



economie

FOD Economie, KMO, Middenstand &
Energie

Dienst voor de Intellectuele Eigendom

(11) 1025820 B1

(47) Datum van verlening : 14/08/2019

(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI

(47) Publicatiedatum : 14/08/2019

(21) Aanvraagnummer : BE2017/5351

(22) Indieningsdatum : 12/05/2017

(62) Afgesplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : F28F 3/12, F25D 31/00

(30) Voorrangsgegevens :

13/05/2016 EP 16169667.9

(73) Houder(s) :

ANHEUSER-BUSCH InBev NV
1000, BRUSSEL
België

(72) Uitvinder(s) :

PEIRSMAN Daniel
3000 LEUVEN
België

VANDEKERCKHOVE Stijn
3000 LEUVEN
België

(54) VERDEELINRICHTING VOORZIEN VAN EEN WEGWERPBARE KOELCARTRIDGE

(57) Drinkverdeelinrichting omvattende een container die een drank bevat, en verder omvattende een verdeelbuis samengesteld uit drie secties: (A) Een cartridge (1) gevormd door een frame (1F) dat een perimeter van een binnengebied definieert en in genoemd binnengebied een kanaal (1C) ondersteunt dat een serpentijn vormt; (B) Een stroomopwaartse verdeelbuissectie (3U) die de binnenkant van de container in fluïdumverbinding stelt met een inlaat van het kanaal; (C) Een stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D) die een uitlaat van het kanaal in fluïdumverbinding stelt met een tapklep (9V), (D) Een drinkverdeelinrichting voorzien van een koeleenheid omvattende eerste en tweede koelplaten (2P) van elkaar gescheiden door een afstand die een insertiegleuf (2S) definieert, waarbij de afstand die de eerste van de tweede koelplaten scheidt kan variëren, - van een laadafstand, d_0 , die de introductie van de cartridge in de gleuf mogelijk maakt, - naar een koelafstand, $d_c < d_0$, waarbij de eerste en tweede oppervlakken koelplaten in contact brengen van het kanaal en een druk uitoefenen daarop die het kanaal vervormt.

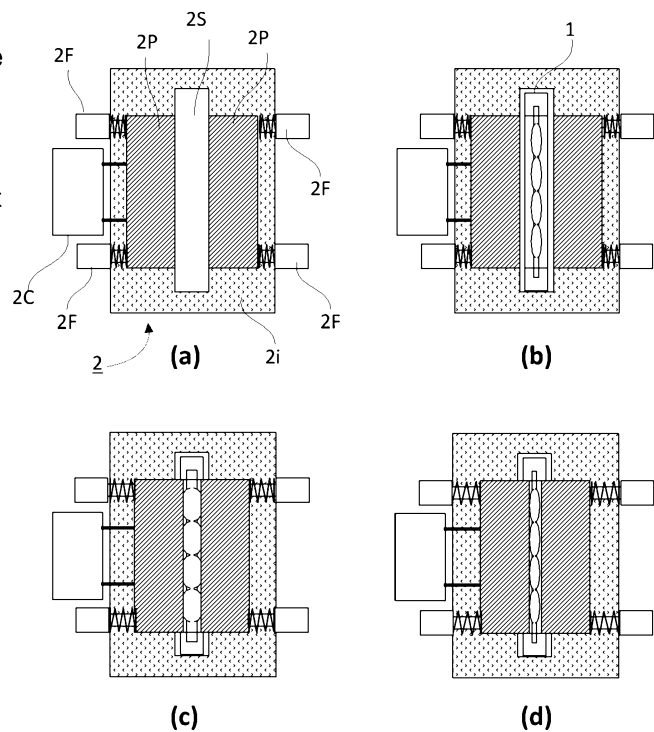


FIG.4

Verdeelinrichting voorzien van een wegwerpbare
koelcartridge

Technisch gebied

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een verdeelinrichting van het type dat wordt aangetroffen in pubs en bars voor het verdelen van een vloeistof, kenmerkend een drank zoals bier of andere
5 koolzuurhoudende dranken die moeten worden geserveerd bij lage temperatuur. Meer specifiek is de verdeelinrichting van de onderhavige uitvinding voorzien van een wegwerpbare koelcartridge die kan worden opgenomen in een koeleenheid en zodoende een sectie van
10 een verdeelbuis vormen die in thermisch contact is met koelplaten die in de koeleenheid zijn bevestigd.

