractie
omvattende alcohol en vluchtige smaakcomponenten 75-99%
ABV, bij voorkeur 80-99 % ABV omvat.

In een voorkeursuitvoeringsvorm van de
concentratiewerkwijze, is het bier dat wordt onderworpen
20 aan de concentratiewerkwijze bier met een hoger
stamwortgehalte dan 11 °P, bij voorkeur bier met een
hoge dichtheid dat wordt gedefinieerd als bier met een
stamwortgehalte van 14-25 °P of zelfs hoger.
Concentratie van bier met hoog stamwortgehalte wordt bij
25 voorkeur toegepast op de werkwijze van de onderhavige
uitvinding aangezien een dergelijke opstelling een
synergetische benadering verschaft die resulteert in
finale concentraten die worden gekenmerkt door zeer hoge
concentratiefactoren, die tot nu toe niet kunnen worden
30 verkregen met een in het vakgebied werkwijze. Zoals
echter onmiddellijk zal worden erkend door iedere

vakman, kan elk bier van commerciële kwaliteit worden onderworpen aan de hierin verschaft werkwijze voor het verkrijgen van een bierconcentraat. Overeenkomstig het bovenstaande, is, in een andere voorkeursuitvoeringsvorm volgens de bovenstaande uitvoeringsvormen, bier dat wordt onderworpen aan de werkwijze volgens de uitvinding elk bier omvattende alcoholconcentratie tussen 2- 16 % ABV, bij voorkeur tussen 4-12 % ABV, met de meeste voorkeur tussen 6-10 % ABV.

10 Bijvoorbeeld, bier (100) met stamwortgehalte van 11°P (vóór fermentatie), kan na de fermentatie een alcoholconcentratie hebben van ongeveer 5 % ABV (RDF 82 %) en extractdichtheid gelijk aan 2°P van niet-gefermenteerde suikers en andere verbindingen. Tijdens nanofiltratie (B) volgens de werkwijze van de uitvinding, zal bijvoorbeeld 100 hL van dergelijk bier in 2 stromen worden gescheiden:

5 hL geconcentreerd retentaat (2) met extractwaarde van ongeveer 40 °P van niet-gefermenteerde suikers en ongeveer 5 % ABV, en

95 hL waterig permeaat (3) dat hoofdzakelijk water, alcohol in een concentratie van ongeveer 5 % ABV, en een kleine hoeveelheid vluchtige smaakstoffen bevat.

In het bovenstaande voorbeeld is de concentratiefactor (berekend door het verdelen van de stroom van het retentaat (2) door de stroom van het bier of de cider (1) die wordt toegevoerd in het nanofiltratiesysteem) van het eindproduct (2) ongeveer 20, wat indrukwekkend lijkt in vergelijking met concentratiecoëfficiënten die worden bereikt met momenteel bekende werkwijzen. Bepalen in hoeverre een

alcoholische drank werd geconcentreerd, echter, door eenvoudig gebruik van concentratiefactoren kan verwarrend zijn en is onvoldoende aangezien concentratiefactoren afhankelijk zijn van de
5 beginconcentratie van de vloeistof die wordt toegevoerd naar een membraangebaseerd concentratiesysteem. Zo kunnen sterk verdunde vloeistoffen enkele tot vele malen meer worden geconcentreerd dan hun dichter (meer geconcentreerde) tegenhangers, omdat zij meer water
10 bevatten en dus in grotere mate volumetrisch kunnen worden gereduceerd door verwijdering van dit water door een filtratiemembraan. Een meer precieze manier voor het definiëren van de concentratiegraad in dergelijk geval is het meten of schatten van de hoeveelheid
15 onfiltreerbare componenten van een vloeistof die wordt onderworpen aan filtratie die is achtergebleven in het retentaat na het membraangebaseerde concentratieproces. Voor een beter begrip, toont figuur 4 het verband tussen de hoeveelheid onfiltreerbare componenten ('% vaste
20 stoffen', x-coördinaat) die is verkregen voor verschillende retentaten van verschillende alcoholische dranken, en hun overeenstemmende concentratiefactoren ('conc.factor.', y-coördinaat); de verkregen waarden voor zes verschillende alcoholische
25 dranken komen overeen met curves 1-6. De alcoholische dranken omvatten vijf biersoorten en één cidersoort; ze worden gekenmerkt in tabel 1 hieronder.

Tabel 1. Alcoholische dranken onderhevig aan nanofiltratie volgens de werkwijze van de uitvinding.

drank	bier 1	bier 2	bier 3	bier 4	bier 5	cider
curve nr.	1	2	3	4	5	6
stamwortgehalte	16,30 %	17,50 %	16,00 %	11,00 %	22,00 %	15,95 %
RDF	62,00 %	67,00 %	75,00 %	82,00 %	92,00 %	85,00 %
ABV %	5,61%	6,51%	6,67%	5,00%	11,24 %	9,00%

In voorkeursuitvoeringsvormen van de uitvinding, kan het hogere bereik van concentraties van de onfiltreerbare componenten (30 % en hoger) zoals in het voorbeeld hierboven en op figuur 3, bv. worden bereikt in nanofiltratie-installaties die in dwarsstroming of tangentiële stroming filtratiemodus werken, waarbij de bierstroming tangenciaal beweegt over het oppervlak van het nanofiltratiemembraan. Een schematische illustratie van dwarsstroomfiltratie met recirculatie is weergegeven op figuur 4 die ook bierverbindingssoorten bevat die worden vastgehouden door het nanofiltratiemembraan vs. de soorten die door het membraan gaan en het permeaat vormen. Dwarsstromingsmodi hebben de voorkeur boven doodlopende filtratiemodi aangezien ze afschuiving stimuleren om membraanvervuiling te voorkomen. Recirculatie (aangegeven met pijl naar achteren) dient verder voor het verhogen van de filtratie-efficiëntie. De nanofiltratie-eenheid kan met voordeel worden toegepast in een meertrapse meerstap

nanofiltratiebewerking, zoals schematisch getoond op
figuur 5 die een nanofiltratie-installatie afbeeldt
omvattende 3 verbonden nanofiltratie-eenheden (I, II,
III). In dergelijke nanofiltratie-inrichting, is
5 bier (100) geconfigureerd om van de ene eenheid (trap)
naar de volgende te stromen terwijl het steeds meer
wordt geconcentreerd via nanofiltratie. Na de laatste
stap, wordt het uiteindelijke retentaat (300) verkregen,
dat in dit voorbeeld ongeveer 5 hL met de
10 concentratiefactor van 20 zou zijn. Natuurlijk, zoals
duidelijk zal zijn voor elke vakman, kan de hoeveelheid
eenheden in een meertrapse nanofiltratie-installatie
variëren afhankelijk van het beoogde procesontwerp.

Zoals hierboven vermeld, maakt in bijzondere
15 voorkeursuitvoeringen de eerste trap nanofiltratie (A)
gebruik van hoge-druk nanofiltratie, d.w.z.
nanofiltratie die werkt onder inlaatdruk van 18 bar en
hoger, typisch tussen 20-30 bar. Dergelijke
nanofiltratie kan worden uitgevoerd bij
20 omgevingstemperatuur (20 °C) of lager, eventueel bij
10 °C of lager.

Na de nanofiltratiestap (A), wordt het
verkregen permeaat onderworpen aan de tweede
concentratiestap (B), bijvoorbeeld, via fractionele
25 destillatie op een fractioneerkolom. Dergelijke
opstelling is voordelig omdat verschillende
smaakcomponentfracties selectief kunnen worden verzameld
of verwijderd uit de kolom, wat meer controle over het
gewenste smaak-/geurprofiel van het uiteindelijke
30 bierconcentraat volgens de uitvinding mogelijk maakt.
Gewoonlijk, zal destillatie worden geconfigureerd voor

het verstrekken van een sterk geconcentreerd fractie
omvattende alcohol en aroma's (400), d.w.z. een fractie
omvattende tussen 75-98 % ABV, die zal worden verpakt in
de tweede enkeleportiehouder. Volgens onderhavig
5 voorbeeld, kan voor het gemak van berekeningen worden
aangenomen dat het destillatieproces alcoholoplossing
verstrekt van bijv. 95 % ABV in een volume van 5 hL.

De totale bierconcentraten die zijn bereid met
dit concentratieproces (fracties 200 en 400
10 samen) (kunnen oplopen tot eindconcentratie van
onfiltreerbare verbindingen (na toevoeging van de
geconcentreerde ethanolfractie (4) aan het
nanofiltratieretentaat (2)) gelijk aan of hoger dan 8 %,
10 %, 15 %, 20 %, 25 %, zelfs tot 30 % (w/w), wat
15 overeenkomt met de uiteindelijke
concentratiefactor (berekend als een verhouding van
uitgangsvolume bier (1) ten opzichte van het volume van
het uiteindelijke concentraat (6)) variërend van 4 tot 6
of zelfs 6,5.

20 Eventueel, kunnen extra ingrediënten aan de
tweede enkeleportiehouder worden toegevoegd zoals
alcohol voor het bereiken van een alcoholgehalte van 75
vol% of meer; of vluchtige smaakcomponenten; of
gasvormig kooldioxide of stikstof.

25 Bij introductie in de inrichting wordt de
enkeleportiehouder geopend, hetzij handmatig door een
consument hetzij automatisch binnen in de
inrichting (bijvoorbeeld door een deur van de inrichting
te doorboren bij het sluiten). Eenmaal ze goed
30 ingebracht zijn in de inrichting, wordt de inhoud van de
enkeleportiehouder bij voorkeur gelegeerd in een

mengkamer, waar het concentraat wordt verdund tot een gewenst niveau met water, bier, met een alcoholische oplossing of een ander verdunningsmiddel naar keuze, voor het verkrijgen van een enkele portie drankvolume.

5 Het mengsel kan optioneel worden gekoeld en/of gecarbonateerd vóór afgifte. Bij het verdunnen van het concentraat met een alcohol (ethanol)-oplossing, heeft het de voorkeur dat het ethanolgehalte 30 vol% of minder is, met meer voorkeur 25 vol% of minder, en met de

10 meeste voorkeur 20 vol% of minder, waardoor een snelle menging van het concentraat in de alcoholoplossing mogelijk wordt zonder dat macromoleculen precipiteren in het mengsel. Aangezien dergelijke mengenergie tot een minimum kan worden beperkt en verhitting van het mengsel

15 als gevolg van menging kan worden beperkt of vermeden.

De enkeleportiehouder volgens figuur 1 en de eerste enkeleportiehouder volgens fig. 2 bevatten bij voorkeur ongeveer 40 - 60 ml concentraat voor het afgeven van een enkele portie van tussen 200 ml en

20 350 ml. De tweede enkeleportiehouder omvat bij voorkeur 10-20 ml alcoholoplossing voor het afgeven van een enkele portie van tussen 200 ml en 350 ml. Aangezien, de inrichting bij voorkeur afgifte van een drankportie toelaat bij een temperatuur van 3 °C of lager, zonder

25 verkoelen van de enkeleportiehouder en met verkoelen van het verdunningsmiddel tot 0 °C of net iets lager (afhankelijk van het alcoholgehalte), is het beperken van de benodigde energie voor het mengen van beide vloeistofstromen van doorslaggevend belang.