Achtergrond van de uitvinding

Vele toepassingen vereisen de koeling van een vloeistof. Meer specifiek, dranken moeten vaak worden
15 gekoeld vóór of tijdens verdeling. Dit is het geval bij dranken op basis van mout, zoals bier, of frisdrank. Er zijn hoofdzakelijk twee manieren om een drank te serveren bij een temperatuur nagenoeg lager dan kamertemperatuur: ofwel wordt de volledige container die te verdelen de drank bevat gekoeld, ofwel wordt alleen het volume aan drank dat door de verdeelbuis van de container naar de tapklep stroomt gekoeld.
20

Vele drankdispensers omvatten een gekoeld compartiment voor het bewaren en koelen van een
25 container. Een gewoon koelsysteem is gebaseerd op compressie-expansie van een koelgas van het type dat gebruikt wordt in huishoudkoelkasten. Thermo-elektrische koelsystemen die gebruik maken van het Peltier-effect

werden in het vakgebied ook voorgesteld voor het koelen van een container opgeslagen in een verdeelinrichting. Een nadeel van koeling van de volledige container is dat wanneer een lege container door een nieuwe moet worden vervangen, het aanzienlijk veel tijd in beslag neemt om de inhoud van de nieuwe container af te koelen tot de lage temperatuur. Een oplossing voor dit probleem is natuurlijk het constant bewaren van een volle container in een gekoeld compartiment zodat deze onmiddellijk na het laden in een verdeelinrichting na vervanging van een lege container kan worden gebruikt. Deze oplossing vereist echter de investering van een additioneel koelcompartiment voor het opslaan van gekoelde containers in afwachting om te worden geladen, en vereist extra werk om een nieuwe container in het gekoelde compartiment op te slaan na lading van een nieuwe gekoelde container op de verdeelinrichting.

Het alleen koelen van het volume drank dat door de verdeelbuis stroomt heeft duidelijk vele potentiële voordelen: geen nood aan voorkoeling van een reservecontainer zoals hierboven besproken, het vloeistofvolume dat wordt gekoeld is beperkt tot het te verdelen volume, enz. Deze voordelen zijn echter moeilijk te verwerven door de vele uitdagingen van een dergelijk proces. Er moet rekening mee worden gehouden dat de verdeelbuis regelmatig moet worden gereinigd of vervangen, ofwel omdat het type van drank (type van beer) van de ene container tot de andere verandert, ofwel omdat na verloop van tijd bacteriële afzettingen kunnen worden gevormd in een verdeelbuis. Een andere uitdaging is dat bier met een relatief hoog debiet moet

worden verdeeld, kenmerkend 2 oz/s of 3,5 l/min, en het is moeilijk om bij dergelijke debieten alle thermische energie te onttrekken die vereist is om de temperatuur van de drank naar zijn gewenste waarde te brengen.

5 Traditioneel omvat de verdeelbuis van een verdeelinrichting die de binnenkant van een container in fluïdumverbinding brengt met een tapklep een serpentijn of spiraal die ondergedompeld is in een vatijswater of een ander secundair koelmiddel zoals glycol. Hoewel
10 eenvoudig en efficiënt vertoont deze oplossing diverse nadelen. Een vat met ijswater neemt een aanzienlijke ruimte in beslag die zich vaak vlak achter de toog van de bar bevindt. De temperatuur van het ijswater is beperkt tot nul graden Celsius (0 °C). Het gehalte aan
15 ijs en water moet worden gecontroleerd en regelmatig worden bijgevuld. Er kan een compressor worden gebruikt om ijs te vormen, zodat het vat niet opnieuw moet worden gevuld. Temperaturen onder nul kunnen worden bereikt met bv., glycol. Verder is de spoel of serpentijn gewoonlijk
20 vervaardigd uit koper of ander warmtegeleidend metaal en moet regelmatig worden gereinigd, wat niet eenvoudig is met het oog op de spiraalvormige geometrie van het serpentijn.

De verdeelbuis die gebruikt wordt voor het
25 verdelen van een drank uit de container kan worden gekoeld door deze in contact te brengen met koelsystemen die gebruik maken van het Peltier-effect. Hoewel dit niet even efficiënt is als andere koelsystemen, hebben thermo-elektrische koelsystemen als groot voordeel dat
30 ze geen koelgas vereisen, en ook geen bron van koude koelvloeistof en alleen moeten worden ingeplugd in een

stroombron. Voorbeelden van drankverdeelinrichtingen
omvattende een thermo-elektrisch koelsysteem zijn
geopenbaard in EP1188995. EP2103565, DE1020060053,
US6658859, US5634343, WO2007076584, WO8707361,
5 WO2004051163, EP1642863. Bijvoorbeeld, een
verdeelinrichting omvattende een Peltier of thermo-
elektrisch koelsysteem voor het koelen van een sectie
van een verdeelbuis is geopenbaard in, bv.,
WO2010064191. Een verdeelbuis omvat een sectie met
10 vervormbare wanden aangebracht in een doorvoer die zich
uitstrekt door een koelblok gekoeld door een Peltier-
koelsysteem. De vervormbaarheid van het materiaal van de
wegwerpbare buis is van dien aard dat het
buitenoppervlak van de wand van de buis leunt tegen het
15 binnenoppervlak van genoemde doorvoer wanneer de drank
onder druk wordt gebracht. Dit verzekert een beter
thermisch contact tussen het koelblok en de verdeelbuis.
De doorvoer door de koelblokken omvat opeenvolgende
kamers die van elkaar zijn gescheiden door dunne
20 doorvoeren. Het thermisch contactgebied tussen de
verdeelbuis en het koelblok is tamelijk gereduceerd en
het lijkt onwaarschijnlijk dat er bevredigende
resultaten zouden kunnen worden verkregen bij debieten
in de orde van 3,5 l/min. Dit is waarschijnlijk de reden
25 waarom dit koelsysteem is beschreven met betrekking tot
huishoudelijke drankverdeelinrichtingen alleen, die bij
een lager debiet werken dan in pubs en bars.