30 Bovendien, ondersteunt het minimaliseren van de benodigde energie voor het mengen van beide

vloeistofstromen, het ontwerpen mogelijk van een mengkamer zonder bewegende delen zoals een rotor en daarmee het ontwerpen van een inrichting die gemakkelijk in gebruik en onderhoud is en toch presteert volgens een
5 hoog niveau van korte tijd voor reconstitutie en afgifte en terwijl een optimale sensorische kwaliteit van de drank garandeert.

De werkwijze voor het verkrijgen van een drank uit een onderdelenset, waarbij de werkwijze de volgende
10 stappen omvat:

a. Het verstrekken van de eerste enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat met het kenmerk dat voornoemd concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een
15 viscositeit heeft van maximaal $40,10^3$ mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P, bij voorkeur ten minste 6 °P, met meer voorkeur ten minste 8 °P en met de meeste voorkeur ten minste 12 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.

20 b. Het verstrekken van de tweede enkeleportiehouder omvattende een ethanoloplossing met een ethanolconcentratie van 75 vol%, bij voorkeur 80 vol% of meer.

c. Het verschaffen van een vloeibare verdunningsmiddelbron zoals water, bier of een
25 ethanoloplossing;

d. Het mengen van een deel van de verdunningsmiddelbron met de inhoud van de tweede enkeleportiehouder, voor het verkrijgen van een
30 intermediair vloeistofmengsel met een alcoholgehalte van

30 vol% of minder, bij voorkeur 25 vol% of minder, met de meeste voorkeur 20 vol% of minder;

e. Het mengen van de inhoud van de eerste enkeleportiehouder met het intermediaire vloeistofmengsel en eventueel een extra hoeveelheid van het vloeibare verdunningsmiddel voor het verkrijgen van een drank.

Het mengsel kan optioneel worden gekoeld en/of gecarbonateerd vóór afgifte. Door eerst de inhoud van de tweede enkeleportiehouder te verdunnen voor het verkrijgen van een intermediair mengsel met een alcoholgehalte van 30 vol% of minder, bij voorkeur 25 vol% of minder, met meer voorkeur 20 vol% of minder, kan de inhoud van de eerste enkeleportiehouder snel worden gemengd met de alcohol van de tweede enkeleportiehouder, zonder dat macromoleculen precipiteren in het mengsel. Aangezien dergelijke mengenergie tot een minimum kan worden beperkt en verhitting van het mengsel als gevolg van menging kan worden beperkt of vermeden.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm, omvatten de eerste en tweede enkeleportiehouders bij voorkeur een hoeveelheid gasvormig kooldioxide en/of stikstof, zodanig dat voor carbonatatie van de bereide drank geen of slechts een beperkte hoeveelheid extern gas onder druk moet worden verstrekt. Verwijzend naar figuur 6, die de CO₂-verzadigingsconcentratie illustreert in een water-ethanolmengsel bij een temperatuur van 298 °K als een functie van ethanolconcentratie. De abscis $x_{\text{EtOH}} = 0\%$ komt overeen met zuiver water, en $x_{\text{EtOH}} = 100\%$ komt overeen met zuivere ethanol. Het is te zien dat CO₂-verzadigingsconcentratie in ethanol ongeveer één orde

van magnitude hoger is dan in water. Dit betekent dat ongeveer tien keer meer kooldioxide kan worden opgelost in zuivere ethanol als in eenzelfde volume zuiver water. Om deze redenen, is het voor doeldranken met een ethanolgehalte van ten minste 5 vol.%, mogelijk om in de tweede enkeleportiehouder een deel van de CO₂ op te nemen die nodig is voor de doeldrank bij een redelijke druk in de tweede enkeleportiehouder van 1 tot 4 bar boven atmosferische druk.

10 Zo, bevat de ethanol van de tweede enkeleportiehouder: CO₂ in een concentratie, $x_{\text{CO}_2}(\text{EtOH})$, tussen 1,0 en 3,0 mol.%, bij voorkeur tussen 1,5 en 2,5 mol.%, betrokken op het totale gehalte van de tweede enkeleportiehouder.

15 Indien de eerste enkeleportiehouder een beetje water bevat, bijvoorbeeld 10 tot 40 vol.% water, dan is het ook mogelijk om gasvormig CO₂ en/of N₂ op te lossen in voornoemd water in de eerste enkeleportiehouder. Dit kan bijdragen aan het bereiken van meer bubbels in de doeldrank. Dit kan vooral nuttig zijn bij een doeldrank met een laag ethanolgehalte. Afhankelijk van de hoeveelheden ethanol en gas die zijn gewenst in de doeldrank, kunnen gasconcentraties en drukken in de tweede en, eventueel de eerste enkeleportiehouders worden bepaald.

25 Het water van de eerste enkeleportiehouder bevat:

30 CO₂ in een concentratie, $x_{\text{CO}_2}(\text{H}_2\text{O})$, tussen 1,0 en 3,0 mol.%, bij voorkeur tussen 1,5 en 2,5 mol.%, betrokken op het totale watergehalte van de eerste enkeleportiehouder.

Ten slotte kan het uiteindelijke gasgehalte in de doeldrank worden fijnafgestemd met een externe drukgasbron (9). Dit vereist natuurlijk het gebruik van extra verbruiksgoederen, hetgeen nadelig is voor het
5 gebruikscomfort van een afgifte-inrichting, maar aangezien de drukgasbron louter dient voor fijnafstemming van het uiteindelijke gasgehalte in de doeldrank, is het gasverbruik zeer beperkt en kan één lading een lange tijd meegaan.

10 Het vloeibare verdunningsmiddel (3) omvat over het algemeen water, en kan zuiver water alleen zijn. Met zuiver water, wordt bedoeld water dat mineralen bevat waardoor het drinkbaar is. In het bijzonder, kan het vloeibare verdunningsmiddel plat water zijn, zoals
15 geïllustreerd op figuur 8 van een kraan, maar het kan natuurlijk ook worden verstrekt in een reservoir of andere houder. Een afgifte-inrichting voor het afgeven van een gefermenteerde drank zoals bier, en het gebruik van eenheidsdoses die geen extra gasbron vereisen en het
20 gebruik van zuiver water als vloeibaar verdunningsmiddel is natuurlijk het meest comfortabel voor de eindgebruikers.

Als alternatief, kan het vloeibare verdunningsmiddel (10) een basisvloeistof zijn,
25 bijvoorbeeld met een neutraal smaakprofiel die, bij vermenging met verschillende soorten geconcentreerde dranken van de eerste enkeleportiehouder en met de ethanol van de tweede enkeleportiehouder een grote verscheidenheid aan doeldranken oplevert. Dergelijke
30 uitvoeringsvorm is geïllustreerd op figuur 2 waarbij een fles met een vloeibaar verdunningsmiddel (3) wordt

gebruikt. Het vloeibare verdunningsmiddel kan bijvoorbeeld een basisbier zijn zonder enige smaakstoffen, en de eerste enkeleportiehouder is verkrijgbaar in verschillende smaken, zoals kersenbier, donker abdijbier, amberkleurig abdijbier, stout, enz. Met een enkele levering van basisbier, is het mogelijk om een grote verscheidenheid aan doelbieren te verkrijgen door het mengen van voornoemd basisbier met een eenheidsdosis omvattende een tweede enkeleportiehouder gevuld met ethanol en een gas, en een eerste enkeleportiehouder omvattende een corresponderende verscheidenheid aan gearomatiseerde geconcentreerde drankextracten. In vergelijking met een schilderij, vormt het basisbier een achtergrondkleur van het schilderij, en het gearomatiseerde geconcentreerde drankextract levert het gekleurde centrale onderwerp van het beeld.

De geconcentreerde drankextracten in de eerste enkeleportiehouder omvatten bij voorkeur verschillende hoeveelheden ethylacetaat, isoamylacetaat, ethylbutyraat, en ethylhetanoaat. Dit zijn de belangrijkste smaakgevende verbindingen van bier, waarvan het concentratieprofiel elk bier zijn eigen karakteristieke smaakprofiel geeft. Zoals hierboven uiteengezet, heeft het de voorkeur dat de geconcentreerde drankextracten worden geproduceerd door het verwijderen van een gedeelte van het water en de meeste (of alle) ethanol van een conventioneel gebrouwen bier. Als alternatief hiervoor, of in aanvulling hierop, kan het worden geproduceerd of vervolledigd door toevoeging van aromatische stoffen

Zoals geïllustreerd op figuur 8(a) en (b), kunnen de eerste en tweede enkeleportiehouders worden verschaft als twee afzonderlijke eenheden, die afzonderlijk in een afgifte-inrichting moeten worden geladen. Dit kan voordelig zijn wanneer de eindgebruiker wenst om de hoeveelheid ethanol in zijn doeldrank te regelen. Elke eenheid van de eerste en tweede enkeleportiehouders (1, 2) heeft een inlaataansluiting (1u, 2u) en een uitlaataansluiting (1d, 2d), die kunnen worden gekoppeld aan een stroomopwaarts en stroomafwaarts uiteinde (5u, 5d) van een afgiftebuis. Het is echter lastiger om twee dosiseenheden achtereenvolgens te moeten laden alvorens een doeldrank af te kunnen geven.

Als alternatief, zoals weergegeven op figuur 8 (c) en (d), kunnen de eerste en tweede enkeleportiehouders worden verstrekt als twee afzonderlijke enkeleportiehouders in een enkele eenheid. Dit laat geen keuze met betrekking tot de hoeveelheid ethanol in de doeldrank, maar is gemakkelijker te gebruiken, aangezien de eindgebruiker slechts een enkele eenheid in de afgifte-inrichting hoeft te laden, zoals gebruikelijk is bij koffiemachines. Zoals getoond op figuur 8(c) en (d), kunnen de twee enkeleportiehouders in een enkele eenheidsdosis met behulp van vloeistof in serie of in parallel worden gekoppeld door de interne buis die aanvankelijk wordt afgesloten door een membraan, totdat de druk van het vloeibare verdunningsmiddel voornoemd membraan doet openbarsten. Als alternatief, worden door de invoering van een dosiseenheid omvattende eerste en tweede

enkeleportiehouders, de eerste en tweede enkeleportiehouders verplaatst en doorboren deze voornoemd membraan na het in contact brengen.

5 Zoals de naam al aangeeft, komt een dosiseenheid overeen met één portie drank. Afhankelijk van het land en type drank, kan één portie een glas (10) zijn met een capaciteit die over het algemeen tussen 20 en 50 cm³ (1 cm³ = 0,1 cl) ligt. Bijgevolg moet voor een doeldrank met een ethanolgehalte van 5 vol.%, de tweede
10 enkeleportiehouder (2) een capaciteit hebben van 10 cm³ voor een doeldrank van 200 cm³, van 17 cm³ voor een doeldrank van 330 cm³, en van 25 cm³ voor een doeldrank van 500 cm³ (0,5 l). Evenzo vereist een doeldrank van 500 cm³ met een 9 vol.% ethanolgehalte een eerste
15 enkeleportiehouder met een capaciteit van 45 cm³. Hoe groter de tweede enkeleportiehouder, hoe groter de hoeveelheid CO₂ of N₂ die kan worden opgeslagen, en hoe groter het alcoholgehalte van de doeldrank.