Er werden in het vakgebied andere
koeloplossingen voorgesteld voor het koelen van bier dat
30 door een verdeelbuis stroomt. Bijvoorbeeld, JP2002046799
openbaart een huishoudelijke drankverdeelinrichting

omvattende een loskoppelbaar koelmiddel dat in nauw contact met een flexibel verdeelbuis is geplaatst, zo het bier dat afkomstig is van het vat kan worden gekoeld en toegediend bij gepaste temperatuur. Het koelmiddel
5 omvat een gelatineachtig koude-isolerend middel gevuld in een vooraf bepaalde container. Daarnaast wordt een wandoppervlak van het koelelement gevormd met een geleider voor het plaatsen van de flexibele verdeelbuis.

Daardoor blijft er nood aan een koelsysteem
10 dat kan worden gebruikt voor het afkoelen van bier dat bij hoge snelheid door een verdeelbuis stroomt, zoals in pubs en bars. De onderhavige uitvinding biedt een oplossing voor deze nood, met een gebruiksvriendelijk systeem, dat geen bepaalde vaardigheid vereist om te
15 installeren en dat gemakkelijk kan worden onderhouden doordat de elementen die in contact komen met de drank wegwerpbaar zijn. Deze en andere voordelen van de onderhavige uitvinding worden hieronder verder uiteengezet.

20 Samenvatting van de uitvinding

De onderhavige uitvinding is gedefinieerd in de bijbehorende onafhankelijke conclusies. Voorkeursuitvoeringsvormen zijn gedefinieerd in de afhangelijke conclusies. Meer specifiek heeft de
25 onderhavige uitvinding betrekking op een kit met onderdelen voor een drankverdeelinrichting. De kit met onderdelen omvat de volgende componenten:

(A) Een cartridge gevormd door een frame dat een perimeter van een binnengebied definieert en die in
30 genoemd binnengebied een kanaal ondersteunt dat een serpentijn vormt die zich uitstrekt in een niet-

rechtlijnig traject van een kanaalinlaat naar een kanaaluitlaat, waarbij zowel de kanaalinlaat als de kanaaluitlaat gelokaliseerd zijn buiten het binnengebied, waarbij genoemd kanaal in ten minste een radiale richting flexibel is, en

(B) Een stroomopwaartse verdeelbuissectie, omvattende een stroomopwaarts proximaal uiteinde en een stroomopwaarts distaal uiteinde, waarbij het stroomopwaartse distale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld aan de kanaalinlaat is of kan zijn, en het stroomopwaartse proximale uiteinde in fluïdumverbinding met de binnenkant van een container kan worden gebracht;

(C) Een stroomafwaarts verdeelbuissectie, omvattende een stroomafwaarts proximaal uiteinde en een stroomafwaarts distaal uiteinde, waarbij het stroomafwaartse proximale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld aan het kanaaluitlaat is of kan zijn, zodat,

(D) wanneer het stroomopwaarts distaal uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld is aan de kanaalinlaat en het stroomafwaartse proximale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld is aan de kanaaluitlaat, wordt een ononderbroken verdeelbuis gevormd door de stroomopwaartse verdeelbuissectie, het kanaal, en de stroomafwaartse verdeelbuissectie die zich uitstrekt vanuit het stroomopwaartse proximale uiteinde naar het stroomafwaartse distale uiteinde,

(E) Een drankverdeelinrichting voorzien van een koeleenheid omvattende:

(a) Een eerste koelplaat omvattende een eerste

oppervlak en een tweede koelplaat omvattende een tweede oppervlak gericht naar het eerste oppervlak, waarbij zowel de eerste als tweede koelplaten een perimeter hebben die gegraveerd is in de perimeter van het binnengebied, en

(b) een koudebron die kan worden gebruikt voor het afkoelen van genoemde eerste en tweede oppervlakken, gekenmerkt doordat de afstand die het eerste oppervlak en het tweede oppervlak van de eerste en tweede koelplaten scheidt kan worden gevarieerd,

- van een laadafstand, d_0 , groter dan een dikte van de cartridge en die een insertiegleuf vormt die de introductie van de cartridge tussen de twee koelplaten mogelijk maakt,

- Naar een koelafstand, $d_c < d_0$, waarbij de eerste en tweede afstanden in contact komen met het kanaal en daarop een druk uitoefenen die het kanaal in de wikkelrichting vervormt.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is het kanaal gevormd door een zak die een binnenruimte vormt tussen twee polymeer of metaal dunne-film materiaal dat een afgedichte perimeter definieert gevormd door het aan elkaar lassen of lijmen van plaatmateriaal, waardoor de kanaalinlaat en de kanaaluitlaat genoemde binnenruimte in fluïdumverbinding kan brengen met een buitenatmosfeer, en waarbij het niet-rechthoekige traject van het kanaal is gevormd door plaatselijke lijm- of lassecties van de twee dunne platen aan elkaar teneinde een kanaal te definiëren dat een serpentine vormt en is opgenomen in de afgedichte perimeter. Als de zak is vervaardigd uit metalen platen is het kanaal bij

voorkeur gevormd door hydrovorming. Alternatief kunnen de platen vervaardigd zijn uit een thermoplastisch polymeer.