Het volume van de eerste
20 enkeleportiehouder (1) kan meer variëren dan dat van de tweede enkeleportiehouder, afhankelijk van de hoeveelheid water die nog aanwezig is in de eerste enkeleportiehouder. Voor een eerste kamer die ten hoogste 5 vol.% water bevat, kan de capaciteit van de
25 eerste enkeleportiehouder tussen 10 en 50 cm³ liggen. Voor een eerste kamer met tussen 20 en 40 vol.% water, kan de capaciteit van de eerste enkeleportiehouder van de orde van 50 tot 150 cm³ zijn.

30 Zoals geïllustreerd op figuur 8, maakt de afgifte-inrichting het mogelijk om *in situ* een gefermenteerde doeldrank te produceren door toevoeging

van een vloeibaar verdunningsmiddel, en de aldus geproduceerde gefermenteerde doeldrank af te geven. De afgifte-inrichting omvattende:

5 (a) een behuizing (12) voor het ontvangen van de eerste enkeleportiehouder (1),

(b) een behuizing (12) voor het ontvangen van de tweede enkeleportiehouder (2),

10 (c) een afgiftebuissysteem (5d, 5u) omvattende een stroomopwaarts uiteinde (5u) en een stroomafwaarts uiteinde (5d), waarbij het stroomopwaartse uiteinde is gekoppeld aan een bron van vloeibaar verdunningsmiddel, en voornoemde bron van vloeibaar verdunningsmiddel met behulp van vloeistof is verbonden, met de behuizing voor het ontvangen van de eerste enkeleportiehouder, met de
15 behuizing voor het ontvangen van de tweede enkeleportiehouder, en met het stroomafwaartse uiteinde (5d) van de afgiftebuis, die openstaat voor een buitenatmosfeer.

20 Een eerste enkeleportiehouder en een tweede enkeleportiehouder zoals hierboven besproken worden geladen in een respectieve behuizing, zodanig dat het vloeibare verdunningsmiddel (3) dat van het stroomopwaartse uiteinde (5u) naar het stroomafwaartse uiteinde (5d) van het afgiftebuissysteem stroomt door
25 het interieur van zowel eerste als tweede enkeleportiehouders (1, 2) moet stromen.

De afgifte-inrichting kan twee verschillende behuizingen (12) omvatten die met behulp van vloeistof met elkaar verbonden zijn voor het apart ontvangen van
30 de eerste en tweede enkeleportiehouders. Als alternatief, zoals getoond op figuur 9, kan één enkele

behuizing (12) worden gebruikt voor het ontvangen van ofwel een enkele eenheidsdosis omvattende zowel eerste als tweede enkeleportiehouders, of twee afzonderlijke eerste en tweede eenheidsdoses, elk omvattende de eerste en tweede enkeleportiehouders, respectievelijk. Figuur 8(a) en (b) toont voorbeelden waarin twee afzonderlijke eenheidsdoses worden gebruikt, en figuren 8 (c) en (d) en 9 tonen voorbeelden van inrichtingen die een enkele eenheidsdosis omvattende zowel eerste als tweede enkeleportiehouders ontvangen.

Om hygiënische redenen en voor gebruiksgemak, kan een eenheidsdosis zoals is geïllustreerd op figuur 9(a) eerste en tweede enkeleportiehouders en het stroomafwaartse uiteinde (5d) van het afgiftebuissysteem omvatten. De eenheidsdosis kan worden geladen in de behuizing van de afgifte-inrichting, een glas of een ander vat van voldoende capaciteit wordt geplaatst onder het stroomafwaartse uiteinde van het afgiftebuissysteem. Zo wordt, telkens wanneer een nieuwe eenheidsdosis in de afgifte-inrichting wordt geladen, een nieuw en schoon stroomafwaarts uiteinde (5d) van de afgiftebuis gebruikt. Het stroomopwaartse uiteinde van het afgiftebuissysteem (5u) moet ook regelmatig worden vervangen, maar aangezien hetzelfde vloeibare verdunningsmiddel wordt gebruikt voor elke portie, hoeft het niet na elke portie te worden vervangen. Dit geldt met name indien de verdunningsvloeistof plat water is, hetgeen een voorkeursuitvoeringsvorm is.

Stroomafwaarts van de eerste en tweede enkeleportiehouders, kan het afgiftebuissysteem een mengkamer omvatten voor het mengen van het vloeibare

verdunningsmiddel met de geconcentreerde drankextracten, ethanol, en gas. De mengkamer kan een bewegingselement omvatten voor het dynamisch mengen van de componenten of, als alternatief, kan het een statische menger zijn
5 of gewoon een scherp gebogen gedeelte in het stroomafwaartse uiteinde van het afgiftebuissysteem. Als een mengkamer wordt gebruikt, moet erop worden gelet dat een mengmechanisme wordt geselecteerd dat geen overmatige hoeveelheden schuim genereert door de
10 aanwezigheid van gasvormig CO₂ en/of N₂. Maar bij hoge carbonatatieniveaus (met één of beide van CO₂ en N₂) in de enkeleportiehouders, zal expansie van het gas in de mengkamer koelen genereren.

De onderhavige uitvinding betreft ook een
15 werkwijze voor het *in situ* produceren van een gefermenteerd doeldrank en het afgeven van voornoemde gefermenteerde doeldrank. Een voorbeeld van de werkwijze wordt geïllustreerd op figuur 9, waarbij de werkwijze de volgende stappen omvat:

20 (a) het verschaffen van een afgifte-inrichting zoals hierboven besproken, en het verbinden van het stroomopwaartse uiteinde (5u) van het buissysteem met een bron van vloeibaar verdunningsmiddel (3),

(b) het laden van zowel eerste
25 enkeleportiehouder (1) als tweede enkeleportiehouder (2) in hun behuizing (12),

(c) het stromen van het vloeibare verdunningsmiddel vanaf het stroomopwaartse uiteinde naar het stroomafwaartse uiteinde van het buissysteem,
30 door zowel eerste als tweede enkeleportiehouders, waarbij het ethanolgehalte van de tweede

enkeleportiehouder wordt verlaagd tot max. 30 vol%
alvorens het te mengen met de inhoud van de eerste
enkeleportiehouder, en

(d) het terugwinnen van de aldus geproduceerde
5 gefermenteerde doeldrank in een vat (10).

Het gebruik van de inrichting van de
onderhavige uitvinding volgens de voornoemde werkwijze
en het gebruik van de hierboven besproken eenheidsdoses,
ondersteunen de *in situ* bereiding van een grote
10 verscheidenheid aan gefermenteerde dranken, in
hoeveelheden die overeenkomen met één glas drank, met
een capaciteit tussen 200 en 500 cm³ (= 20-50 cl). De
aldus bereide gefermenteerde doeldrank kan omvatten
tussen 4 en 9 vol.% ethanol, en tussen 1 tot 6 g/l CO₂
15 en/of N₂ (typische verhouding CO₂/N₂ is ongeveer 3), door
het eenvoudigweg laden van een eenheidsdosis in de
afgifte-inrichting en het laten stromen van het
vloeibare verdunningsmiddel door de eenheidsdosis. In
een meest geprefereerde uitvoeringsvorm, is het
20 vloeibare verdunningsmiddel plat water, en is geen extra
drukgasbron vereist. Dit laatste is mogelijk door
gebruik te maken van de aanzienlijk hogere oplosbaarheid
van gasen zoals CO₂ of N₂ in ethanol ten opzichte van
water, of een 4-9 vol.% ethanoloplossing in water (vgl.
25 figuur 6 en 7).

Als alternatief is het vloeibare
verdunningsmiddel niet alleen plat water, maar een
basisdrank in een vat (vgl. figuur 1 (b)). Deze
oplossing ondersteunt de creatie van een grote
30 verscheidenheid aan dranken rond het thema van de
basisdrank. Een selectie van basisdranken met

verschillende smaakprofielen kan ook worden verschaft om de creatieve mogelijkheden van de eindgebruiker verder te verhogen. In nog een andere uitvoeringsvorm kan een extra drukgasbron (7) worden gebruikt voor het
5 fijnafstemmen van het gasgehalte in de aldus geproduceerde gefermenteerde drank.

De eerste enkeleportiehouder bevat bij voorkeur ongeveer 40 - 60 ml concentraat voor het afgeven van een enkele portie van 350 ml, terwijl de
10 tweede enkeleportiehouder bij voorkeur tussen 5 en 55 ml geconcentreerde ethanol (75 vol% ethanol of hoger) bevat. Aangezien, de inrichting bij voorkeur afgifte van een drankportie toelaat bij een temperatuur van 7°C of lager en bij voorkeur zelfs 3 °C of lager (typisch voor
15 lager bier), zonder verkoelen van de enkeleportiehouder en met verkoelen van het verdunningsmiddel tot 0 °C of net iets lager (afhankelijk van het alcoholgehalte), is het beperken van de benodigde energie voor het mengen van beide vloeistofstromen van doorslaggevend belang.
20 Bovendien, ondersteunt het minimaliseren van de benodigde energie voor het mengen van beide vloeistofstromen, het ontwerpen mogelijk van een mengkamer zonder bewegende delen zoals een rotor en daarmee het ontwerpen van een inrichting die gemakkelijk
25 in gebruik en onderhoud is en toch presteert volgens een hoog niveau van korte tijd voor reconstitutie en afgifte en terwijl een optimale sensorische kwaliteit van de drank garandeert.

Volgens een voorkeursuitvoeringsvorm zoals
30 getoond op fig. 10, omvat de inrichting een drukregelaar voor het regelen van de druk in de vloeistofleiding. Een

dergelijke drukregelaar 12 kan worden voorzien aan de bron 4 of kan afzonderlijk in de inrichting zijn aangebracht. De drukregelaar moet regelbaar zijn door middel van een besturingseenheid 13 bij voorkeur een elektronische eenheid omvattende een microprocessor die is opgenomen in de afgifte-inrichting.

In de inrichting kunnen één of meer enkeleportiehouders worden geladen omvattende identificatiemiddelen 14 zoals bijvoorbeeld een barcodescanner of RFID-scanner die toelaat inhoudelijke identiteitsetiketten op de pads of capsules te identificeren, zoals een streepjescode of RFID-tag 15.

In dit geval omvat de drukregelaarbesturingseenheid ook een geheugen omvattende een aantal voorgeladen afgiftedruk-niveausequenties voor het instellen en variëren van de druk in de vloeistofleiding tijdens een afgiftecyclis, waarbij de microprocessor een sequentie selecteert op basis van gegevens die zijn ontvangen van de pad- of capsule-identificatiemiddelen en stuurt deze de drukregelaar dienovereenkomstig.

Om een goede regeling mogelijk maken, geniet het verder de voorkeur dat de besturingseenheid een stromingsmeter omvat voor het bepalen van de hoeveelheid vloeistof die door de vloeistofleiding stroomt als een invoer naar de microprocessor.

De drukgasbron kan hetzij een metalen hogedrukpatroon zijn omvattende vloeibaar CO₂ van voedselkwaliteit, N₂ dat direct beschikbaar op de markt of kan een plastic behuizing zijn omvattende CO₂ van

voedselkwaliteit, N₂ bij lagere drukken tussen 4 en 2 bar.

De bovenbeschreven inrichting maakt het mogelijk om een drank af te geven waardoor de druk in de vloeistofleiding verandert van een eerste drukniveau hoger dan omgevingsdruk in een tweede drukniveau hoger dan het omgevingsniveau door voornoemde drukregelaar tijdens het mengen en afgeven van de drank.

Als zodanig is het bijvoorbeeld mogelijk de inrichting te laden met een pad of capsule omvattende een geconcentreerd bier en het koppelen van de inrichting met een bron van koolzuurhoudend water.