5 De afgedichte perimeter is bij voorkeur
gedefinieerd door vier randen, omvattende een eerste
paar randen die nagenoeg parallel lopen met elkaar en
die een lengte hebben, en een tweede paar randen die
nagenoeg parallel lopen met elkaar en een breedte
hebben, en waarbij de serpentijn gedeelten gedefinieerd
10 zijn door lijnen die gedeelten omvatten die nagenoeg
parallel lopen met het eerste paar randen, waarbij elke
van genoemde een lengte heeft die korter is dan de
lengte van genoemd eerste paar randen, dat in contact is
met één rand van het tweede paar randen, en die zijn
15 gerangschikt in een gestapeld patroon.

Om hygiënische redenen en om te verzekeren dat
de stroomopwaartse en stroomafwaartse verdeelbuizen
regelmatig worden vervangen, verdient het de voorkeur
dat de stroomopwaartse verdeelbuissectie permanent is
20 gekoppeld aan de kanaalinlaat en de stroomafwaartse
verdeelbuissectie permanent is gekoppeld aan de
kanaaluitlaat.

Alternatief kunnen zowel stroomopwaartse als
stroomafwaartse verdeelbuissecties worden gekoppeld aan
25 de koeleenheid. De kanaalinlaat en kanaaluitlaat steken
uit het frame van de cartridge zodat, wanneer de
cartridge wordt ingebracht in de insertiegleuf, de
kanaalinlaat omkeerbaar is gekoppeld aan het distale
uiteinde van de stroomopwaartse verdeelbuissectie en,
30 gelijktijdig, de kanaaluitlaat omkeerbaar is gekoppeld
aan het proximale uiteinde van de stroomafwaartse

verdeelbuissectie.

Het verdient de voorkeur dat de eerste en tweede koelplaten elk gekoppeld zijn aan veerkrachtige middelen om een druk daarop uit te oefenen die de
5 neiging heeft om de afstand die het eerste oppervlak en tweede oppervlak van de eerste en tweede koelplaten te scheiden.

De cartridge kan samengesteld zijn uit:

- een eerste half frame (1Fu) dat het
10 binnengebied definieert,
- een tweede half frame (1Fd) dat het binnengebied definieert, en
- een wegwerpbare zak die het kanaal (1C) definieert, omkeerbaar op zijn plaats vastgeklemd tussen
15 het eerste halve frame (1Fu) en het tweede halve frame (1Fd).

De kit met onderdelen van de onderhavige uitvinding kan verder een tapkolomeenheid omvatten, omvattende een verdeelkolom die hol is en is voorzien
20 van een tapklep die kan worden gebruikt voor het ontvangen van het distale uiteinde van de stroomafwaartse verdeelbuissectie die is ingebracht door de holle kolom, waarbij de koeleenheid stroomopwaarts van de holle tapkolom is gelokaliseerd. Hij kan verder
25 een kamer omvatten voor het opslaan van een container, waarbij de koeleenheid is vastgemaakt aan genoemde kamer, die middelen omvat voor het doorvoeren van de stroomafwaartse verdeelbuissectie vanaf de binnenkant naar de buitenkant van de kamer.

30 De onderhavige uitvinding heeft ook betrekking op een verdeelinrichting omvattende de hierboven

gedefinieerde componenten (A) tot (E) en een container, zodat:

(a) een cartridge is ingebracht in de insertiegleuf van de koeleenheid;

5 (b) het proximale uiteinde van de stroomopwaartse verdeelbuissectie (3U) in fluïdumverbinding staat met de binnenkant van de container;

10 (c) het distale uiteinde van de stroomopwaartse verdeelbuissectie in fluïdumverbinding staat met de kanaalinlaat;

(d) het proximale uiteinde van de stroomafwaartse verdeelbuissectie in fluïdumverbinding staat met de kanaaluitlaat; en;

15 (e) het distale uiteinde van de stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D) is ingebracht in een tapklep.

Korte beschrijving van de figuren

20 Voor een beter inzicht in de aard van de onderhavige uitvinding wordt verwezen naar de volgende gedetailleerde beschrijving, in combinatie met de bijbehorende tekeningen waarin:

25 Figuur 1 twee uitvoeringsvormen toont van de verdeelinrichtingen omvattende een koeleenheid volgens de onderhavige uitvinding.

Figuur 2 een eerste uitvoeringsvorm toont van een verdeelinrichting volgens de onderhavige uitvinding (a) vóór insertie van de koelcartridge in een gepaste gleuf, en (b) met de koelcartridge in
30 koelpositie.

Figuur 3 een alternatieve uitvoeringsvorm

toont van een verdeelinrichting volgens de onderhavige uitvinding (a) vóór insertie van de koelcartridge in een gepaste gleuf, en (b) met de koelcartridge in koelpositie.