De inrichting identificeert de pad en dus de inhoud daarvan en een vooraf ingestelde druksequentie voor het afgeven van bier wordt geladen uit het geheugen.

Bij afgifte, wordt de drukregelaar geregeld om de druk in de vloeistofleiding in te stellen op een druk die overeenkomt met de gewenste gasdruk in het bier na afgifte (bijv. 2 tot 2,2 bar). Deze druk wordt in hoofdzaak constant gehouden gedurende het afgeven van ongeveer 90 % van het volume van het af te geven bier. Vervolgens wordt de drukregelaar bediend om de druk te verhogen tot een niveau van bv. 2,4 bar in de vloeistofleiding, om schuimen van het bier te bevorderen bij het afgeven en als zodanig het verkrijgen van een schuimkraag op het afgegeven bier. Deze druk in de vloeistofleiding wordt in hoofdzaak constant gehouden totdat alle vloeistof voor het bier is afgegeven.

Nadat de gewenste hoeveelheid vloeistof is afgegeven, kan de drukregelaar worden bediend om de druk

verder te verhogen tot een niveau van bv. 3 bar voor het zuiveren van de vloeistofleiding en kunnen de resterende vloeistofresten worden uitgeblazen, waardoor wordt verhinderd dat vloeistof die in de vloeistofleiding
5 achterblijft de kans op de vorming van een biofilm in de vloeistofleiding zou verhogen.

Als alternatief, kunnen de identificatiemiddelen worden gebruikt voor het detecteren van de inhoud van de enkeleportiehouders,
10 zoals het alcoholgehalte van de tweede enkeleportiehouder, zodat de inrichting de benodigde hoeveelheid water kan selecteren voor het verdunnen van het alcoholgehalte van de tweede enkeleportiecontainer tot een gehalte van 30 vol% of minder alvorens het
15 toevoegen van de inhoud van de eerste enkeleportiehouder daaraan.

Verwijzend naar fig. 2, omvat de mengkamer, mengmiddelen omvattende één of meer dubbele straalmengers, elk omvattende ten minste een eerste
20 straalmenger-vloeistoftoevoeringang in vloeistofverbinding met de eerste vloeistofleiding en een tweede straalmenger-vloeistoftoevoeringang in vloeistofverbinding met de tweede vloeistofleiding, een paar straalmenger-vloeistofstroomkanalen met elk een
25 straalmenger-afgifte-uiteinde voor het uitstoten van vloeistoffen in onderling, tegengesteld gerichte of inslaande straalstromen, voor het mengen van de vloeistoffen in een vloeistofmengsel, en een straalmengeruitlaat waardoor het vloeistofmengsel de
30 dubbele straalmenger in vloeistofverbinding met de drankuitloop kan verlaten.

REF	BESCHRIJVING
1	Eerste kamer
1d	Uitgang van eerste kamer
1u	Ingang van eerste kamer
2	Tweede kamer
2d	Uitgang van eerste kamer
2u	Ingang van tweede kamer
3	Bron van vloeibaar verdunningsmiddel
3p	Pomp voor vloeibaar verdunningsmiddel
5d	Uitlaat van afgiftebuis
5u	Inlaat van afgiftebuis
5v	Klep voor vloeibaar verdunningsmiddel
7	Drukgasbron (CO ₂ of N ₂)
7v	Klep voor persgas
10	Vat voor het verzamelen van de in situ gemaakte dranken
11	Afgifte-inrichting
12	Behuizing(en) voor het ontvangen van eerste en tweede kamers
13	Mengkamer
100	Te concentreren drank
200	Retentaat
300	Permeaat
400	Concentraatfractie omvattende ethanol en vluchtige smaakstoffen
500	Overblijvende fractie
14	Drukregelaar
15	Besturingseenheid
16	Identificatiemiddelen
17	Identiteitsplaatje enkeleportiehouder

CONCLUSIES

- 1.- Een enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat of gefermenteerd drankconcentraat, met het kenmerk, dat voornoemd
5 concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een dynamische viscositeit heeft van ten hoogste $40,10^3$ mPa.s, bij voorkeur ten hoogste 1000 mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%.
- 10 2.- De enkeleportiehouder, waarbij het concentraat een alcoholgehalte tussen 1 vol% en 30 vol% heeft.
- 3.- De enkeleportiehouder, waarbij het concentraat een werkelijke extractdichtheid heeft van
15 ten minste 6 °P, bij voorkeur ten minste 8 °P, met de meeste voorkeur ten minste 12 °P.
- 4.- De enkeleportiehouder volgens één van de conclusies 1-3, waarbij het concentraat wordt verkregen uit een gefermenteerde moutgebaseerde vloeistof.
- 20 5.- Een onderdelenset, omvattende:
- a. de eerste enkeleportiehouder zoals gedefinieerd in één van de conclusies 1 tot 4; en
- b. Een tweede enkeleportiehouder omvattende een ethanoloplossing met een ethanolconcentratie van 75
25 vol% of meer, bij voorkeur 80 vol% of meer.
- 6.- Een onderdelenset volgens conclusie 5, waarbij zowel de eerste als tweede houders aan elkaar zijn bevestigd.
- 30 7.- Een werkwijze ter verkrijging van een drank uit een enkeleportiehouder zoals omschreven in één

van de conclusies 1 tot 4, waarbij voornoemde werkwijze de volgende stappen omvat:

a. Het verstrekken van een enkeleportiehouder zoals geïdentificeerd in één van de conclusies 1 tot 4;

5 b. Het verdunnen van de inhoud van voornoemde enkeleportiehouder met een verdunningsvloeistof met een alcoholgehalte van 30 vol% of minder.

8.- De werkwijze voor het verkrijgen van een drank uit een onderdelenset zoals geïdentificeerd in
10 conclusie 5 of 6, omvattende de volgende stappen:

a. het verschaffen van een eerste enkeleportiehouder omvattende een moutgebaseerd drankconcentraat met het kenmerk, dat voornoemd concentraat zich in een vloeibare toestand bevindt, een
15 viscositeit heeft van ten hoogste $40,10^3$ mPa.s, bij voorkeur ten hoogste 1000 mPa.s; een werkelijke extractdichtheid van ten minste 2,6 °P; en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol%;

b. Het verschaffen van een tweede
20 enkeleportiehouder omvattende een ethanoloplossing met een ethanolconcentratie van 75 vol% of meer, bij voorkeur 80 vol% of meer.

c. Het verschaffen van een vloeibare-verdunningsmiddelbron;

25 d. Het mengen van een deel van de verdunningsmiddelbron met de inhoud van de tweede enkeleportiehouder, voor het verkrijgen van een intermediair vloeistofmengsel met een alcoholgehalte van 30 vol% of minder;

30 e. Het mengen van de inhoud van de eerste enkeleportiehouder met het intermediaire

vloeistofmengsel en eventueel een extra hoeveelheid van het vloeibare verdunningsmiddel voor het verkrijgen van een drank.

5 9.- De werkwijze volgens conclusie 7 of 8, waarbij voornoemd verdunningsmiddel wordt gekozen uit de groep omvattende: plat water, koolzuurhoudend water, bierachtige drank of ciderachtige drank.

10 10.- De werkwijze volgens conclusie 7 of 8, omvattende de stap van het carbonateren van het intermediaire vloeistofmengsel of de drank.

15 11.- De werkwijze volgens conclusie 7 of 8, omvattende de stap van het koelen van de drank tot een temperatuur van 7°C of lager, bij voorkeur 3 °C of lager en het carboniseren van de drank vóór het afgeven van de drank in een bedieningsvat.

20 12.- De werkwijze volgens één van de conclusies 7 tot 11, waarbij de drank een gefermenteerde moutgebaseerde drank is met een alcoholgehalte tussen 1 en 12 vol%.

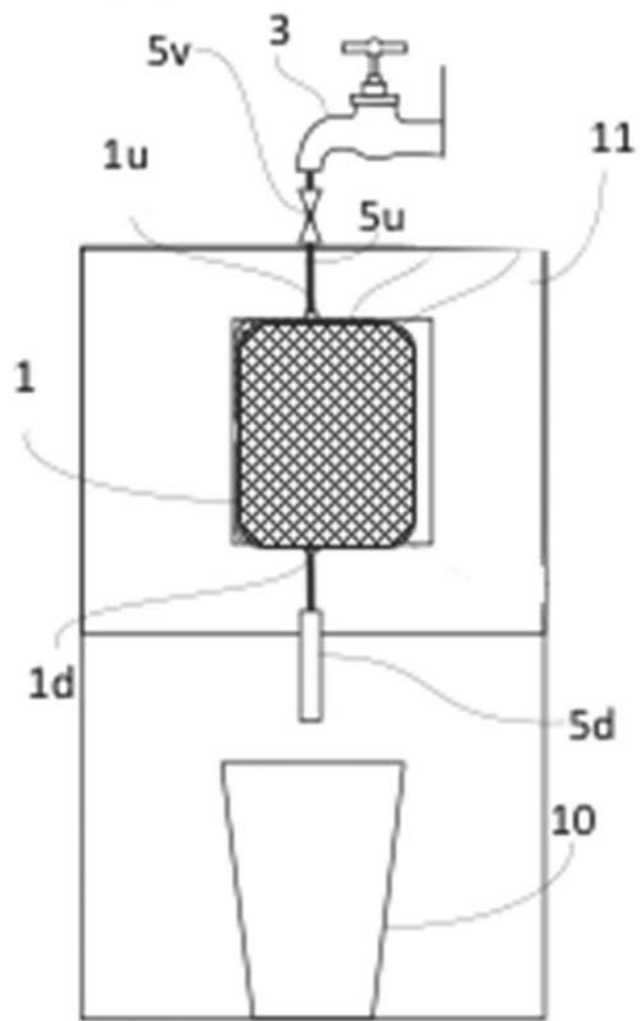


FIG. 1

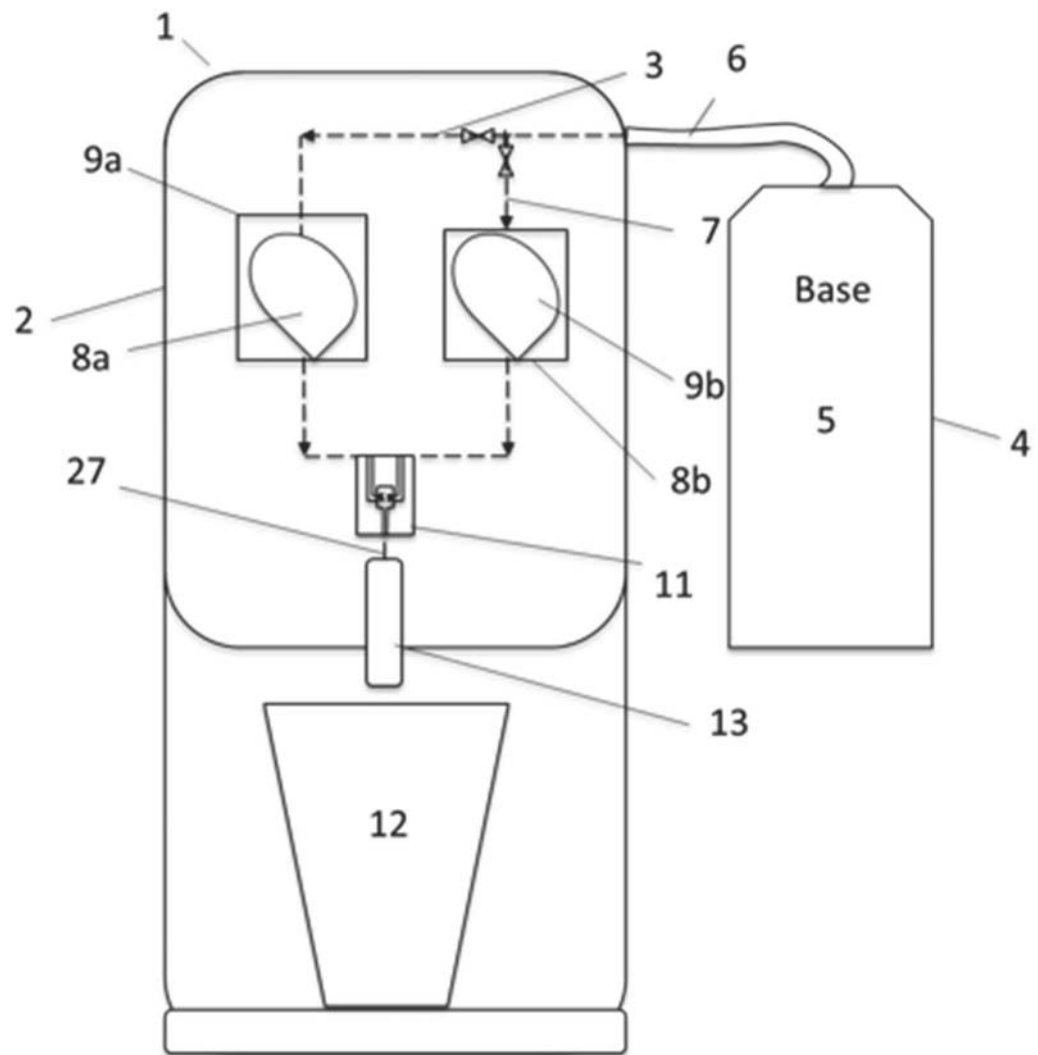


FIG. 2

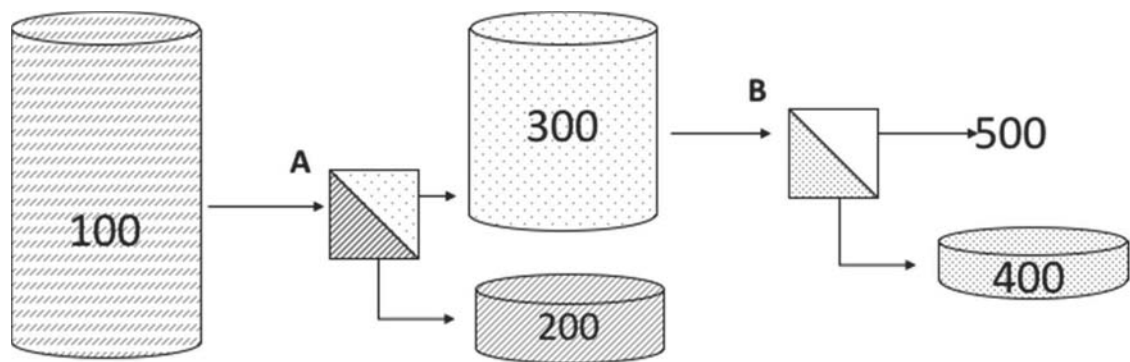
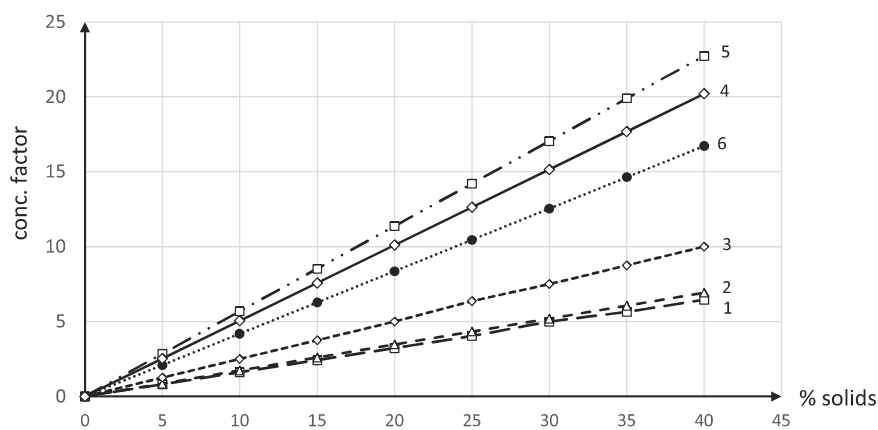