5 Figuur 4 de diverse stappen vertoont voor het laden van een koelcartridge in een koeleenheid met (a) de koeleenheid met een lege gleuf klaar om een koelcartridge te ontvangen, (b) het laden van de koelcartridge in de gleuf van de koeleenheid, (c) het
10 onder druk brengen van het kanaal en het uitoefenen van een druk door beweging van de koelplaten, en (d) het samendrukken van het kanaal wanneer de container bijna leeg is.

 Figuur 5 een perspectiefaanzicht in doorsnede
15 toont van een uitvoeringsvorm van de koelcartridge.

 Figuur 6 een perspectiefaanzicht in doorsnede toont van een uitvoeringsvorm van een koelcartridge waarbij een wegwerpbaar kanaal in een herbruikbaar frame is geklemd, (a) vóór en (b) na het klemmen.

20 Gedetailleerde beschrijving van de uitvinding

 Zoals geïllustreerd in Figuur 1 heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een drankverdeelinrichting en een kit met onderdelen voor het vormen van een dergelijke drankverdeelinrichting
25 omvattende de volgende elementen:

- een drankverdeelinrichting voorzien van een koeleenheid (2) omvattende een gleuf gedefinieerd door de afstand die eerste en tweede oppervlakken van eerste en tweede koelplaten (2P) scheidt;
- 30 - een cartridge (1) gevormd door een frame (1F) dat een binnengebied definieert en in genoemd

5

- 10

- 15

20

- 25

- 30

eerste en tweede oppervlakken in contact komen met het kanaal en een druk uitoefenen daarop die het kanaal in de ten minste een radiale richting vervormt.

5 Een kanaal kan worden gedefinieerd door een axiale richting, parallel met een axiale as, die het traject van het kanaal (dat niet noodzakelijk rechtlijnig is) definieert. De axiale as komt vaak overeen met een symmetrieas van het kanaal of, voor niet-rechtlijnige kanalen, is vaak gedefinieerd door de
10 opeenvolging van symmetriepunten die naast elkaar zijn geplaatst teneinde een ononderbroken lijn te volgen. Een kanaal is ook gedefinieerd door radiale richtingen, omvattende elke richting loodrecht op de axiale as. In een cilindervormig kanaal is de axiale as de
15 omwentelingsas van de cilinder en zijn de radiale richtingen gedefinieerd door elke radius van een dwarsdoorsnede loodrecht op de axiale as. In het onderhavige geval kunnen de eerste en tweede platen naar elkaar worden bewogen zodat de eerste en tweede
20 oppervlakken de afstand die ze scheiden verminderen en het kanaal van de cartridge dus uniaxiaal kunnen klemmen teneinde het contact te verbeteren en het contactgebied tussen de koelplaten en het kanaal te vergroten om de warmteoverdracht te vermeerderen. De ten minste een
25 radiale richting waarlangs het kanaal flexibel moet zijn is in gebruik dus gedefinieerd door de bewegingsrichting van de eerste en tweede koelplaten naar elkaar.

De koeleenheid omvat een koudebron (2C) voor het koelen van de eerste en tweede koelplaten. Elk type
30 van koudebron bekend in het vakgebied kan worden gebruikt om de eerste en tweede koelplaten te koelen.

Kenmerkend zijn op compressor gebaseerde koelsystemen of thermo-elektrische koelsystemen geschikt voor koeling van de koelplaten. Elke andere werkwijze kan echter worden gebruikt zonder daarbij af te wijken van de
5 onderhavige uitvinding. De koeleenheid is bij voorkeur voorzien van isolatiemateriaal (2i) aangebracht om warmte-uitwisseling alleen van de eerste en tweede oppervlakken die naar elkaar zijn gericht en ontworpen zijn om in contact te komen met het kanaal van de
10 cartridge te vergroten.

Zoals duidelijk is in Figuren 2 en 3 is een verdeelbuis die ononderbroken van een drankvat of -container (5) naar een verdeelkraan (9V) lopen samengesteld uit drie secties:

15 (a) een stroomopwaarts verdeelbuissectie (3U) omvattende een stroomopwaarts proximaal uiteinde (3Up) dat kan worden gekoppeld aan de container en in fluïdumverbinding worden gebracht met de binnenkant daarvan, en een stroomopwaarts distaal uiteinde (3Ud)
20 dat op een afdichtende manier gekoppeld aan de kanaalinlaat (1i) van de cartridge is of kan zijn;

(b) het kanaal van de cartridge dat een serpentijn vormt dat zich uitstrekt in een niet-rechthoekig traject vanuit een kanaalinlaat - gekoppeld
25 aan of geschikt om te worden gekoppeld aan het stroomopwaartse distale uiteinde (3Ud)- naar een kanaaluitlaat, en

(c) een stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D) omvattende een stroomafwaarts proximaal uiteinde (3Dp) gekoppeld aan of geschikt voor
30 koppeling aan de kanaaluitlaat (1o), en een

stroomafwaarts distaal uiteinde (3Dd), dat kan worden gekoppeld aan de verdeelkraan (9V).