FIG. 3



5 FIG. 4

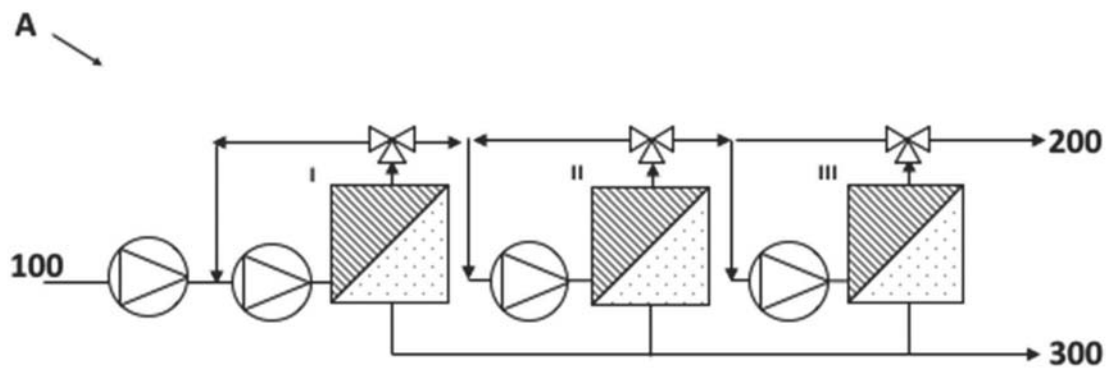


FIG. 5

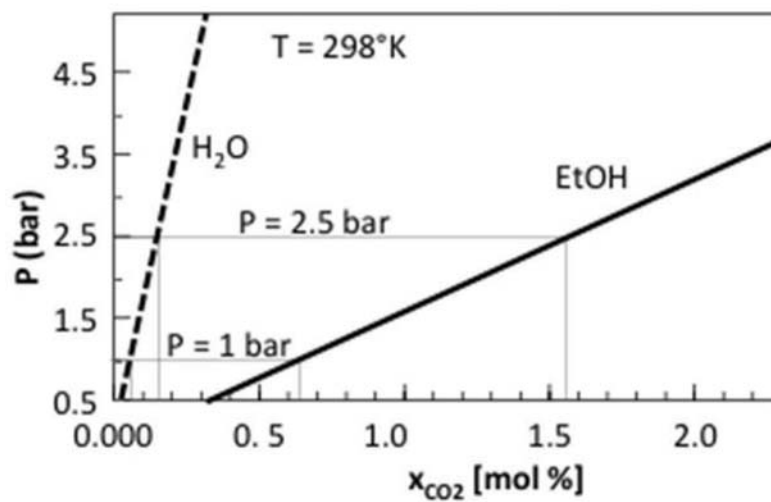


FIG. 6

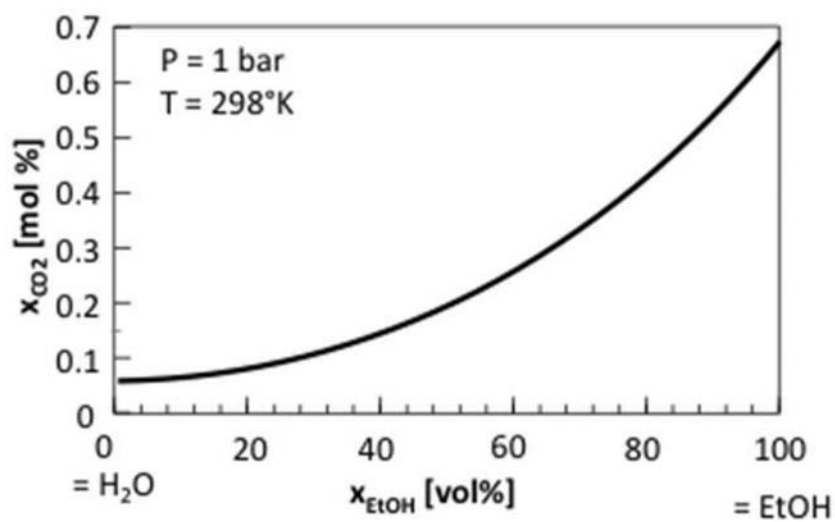


FIG. 7

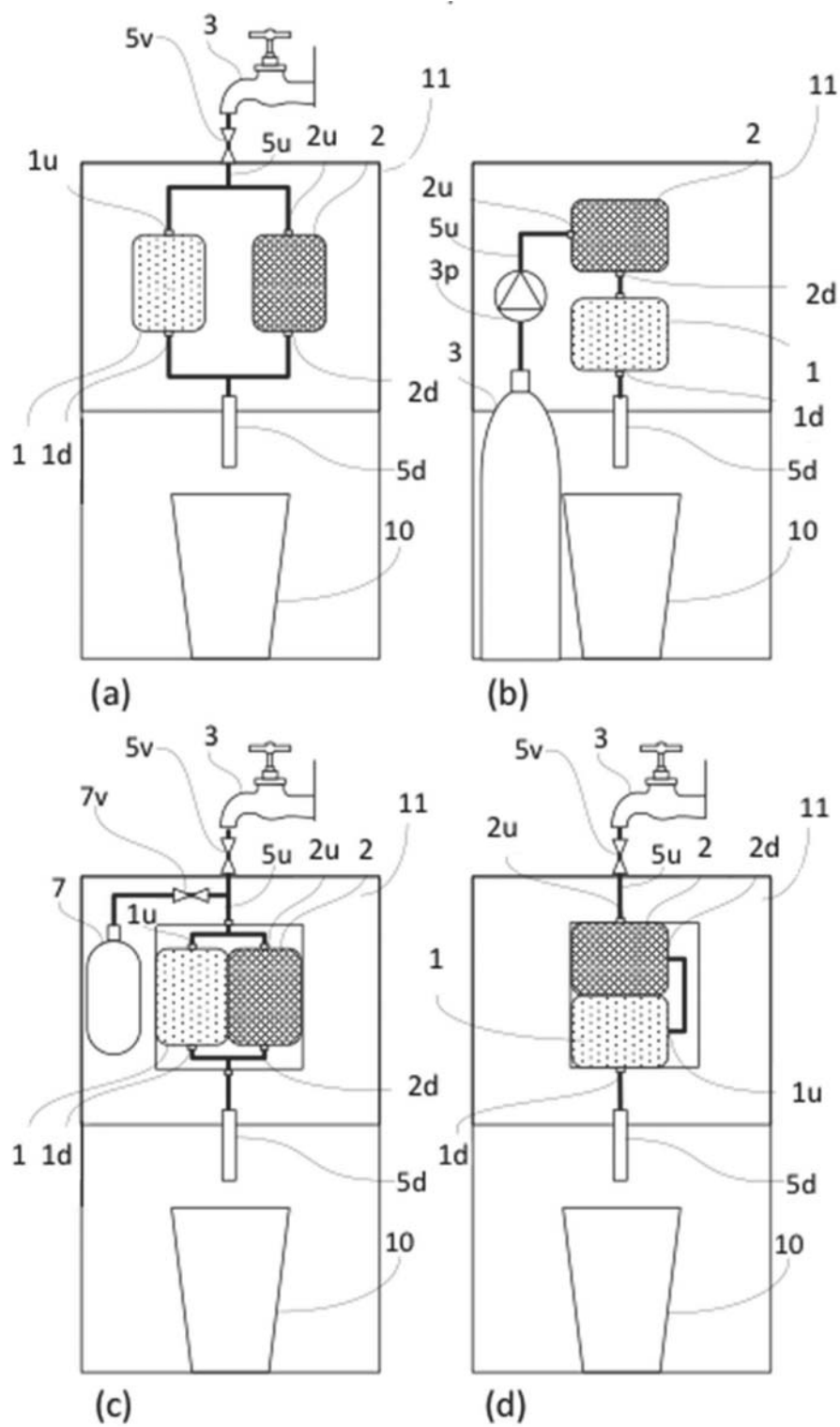


FIG. 8

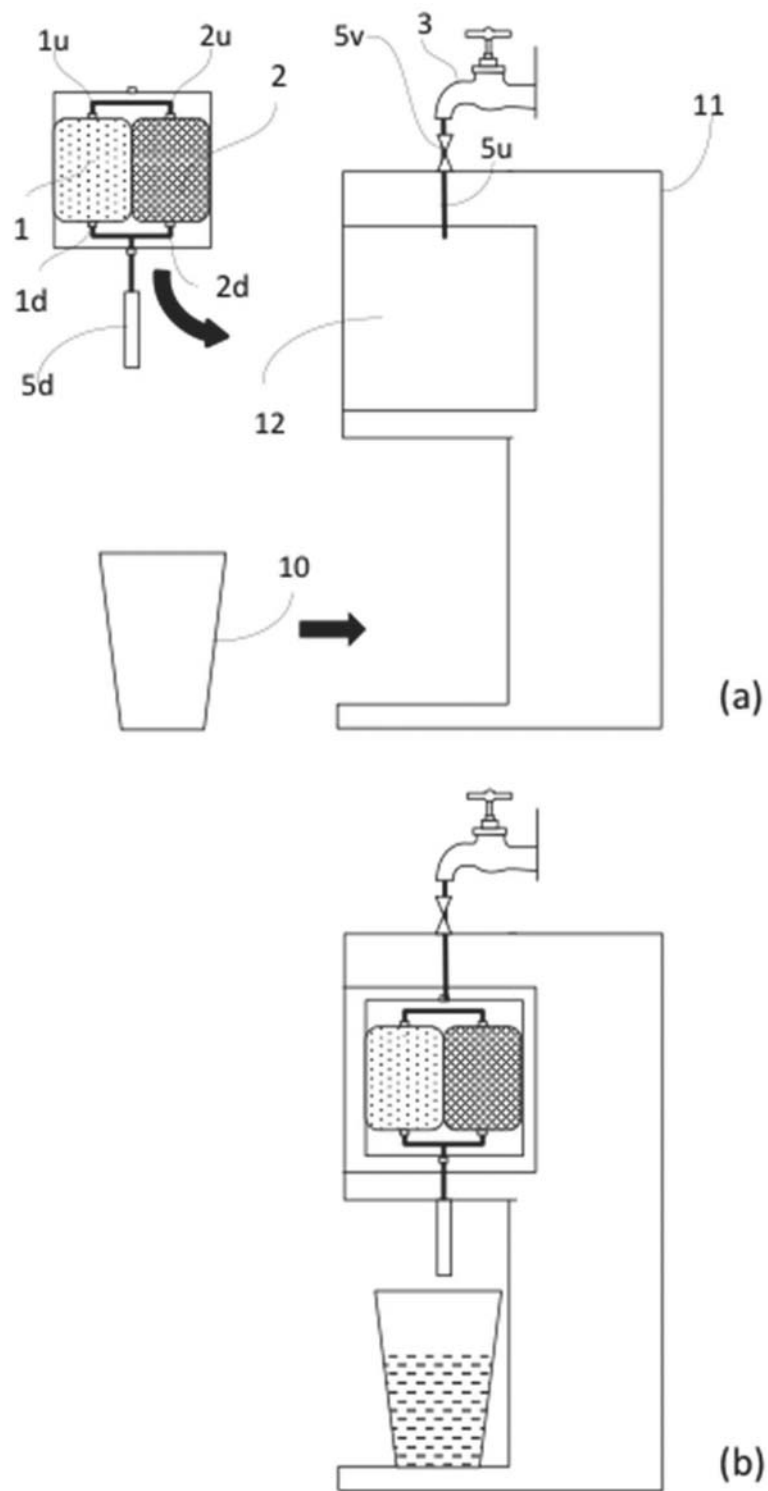


FIG. 9

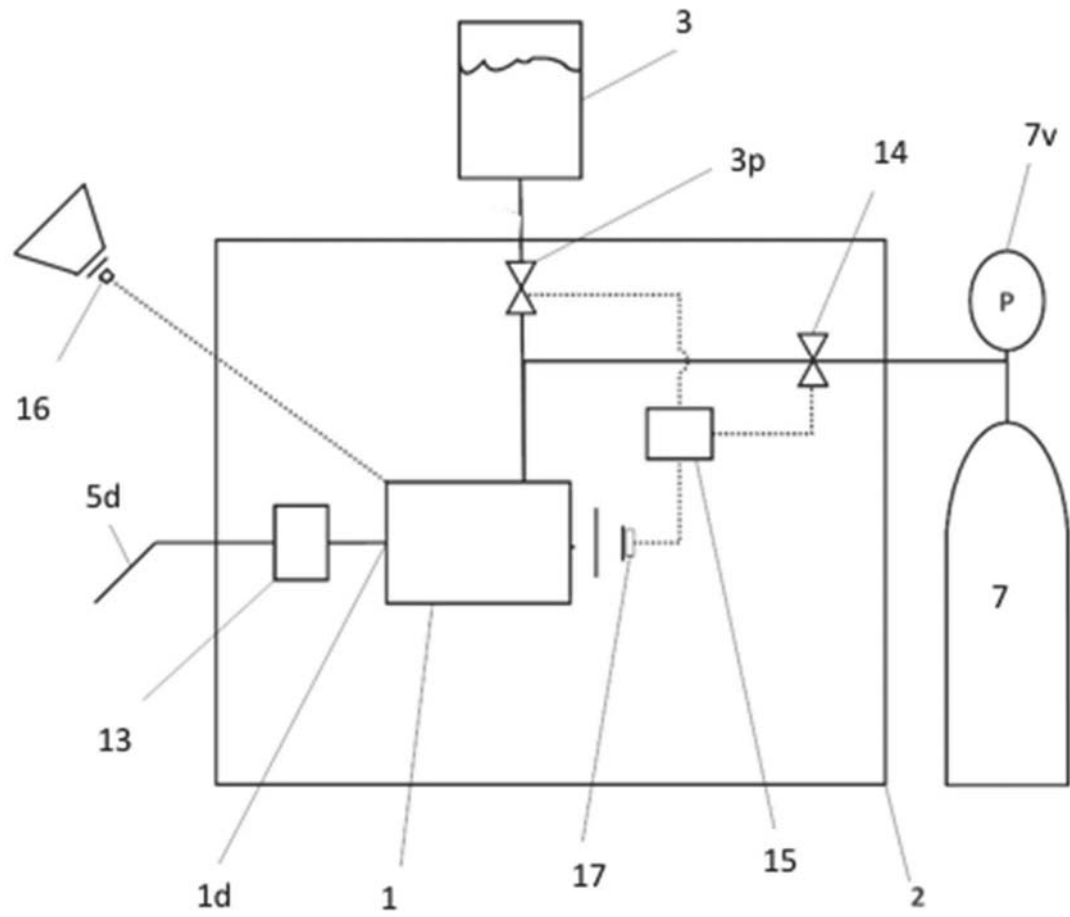


FIG. 10

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Aanvraag nummer
EP 16 16 3059

RELEVANTE DOCUMENTEN			CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (IPC)
Categori e	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten	Van belang voor conclusie (s) nr.	
X	EP 3 000 778 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 30 maart 2016 (2016-03-30) * paragraaf [0053], [0066], [0092], [0094]; conclusies 1,7; figuur 1 * -----	1-2	INV. C12G3/00 C12C13/10 C12C11/11 B67D1/00
X	US 2014/272019 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 september 2014 (2014-09-18) * paragraaf [0065]; conclusies 1, 12, 19; figuur 14; voorbeelden 1,2,4 * -----	1-12	
A	US 2014/272006 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 september 2014 (2014-09-18) * het complete document * -----	1-12	
A	EP 2 889 264 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 juli 2015 (2015-07-01) * het complete document * -----	1-12	ONDERZOCHE TECHNISCHE TOEPASSINGEN (IPC) C12G C12C B67D
A	EP 2 889 263 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 juli 2015 (2015-07-01) * het complete document * -----	1-12	
A	EP 2 889 262 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 juli 2015 (2015-07-01) * het complete document * -----	1-12	
A	W0 2011/049580 A1 (NESTEC SA [CH]; REDDY BALAKRISHNA [US]; HARRISON DAVID J [US]) 28 april 2011 (2011-04-28) * het complete document *	1-12	
Dit rapport van het nieuwheidsonderzoek is opgesteld voor alle conclusies			
Plaats van onderzoek Den Haag		Datum van voltooiing van het onderzoek 7 oktober 2016	Onderzoeker Diller, Reinhard
CATEGORIE VAN AANGEHAALDE DOCUMENTEN X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van techniek Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van techniek A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek O: verwijzend naar een niet op schrift gestelde stand van de techniek P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum		T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E: colliderende octrooiaanvragen D: in de aanvraag vermelde literatuur L: om andere redenen vermelde literatuur &: lid van dezelfde octrooifamilie, corresponderende literatuur	

**BIJLAGE BIJ HET RAPPORT VAN HET EUROPESE NIEUWHEIDSONDERZOEK
NAAR EUROPESE OCTROOIAANVRAAG NR.**

EP 16 16 3059

Deze bijlage bevat de octrooifamilieleden met betrekking tot de octrooischriften die vermeld staan in het bovengenoemde rapport van het Europese nieuwheidsonderzoek. De leden zijn zoals vervat in het EDP-bestand van het Europese octroobureau op

Het Europese octroobureau is op geen enkele wijze aansprakelijk voor deze gegevens die alleen ter informatie worden gegeven.

07-10-2016

Octrooidocument aangehaald in rapport van het nieuwheidsonderzoek			Publicatiedatum	Octrooifamilielid (-leden)			Publicatiedatum
EP	3000778	A1	30-03-2016	EP	3000778	A1	30-03-2016
				WO	2016046380	A1	31-03-2016

US	2014272019	A1	18-09-2014	CN	105102369	A	25-11-2015
				EP	2969896	A1	20-01-2016
				JP	2016524474	A	18-08-2016
				KR	20150127601	A	17-11-2015
				US	2014272019	A1	18-09-2014
				WO	2014159458	A1	02-10-2014

US	2014272006	A1	18-09-2014	CN	105188420	A	23-12-2015
				EP	2967118	A2	20-01-2016
				JP	2016515812	A	02-06-2016
				KR	20150131140	A	24-11-2015
				US	2014272006	A1	18-09-2014
				WO	2014152558	A2	25-09-2014

EP	2889264	A1	01-07-2015	AU	2014372697	A1	09-06-2016
				CA	2934140	A1	02-07-2015
				EP	2889264	A1	01-07-2015
				EP	3087026	A1	02-11-2016
				KR	20160103045	A	31-08-2016
				WO	2015097095	A1	02-07-2015

EP	2889263	A1	01-07-2015	AU	2014372687	A1	09-06-2016
				CA	2934142	A1	02-07-2015
				CN	105873851	A	17-08-2016
				EP	2889263	A1	01-07-2015
				EP	3087025	A1	02-11-2016
				KR	20160104012	A	02-09-2016
WO	2015097085	A1	02-07-2015				

EP	2889262	A1	01-07-2015	AU	2014372685	A1	09-06-2016
				CA	2934129	A1	02-07-2015
				EP	2889262	A1	01-07-2015
				EP	3087024	A1	02-11-2016
				KR	20160103046	A	31-08-2016
				WO	2015097083	A1	02-07-2015

WO	2011049580	A1	28-04-2011	AU	2009354185	A1	24-05-2012
				CA	2778605	A1	28-04-2011
				CN	102858680	A	02-01-2013

**BIJLAGE BIJ HET RAPPORT VAN HET EUROPESE NIEUWHEIDSONDERZOEK
NAAR EUROPESE OCTROOIAANVRAAG NR.**

EP 16 16 3059

Deze bijlage bevat de octrooifamilieleden met betrekking tot de octrooischriften die vermeld staan in het bovengenoemde rapport van het Europese nieuwheidsonderzoek. De leden zijn zoals vervat in het EDP-bestand van het Europese octrooibureau op

Het Europese octrooibureau is op geen enkele wijze aansprakelijk voor deze gegevens die alleen ter informatie worden gegeven.

07-10-2016

EP	2490982	A1	29-08-2012
JP	2013508233	A	07-03-2013
RU	2012121188	A	27-11-2013
US	2013105521	A1	02-05-2013
WO	2011049580	A1	28-04-2011

TITEL: EEN WERKWIJZE VOOR HET BEREIDEN VAN EEN DRANK UIT EEN ENKELEPORTIEHOUDER OF EEN ONDERDELENSET VAN ENKELEPORTIEHOUDER, VOORNOEMDE ENKELEPORTIEHOUDER EN VOORNOEMDE ONDERDELENSET.

AANVRAGER: Anheuser-Busch InBev S.A.

IPC-INDELING: C12G3/00, C12C13/10, C12C11/11, B67D1/00

ONDERZOEKER: Diller, Reinhard

GERAADPLEEGDE DATABANKEN: WPI, EPODOC

INDELINGSSYMBOLLEN DIE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK DEFINIËREN:

IPC:

CPC: C12G3/005, C12C13/10, C12C11/11, B67D1/0021

FI/F-TERMEN:

ZOEKWOORDEN OF ANDERE ELEMENTEN MET BETREKKING TOT DE UITVINDING:

Het onderzoek wordt uitgevoerd op de volgende **aanvraagdocumenten**

Beschrijving, pagina's

1-29 zoals oorspronkelijk ingediend

Conclusies, nummers

1-12 zoals oorspronkelijk ingediend

Tekeningen, bladen

1/7-7/7 zoals oorspronkelijk ingediend

1. Er wordt verwezen naar de volgende documenten; de nummering zal worden nageleefd in de rest van de procedure.

- D1 EP 3 000 778 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 30 maart 2016 (2016-03-30)
- D2 US 2014/272019 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 september 2014 (2014-09-18)
- D3 US 2014/272006 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 september 2014 (2014-09-18)
- D4 EP 2 889 264 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 juli 2015 (2015-07-01)
- D5 EP 2 889 263 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 juli 2015 (2015-07-01)
- D6 EP 2 889 262 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 juli 2015 (2015-07-01)
- D7 WO 2011/049580 A1 (NESTEC SA [CH]; REDDY BALAKRISHNA [US]; HARRISON DAVID J [US]) 28 april 2011 (2011-04-28)

2. Gebrek aan duidelijkheid

Conclusie 8 heeft betrekking op een werkwijze voor het verkrijgen van een drank uit een onderdelenset zoals deze is geïdentificeerd in conclusie 5 of 6. Conclusies 5 of 6, echter, heeft betrekking op een onderdelenset en niet op een werkwijze.

Het voorwerp van conclusie 8 is derhalve onduidelijk (artikel 84 EPC).

3. Nieuwheid en inventiviteit

3.1 Document D1 dat is gepubliceerd op 30.03.2016 is ingediend op 26.09.2014.

De inhoud ervan zoals die is aangediend wordt daarom beschouwd als behorend tot de stand van de techniek die relevant is voor de kwestie van nieuwigheid, in overeenstemming met artikel 54(3) EPC.

Deze eerdere aanvraag toont: Een drankautomaat voor het afgeven van een gefermenteerde moutgebaseerde drank die een behuizing omvat (vgl. conclusie 1 en fig. 1) omvattende:

een eerste ingrediënthouder omvattende een eerste drankingrediënt, waarbij de ingrediënthouder is voorzien in een eerste ingrediënthouderontvangstmiddel, dat zodanig is geconfigureerd dat bij het verschaffen van een basisvloeistof 5, bv. water (vgl. par. 53), het eerste drankingrediënt, bv. geconcentreerde gefermenteerde vloeistoffen of geconcentreerd bier (vgl. par. 66) waarvan wordt beschouwd dat dit impliciet een dynamische viscositeit heeft van maximaal 40.103, een werkelijke extractdichtheid van 2,6 °P en een alcoholgehalte van ten minste 1 vol. %, vanuit de ingrediënthouder in de vloeistofstroom wordt afgegeven;

en daaraan bevestigd een tweede ingrediënthouder omvattende een tweede drankingrediënt, waarbij de ingrediënthouder is voorzien in een ingrediënthouderontvangstmiddel, dat zodanig is geconfigureerd dat bij het verschaffen van een basisvloeistof 5, bv. water (vgl. par. 53), het tweede drankingrediënt, bv. sterke alcohol waarvan wordt beschouwd dat dit impliciet een ethanolconcentratie heeft van 80 vol% of meer (vgl. par. 60), vanuit de ingrediënthouder in de vloeistofstroom wordt afgegeven. Verder wordt de automaat volgens fig. 1 beschouwd als identiek aan de automaat van fig. 2 van de onderhavige aanvraag.

De ingrediënthouders zijn pads of capsules die onder een druk van 0,5 tot 2 bar overdruk worden gebracht onder gebruikmaking van CO₂, N₂ of N₂O (vgl. par. 94 en conclusie 7). Bovendien, wordt de moutgebaseerde drank afgekoeld tot een temperatuur van 2-5 °C voorafgaand aan de afgifte (vgl. par. 92).

Aldus is D1 nadelig voor de nieuwheid van het voorwerp van conclusie 1-12 van onderhavige aanvraag.

3.2 Document D2 openbaart een wegwerpdrankpad (= enkeleportiehouder) die dient om te worden gebruikt met een inrichting voor het maken van een enkele portie gearomatiseerde drank, waarbij de wegwerpdrankpad omvat:

een eerste compartiment omvattende een alcoholvrij drankconcentraat, bv. een alcoholvrij bierconcentraat waarvan wordt beschouwd dat het impliciet een dynamische viscositeit heeft van ten hoogste 40.103 en een werkelijke extractdichtheid van 2,6 °P; en

daaraan bevestigd een tweede compartiment inclusief geconcentreerde ethanol in een hoeveelheid die voldoende is voor het vormen van een enkele portie drank met een alcoholgehalte van maximaal ongeveer 80 vol% (vgl. par. 60) in vloeibare vorm die daarin is afgedicht (vgl. conclusie 1 en fig. 1 en 4). Aangezien beide ingrediënten worden gecombineerd binnen de enkeleportiepad (vgl. fig. 4 en par. 65), omvat voornoemde pad een concentraat met een alcoholgehalte van ten minste 1 vol% of meer.

Deze pad wordt beschouwd als onderdelenset in de zin van conclusie 5 van onderhavige aanvraag, aangezien D2 een inrichting aanleert voor het maken van een portie drank omvattende:

een uitlaat die dient voor het uitvoeren van een drank daaruit;

een waterreservoir dat dient voor het toevoeren van water via een watertoevoerleiding;

een padvasthoudcompartiment dat dient voor het losneembaar ontvangen van een wegwerpdrankpad, de drankpad omvattende een eerste compartiment omvattende een alcoholvrij drankconcentraat en een tweede compartiment omvattende ethanol, waarbij het padvasthoudcompartiment in verbinding staat met het waterreservoir en de drukgasbron (wat betekent dat de ethanol na het mengen kooldioxide of stikstof bevat in verzadigingsconcentratie of dat de pad ten minste geschikt voor onderdrukzetting);

een mengenheid die dient voor het mengen van water van de watertoevoer met het drankconcentraat en het geconcentreerde alcoholconcentraat voor het vormen van een drank; en

een behuizing die dient voor het onderbrengen van het waterreservoir, het padvasthoudcompartiment en de mengenheid (vgl. conclusie 12 en fig. 4).

De drankpad en de inrichting volgens D2 worden daarom geacht geschikt te zijn voor in situ productie van gefermenteerde drank, zoals bier of wijn (vgl. voorbeelden 1, 3 en 4). Aldus, wordt de onderdelenset volgens conclusie 5 niet als nieuw beschouwd.

Verder, omvat de inrichting volgens D2 een koelsysteem 27 (vgl. conclusie 19 en fig. 4) voor het koelen van de enkele portie drank die wordt beschouwd dat deze vooraf een temperatuur regelt van 3 °C of lager in het geval van het produceren van een bier (vgl. voorbeeld 1, 3 en 4).

Derhalve, is het voorwerp van conclusies 1-12 niet nieuw in de zin van artikel 54 EPC ten opzichte van D2.

4. Overige

4.1 Probleem-oplossing methode

Het wordt sterk aanbevolen om de zogenaamde probleem-oplossing methode zoals uiteengezet in de richtlijnen G-VII, 5, toe te passen voor de beoordeling van inventiviteit.

4.2 De aandacht van de aanvrager wordt gevestigd op het feit dat de aanvraag en in het bijzonder de conclusies niet zodanig kunnen worden gewijzigd dat deze een voorwerp bevatten dat verder gaat dan de inhoud van de ingediende aanvraag (artikel 123(2) EPC). Er wordt verzocht om de basis voor wijzigingen van de conclusies in de ingediende aanvraag duidelijk te identificeren (regel 137(4) EPC).

4.3 Bovendien moet, bij het wijzigen van de conclusies, rekening worden gehouden met documenten D3-D7.

4.4 Om te voldoen aan de eisen van regel 42 (1)(b) EPC, moet document D2 worden vermeld in de beschrijving en relevante achtergrondtechniek die hierin wordt geopenbaard moet kort worden besproken in de beschrijving, indien dit nodig wordt geacht in dit stadium.