5 De termen "stroomopwaarts" en "stroomafwaarts" zijn hierin gedefinieerd met betrekking tot de stroomrichting van de drank vanuit een container naar een tapklep, d.w.z., van het stroomopwaartse proximale uiteinde (3Up) naar het stroomafwaartse distale uiteinde (3Dd).

10 Er kunnen een of meer kleppen worden aangebracht in elke van de bovenstaande drie secties. Ten minste een klep kan voordelig zijn op het ogenblik van koppeling van het stroomopwaartse proximale uiteinde (3Up) aan het vat voordat het stroomafwaartse distale uiteinde (3Dd) correct is gekoppeld aan de
15 verdeelkraan (9V) en deze laatste is gesloten teneinde ongewenste en onbeheerste verspilling van de drank te voorkomen. De klep kan ook worden aangebracht op het vat zelf of op de koppelingsring die gebruikt wordt voor koppeling van de verdeelbuis aan het vat. Strikt gesteld
20 is een klep niet van essentieel belang doordat als de stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D) aan de verdeelkraan (9V) wordt gekoppeld vóór koppeling van de stroomopwaartse verdeelbuissectie (3U) aan het vat, kan er geen verspilling optreden. Een klep is echter
25 voordelig als aansluitveilige maatregel, rekening houdend met het feit dat vaten in een pub kunnen worden gehanteerd door onervaren personeel of in stressvolle omstandigheden zoals lawaai, drukte, haast, enz.

30 Om reden van hygiëne, evenals voor duidelijke onderscheiding van de smaken wanneer de twee vaten die verschillende dranken omvatten opeenvolgend op eenzelfde

verdeelinrichting zijn bevestigd, verdient het de voorkeur dat de volledige verdeelbuis (d.w.z., samengesteld uit de drie hoger beschreven secties) wegwerpbaar zijn. Daarom verdient het de voorkeur om
5 materialen te gebruiken die goedkoop, recycleerbaar, en bij voorkeur gelijk zijn voor productie van de diverse componenten van de verdeelbuis: stroomopwaartse en stroomafwaartse verdeelbuissecties en cartridgekanaal.

Cartridges die kunnen worden gebruikt voor de
10 onderhavige uitvinding zijn geïllustreerd in Figuren 5 en 6. Het kanaal (1C) kan worden gevormd door een zak die een binnenruimte vormt tussen twee polymeer of metaal dunne-film materiaal dat een afgedichte perimeter definieert gevormd door het aan elkaar lassen of lijmen
15 van plaatmateriaal, waardoor de kanaalinlaat en de kanaaluitlaat genoemde binnenruimte in fluïdumverbinding kan brengen met een buitenatmosfeer. Het niet-rechthoekige of kronkelige traject van het kanaal wordt gevormd door het plaatselijk aan elkaar lijmen of lassen
20 van secties van de twee dunne platen teneinde een kanaal te definiëren dat een serpentijntraject van het kanaal vormt dat zich uitstrekt vanuit een kanaalinlaat (1i) naar een kanaaluitlaat (1o). De zak is opgespannen en in een relatief onbuigzaam frame (1F) gehouden, waarbij de
25 kanaalinlaat en -uitlaat uitsteken uit het frame. Het frame moet een minimale stijfheid aan de cartridge verlenen. Wanneer een zak, meer specifiek vervaardigd uit metalen platen, stijf genoeg is om in een gleuf te worden ingebracht, dan wordt het frame optioneel.

30 Een buitenatmosfeer is hierin gedefinieerd als elk medium dat zich buiten de binnenruimte bevindt. Als

een zak geïsoleerd is, zou een buitenatmosfeer de omgevingsatmosfeer zijn. In geval de kanaalinlaat en -uitlaat van het kanaal (1F) op een afdichtende manier gekoppeld zijn aan een stroomopwaartse en stroomafwaartse verdeelbuissecties (3U, 3D), respectievelijk, dan kan een buitenatmosfeer de atmosfeer zijn die heerst in de stroomopwaartse en stroomafwaartse verdeelbuissecties (3U, 3D). Ze kunnen worden gevuld met een drank en zodoende een buitenatmosfeer vormen ten opzichte van de binnenkant van de zak.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de afgedichte perimeter van een zak gedefinieerd door vier randen, waaronder een eerste paar randen die nagenoeg parallel met elkaar lopen en een lengte hebben, en een tweede paar randen die nagenoeg parallel met elkaar lopen, en die een breedte hebben, en bij voorkeur nagenoeg loodrecht staan op het eerste paar randen, waardoor ze dus een parallelogram of, bij voorkeur, een rechthoek of vierkant definiëren. Zoals weergegeven in Figuren 2, 3, 5 en 6 kan het kronkelige kanaal (1C) dat een serpentijn vormt worden gevormd door afgedichte lijnen (1W) die zich nagenoeg parallel met het eerste paar randen uitstrekken, waarbij elke van genoemde afgedichte lijnen een lengte heeft die korter is dan de lengte van genoemd eerste paar randen, dat in contact is met een rand van het tweede paar randen, en die in een gestapeld patroon zijn gerangschikt. Zoals eerder beschreven kunnen de afgedichte lijnen worden gevormd door het aan elkaar lassen, hardsolderen of lijmen van de twee dunne filmen die de zak vormen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de zak die het kanaal (1C) vormt wegwerpbaar en het frame herbruikbaar. Nadat elk vat of een aantal vaten is geledigd, kan de zak door een nieuwe worden vervangen door deze tussen twee halve frames (1Fd, 1Fu) te klemmen, zoals weergegeven in Figuur 6. De zak kan vervaardigd zijn uit metaal, zoals aluminium of staal of, bij voorkeur, uit een polymeer, zoals een polyolefine (polyethyleen, polypropyleen, enz.) of elk thermoplastisch polymeer dat voor een dergelijke toepassing kan worden gebruikt. Een thermoplastisch polymeer zoals een polyolefine verdient de voorkeur doordat de stroomopwaartse en stroomafwaartse verdeelbuissecties (3U, 3D) vervaardigd kunnen zijn uit hetzelfde materiaal, waardoor de verschillende secties (1, 3D, 3U) van een gebruikte verdeelbuis niet moeten worden gesorteerd.