EUROPEAN SEARCH REPORT

 Application Number
 EP 16 16 3059

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)
E	EP 3 000 778 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 30 March 2016 (2016-03-30) * paragraphs [0053], [0066], [0092], [0094]; claims 1,7; figure 1 *	1-12	INV. C12G3/00 C12C13/10 C12C11/11 B67D1/00
X	US 2014/272019 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 September 2014 (2014-09-18) * paragraph [0065]; claims 1, 12, 19; figure 14; examples 1,2,4 *	1-12	
A	US 2014/272006 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 September 2014 (2014-09-18) * the whole document *	1-12	
A	EP 2 889 264 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 July 2015 (2015-07-01) * the whole document *	1-12	
A	EP 2 889 263 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 July 2015 (2015-07-01) * the whole document *	1-12	
A	EP 2 889 262 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 July 2015 (2015-07-01) * the whole document *	1-12	
A	WO 2011/049580 A1 (NESTEC SA [CH]; REDDY BALAKRISHNA [US]; HARRISON DAVID J [US]) 28 April 2011 (2011-04-28) * the whole document *	1-12	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (IPC) C12G C12C B67D
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search		Date of completion of the search	Examiner
The Hague		7 October 2016	Diller, Reinhard
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS X : particularly relevant if taken alone Y : particularly relevant if combined with another document of the same category A : technological background O : non-written disclosure P : intermediate document T : theory or principle underlying the invention E : earlier patent document, but published on, or after the filing date D : document cited in the application L : document cited for other reasons & : member of the same patent family, corresponding document			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C01)

ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.

EP 16 16 3059

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

07-10-2016

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 3000778 A1	30-03-2016	EP 3000778 A1	30-03-2016
		WO 2016046380 A1	31-03-2016
US 2014272019 A1	18-09-2014	CN 105102369 A	25-11-2015
		EP 2969896 A1	20-01-2016
		JP 2016524474 A	18-08-2016
		KR 20150127601 A	17-11-2015
		US 2014272019 A1	18-09-2014
		WO 2014159458 A1	02-10-2014
US 2014272006 A1	18-09-2014	CN 105188420 A	23-12-2015
		EP 2967118 A2	20-01-2016
		JP 2016515812 A	02-06-2016
		KR 20150131140 A	24-11-2015
		US 2014272006 A1	18-09-2014
		WO 2014152558 A2	25-09-2014
EP 2889264 A1	01-07-2015	AU 2014372697 A1	09-06-2016
		CA 2934140 A1	02-07-2015
		EP 2889264 A1	01-07-2015
		EP 3087026 A1	02-11-2016
		KR 20160103045 A	31-08-2016
		WO 2015097095 A1	02-07-2015
EP 2889263 A1	01-07-2015	AU 2014372687 A1	09-06-2016
		CA 2934142 A1	02-07-2015
		CN 105873851 A	17-08-2016
		EP 2889263 A1	01-07-2015
		EP 3087025 A1	02-11-2016
		KR 20160104012 A	02-09-2016
		WO 2015097085 A1	02-07-2015
EP 2889262 A1	01-07-2015	AU 2014372685 A1	09-06-2016
		CA 2934129 A1	02-07-2015
		EP 2889262 A1	01-07-2015
		EP 3087024 A1	02-11-2016
		KR 20160103046 A	31-08-2016
		WO 2015097083 A1	02-07-2015
WO 2011049580 A1	28-04-2011	AU 2009354185 A1	24-05-2012
		CA 2778605 A1	28-04-2011
		CN 102858680 A	02-01-2013
		EP 2490982 A1	29-08-2012
		JP 2013508233 A	07-03-2013
		RU 2012121188 A	27-11-2013
		US 2013105521 A1	02-05-2013

**ANNEX TO THE EUROPEAN SEARCH REPORT
ON EUROPEAN PATENT APPLICATION NO.**

EP 16 16 3059

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned European search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on

The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

07-10-2016

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		WO 2011049580 A1	28-04-2011

Information on Search Strategy - Pilot phase (see OJ 2015, A86)

The type of information contained in this sheet may change during the pilot for improving the usefulness of this new service.

Application Number

EP 16 16 3059

TITLE: A METHOD OF PREPARING A BEVERAGE FROM A SINGLE-SERVE CONTAINER OR A KIT IN PARTS OF SINGLE-SERVE CONTAINER, SAID SINGLE-SERVE CONTAINER AND SAID KIT IN PARTS

APPLICANT: Anheuser-Busch InBev S.A.

IPC CLASSIFICATION: C12G3/00, C12C13/10, C12C11/11, B67D1/00

EXAMINER: Diller, Reinhard

CONSULTED DATABASES: WPI, EPODOC

CLASSIFICATION SYMBOLS DEFINING EXTENT OF THE SEARCH:

IPC:

CPC: C12G3/005, C12C13/10, C12C11/11, B67D1/0021

FI/F-TERMS:

KEYWORDS OR OTHER ELEMENTS FEATURING THE INVENTION:

Datum
Date cf Form 1507
Date

Blatt
Sheet 1
Feuille

Anmelde-Nr:
Application 16 163 059.5
No:
Demande n°:

The examination is being carried out on the **following application documents**

Description, Pages

1-29 as originally filed

Claims, Numbers

1-12 as originally filed

Drawings, Sheets

1/7-7/7 as originally filed

1. Reference is made to the following documents; the numbering will be adhered to in the rest of the procedure.

- D1 EP 3 000 778 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 30 March 2016 (2016-03-30)
- D2 US 2014/272019 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 September 2014 (2014-09-18)
- D3 US 2014/272006 A1 (SCHUH CHRISTIAN [US] ET AL) 18 September 2014 (2014-09-18)
- D4 EP 2 889 264 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 July 2015 (2015-07-01)
- D5 EP 2 889 263 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 July 2015 (2015-07-01)
- D6 EP 2 889 262 A1 (ANHEUSER BUSCH INBEV SA [BE]) 1 July 2015 (2015-07-01)
- D7 WO 2011/049580 A1 (NESTEC SA [CH]; REDDY BALAKRISHNA [US]; HARRISON DAVID J [US]) 28 April 2011 (2011-04-28)

Datum
Date cf Form 1507
Date

Blatt
Sheet 2
Feuille

Anmelde-Nr:
Application 16 163 059.5
No:
Demande n°:

2. Lack of clarity

Claim 8 refers to a method for obtaining a beverage from a kit in parts as identified in claim 5 or 6. Claims 5 or 6, however, pertain to a kit of parts and not to a method.

Thus, the subject-matter of claim 8 is unclear (Article 84 EPC).

3. Novelty and inventive step

3.1 Document D1 published on 30.03.2016 has been filed on 26.09.2014.

Its content as filed is therefore considered to be comprised in the state of the art relevant to the question of novelty, pursuant to Article 54(3) EPC.

This earlier application shows: A beverage dispenser for dispensing a fermented malt-based beverage which comprises a housing comprising (cf. claim 1 and fig. 1):

a first ingredient container containing a first beverage ingredient, the ingredient container provided in a first ingredient container receiving means, configured such that upon providing a base liquid 5, e. g. water (cf. par. 53), the first beverage ingredient, e. g. concentrated fermented liquids or concentrated beer (cf. par. 66) which is considered as having implicitly a dynamic viscosity of maximally $40 \cdot 10^3$, a real extract density of 2,6°P and an alcohol content of at least 1 vol. %, is discharged from the ingredient container into the liquid stream;

and attached a second ingredient container containing a second beverage ingredient, the ingredient container provided in a ingredient container receiving means, configured such that upon providing a base liquid 5, e. g. water (cf. par. 53), the second beverage ingredient, e. g. strong alcohol being considered as implying an ethanol concentration of 80 vol% or more (cf. par. 60), is discharged from the ingredient container into the liquid stream. Further, the dispenser of fig. 1 is considered identical to the dispenser of fig. 2 of the present application.

The ingredient containers are pods or capsules being pressurized to a level of 0,5 to 2 bar overpressure using CO₂, N₂ or N₂O (cf. par. 94 and claim 7). In addition, the malt-based beverage is cooled to a temperature of 2-5°C prior to dispensing (cf. par. 92).

Thus, D1 is prejudicial to the novelty of the subject-matter of claims 1-12 of the present application.

Datum
Date cf Form 1507
Date

Blatt
Sheet 3
Feuille

Anmelde-Nr:
Application 16 163 059.5
No:
Demande n°:

3.2 Document D2 discloses a disposable beverage pod (=single serve container) operable to be used with an apparatus for making a single serving flavored beverage, the disposable beverage pod comprising:

a first compartment including an alcohol-free beverage concentrate, e. g. an alcohol-free beer concentrate which is considered as having implicitly a dynamic viscosity of maximally $40 \cdot 10^3$ and a real extract density of $2,6^\circ\text{P}$; and

attached a second compartment including concentrated ethanol in an amount sufficient to form a single serving beverage having an alcohol content of up to about 80 vol% (cf. par. 60) in liquid form sealed therein (cf. claim 1 and fig. 1 and 4). Since both ingredients are combined within the single-serve pod (cf. fig. 4 and par. 65), said pod comprises a concentrate having an alcohol content of at least 1 vol% or more.

This pod is considered as kit of parts in the sense of claim 5 of the present application, because D2 teaches an apparatus for making a single serving beverage comprising:

an outlet operable to eject a beverage therefrom;

a water reservoir operable to supply water via a water supply line;

a pod holding compartment operable to releasably receive a disposable beverage pod, the beverage pod comprising a first compartment including an alcohol-free beverage concentrate and a second compartment including ethanol, the pod holding compartment in communication with the water reservoir and the pressurized gas source (which implies that the ethanol contains after mixing carbon dioxide or nitrogen at saturation concentration or that the pod is at least suitable for pressurization);

a mixing unit operable to mix water from the water supply with the beverage concentrate and the concentrated alcohol concentrate to form a beverage; and

a housing operable to house the water reservoir, pod holding compartment and mixing unit (cf. claim 12 and fig. 4).

The beverage pod and the apparatus according to D2 are therefore considered to be suitable for *in situ* production of a fermented beverage, such as beer or wine (cf. examples 1, 3 and 4). Thus, the kit of parts according to claim 5 is considered as not novel.

Further, the apparatus according to D2 comprises a cooling system 27 (cf. claim 19 and fig. 4) for cooling the single serving beverage which is considered as anticipating a temperature of 3°C or lower in the case of producing a beer (cf. example 1, 3 and 4).

Datum
Date cf Form 1507
Date

Blatt
Sheet 4
Feuille

Anmelde-Nr:
Application 16 163 059.5
No:
Demande n°:

Therefore, the subject-matter of claims 1-12 is not novel within the meaning of Article 54 EPC vis-à-vis D2.

4. Miscellaneous

4.1 Problem-and-solution approach

It is strongly recommended to apply the so called problem-and-solution approach as explained in detail in the Guidelines G-VII, 5, for the assessment of inventive step.

4.2 The attention of the applicant is drawn to the fact that the application and in particular the claims may not be amended in such a way that it contains subject-matter which extends beyond the content of the application as filed (Article 123(2) EPC). It is requested to clearly identify the basis for amendments of the claims in the application as filed (Rule 137(4) EPC).

4.3 In addition, when amending the claims, documents D3-D7 should be taken into account.

4.4 To meet the requirements of Rule 42(1)(b) EPC, document D2 should be identified in the description and the relevant background art disclosed therein should be briefly discussed, if deemed appropriate at the present stage.