Een metalen zak omvattende een kronkelig kanaal kan worden gevormd door hydrovorming. Hydrovorming is een gespecialiseerd type matrijsvorming waarbij een hydraulisch fluïdum onder hoge druk wordt gebruikt om werkmateriaal bij kamertemperatuur in een matrijs te persen. Om kneedbare metalen zoals aluminium, messing, staal met lage legering, of roestvast staal in een kronkelig kanaal gedefinieerd in een zak aan hydrovorming te onderwerpen, wordt een holle metalen buis in een negatieve mal geplaatst die de vorm heeft van het gewenste resultaat. Hydraulische hogedrukpompen injecteren vervolgens fluïdum bij zeer hoge druk in de metalen buis, waardoor deze uitzet tot hij overeenkomt met de matrijs. De hydro-gevormde metalen zak die een

kronkelig kanaal definieert wordt vervolgens uit de matrijs verwijderd.

5 In een alternatieve productiewerkwijze worden lasnaden gevormd tussen twee dunne roestvast stalen platen (bv., $< 80 \mu\text{m}$) door laserlassen of elke andere lastechniek om een metalen zak te vormen met een kronkelig kanaal. Alternatieve verbindingswerkwijzen voor de vorming van een metalen zak met een kronkelig kanaal omvatten rolbinding of verlijming. De platte
10 kanalen die zo werden gevormd tussen twee lasnaden kunnen ofwel worden opgeblazen door het injecteren van een gas onder druk, zoals lucht, of eenvoudigweg door het daardoor injecteren van bier onder druk. Een polymere zak kan, anderzijds, ononderbroken worden
15 geëxtrudeerd door werkwijzen die bekend zijn bij eenieder die is onderlegd in het vakgebied.

In één bepaalde uitvoeringsvorm is de stroomopwaartse verdeelbuissectie permanent gekoppeld aan de kanaalinlaat en, evenzo, is de stroomafwaartse
20 verdeelbuissectie permanent gekoppeld aan de kanaaluitlaat. Op deze manier is een gebruiker verplicht de volledige verdeelbuis te vervangen en is niet geneigd om een of de andere secties bij te houden voor verder gebruik, wat om hygiënische redenen schadelijk zou
25 kunnen zijn voor een consument. Een dergelijke uitvoeringsvorm kan worden gebruikt in een samenstel zoals geïllustreerd in Figuur 2.

In een alternatieve uitvoeringsvorm, geïllustreerd in Figuur 3, zijn zowel stroomopwaartse
30 als stroomafwaartse verdeelbuissecties op een omkeerbare manier aan de koeleenheid gekoppeld. Een cartridge is

5 voorzien van een kanaalinlaat en kanaaluitlaat die uit
het frame van de cartridge uitsteken. Wanneer de
cartridge in de insertiegleuf wordt gebracht die
gedefinieerd is tussen de twee koelplaten, is de
kanaalinlaat (1i) op een omkeerbare manier vastgemaakt
en gekoppeld aan het distale uiteinde van de
stroomopwaartse verdeelbuissectie en is, gelijktijdig,
de kanaaluitlaat (1o) op een omkeerbare manier gekoppeld
aan het proximale uiteinde van de stroomafwaartse
10 verdeelbuissectie. Deze oplossing maakt het zeer
eenvoudig en gemakkelijk om een cartridge te vervangen.
Het kan zeer nuttig zijn om vaten te gebruiken die
voorzien zijn van een stroomopwaartse verdeelbuissectie
die permanent gekoppeld is aan genoemd vat, zoals soms
15 verkrijgbaar in de handel. Er bestaat echter een risico
dat als een cartridge wordt vervangen, een of beide van
de stroomopwaartse en stroomafwaartse
verdeelbuissecties (3D, 3U) niet wordt (worden)
vervangen gedurende een periode die langer is dan om
20 hygiënische redenen als redelijk wordt beschouwd.

De hoofdgedachte van de onderhavige uitvinding
is dat de afstand die het eerste oppervlak en tweede
oppervlak van de eerste en tweede koelplaten scheidt,
kunnen variëren. Dit verzekert een goed contact tussen
25 het kanaal (1C) en de koelplaten (2P) zodat de
warmteoverdracht van de drank naar de koelplaten wordt
geoptimaliseerd. In een uitvoeringsvorm geïllustreerd in
Figuur 4 zijn de eerste en tweede koelplaten elk
gekoppeld aan veerkrachtige middelen (2F) om een druk
30 daarop te kunnen uitoefenen die de neiging heeft om de
afstand die het eerste oppervlak en tweede oppervlak

scheidt van de eerste en tweede koelplaten te verminderen.

Zoals weergegeven in Figuur 4(a) en (b) worden, in een laadconfiguratie, de twee koelplaten van
5 elkaar gescheiden door een laadafstand, d_0 , groter dan een dikte van de cartridge en vormen een insertiegleuf (2S). Een cartridge (1) kan worden ingebracht in genoemde gleuf zoals weergegeven in Figuur 4(b). Wanneer een nieuwe cartridge wordt
10 ingebracht, is het kanaal (1C) over het algemeen gedeplateerd doordat het verdeelkanaal in deze fase nog niet onder druk staat. Na het onder druk brengen van een vat of container na koppeling van het stroomopwaartse proximale uiteinde (3Up) aan het vat, is het
15 cartridgekanaal geïnflateerd en gevuld met vloeistof. Zoals weergegeven in Figuur 4(c) worden de koude platen vervolgens in staat gesteld te bezwijken onder de druk van de veerkrachtige middelen en worden de eerste en tweede oppervlakken dicht bij elkaar gebracht tot ze
20 een koelende afstand, d_c , bereiken, waarop ze in contact komen met de dunne filmen van de zak die het kronkelig kanaal (1C) vormen. Omdat zowel de eerste als tweede koelplaten een perimeter hebben die is ingegeven in de perimeter van het binnengebied gedefinieerd door het
25 frame, kunnen de eerste en tweede oppervlakken rechtstreeks in contact komen met het oppervlak van de filmen van de zak zonder hindering of obstructie van het frame. In een voorkeursuitvoeringsvorm kunnen de eerste en tweede oppervlakken een structuur omvatten die
30 overeenkomt met het oppervlak van het kronkelige kanaal teneinde het contactgebied tussen het kanaal en de

koelplaten te vergroten.

5 Zoals weergegeven in Figuur 4(d) deflateert, wanneer de druk in de verdeelbuis afneemt, het flexibele kanaal en houden de eerste en tweede oppervlakken contact met de dunnen filmen van de zak door dichter bij elkaar te komen volgens de volumevariatiën van het flexibele kanaal. De druk kan afnemen wanneer het vat leeg is of, in sommige gevallen, het vat niet constant onder druk staat, maar alleen na verdeling. Het voordeel van het feit dat de koelplaten in contact blijven met het kanaal ongeacht het volume van het kanaal is voordelig doordat na elke verdeling of nadat een vat leeg is, de vloeistof die in de verdeelbuis achterblijft uit het kanaal wordt gedreven in de richting van de stroomafwaartse verdeelbuissectie naar de tapklep, 15 waardoor eventuele resterende vloeistof uit een substantieel gedeelte van de verdeelbuis wordt afgevoerd.

20 Zoals weergegeven in Figuur 1(a) maakt een koeleenheid (2) zoals gedefinieerd in de onderhavige uitvinding opslag van containers zonder kamers mogelijk, al dan niet gekoeld. Zoals geïllustreerd in Figuur 1(b) kan een kamer (11) natuurlijk worden gebruikt voor het opslaan van een of meer vaten (5) gekoppeld aan een bron van gas onder druk (7), maar moet genoemde kamer niet 25 gekoeld zijn. De koeleenheid kan worden vastgemaakt aan een wand van genoemde kamer, die middelen omvat om de stroomafwaartse verdeelbuissectie van de binnenkant naar de buitenkant van de kamer te voeren, naar een tapkolom en een tapklep. Naast het feit dat een pas gekoppeld vat 30 onmiddellijk kan worden gebruikt, zonder te wachten dat

het volledige volume aan daarin opgenomen drank de serveertemperatuur bereikt, maakt de onderhavige uitvinding ook een verminderde investering mogelijk voor dergelijke toepassingen thuis en in pubs, doordat er
5 geen koelkamer nodig is om een gekoelde drank te serveren. Zoals hoger beschreven kan een cartridge zeer goedkoop zijn en wordt koeling met de onderhavige uitvinding zeer gemakkelijk en economisch.

In gebruik worden alle hoger beschreven
10 componenten gemonteerd om een drankverdeelinrichting te vormen omvattende een container die een drank bevat, en verder omvattende:

(A) Een cartridge (1) zoals hierboven gedefinieerd, met

15 (B) Een stroomopwaartse verdeelbuissectie (3U) met het stroomopwaartse distale uiteinde daarvan op een afdichtende manier gekoppeld aan de kanaalinlaat, en met het stroomopwaartse proximale uiteinde daarvan gekoppeld aan de container, in
20 fluïdumverbinding met de binnenkant van genoemde container;

(C) Een stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D), met het stroomafwaartse proximale uiteinde (3Dp) daarvan op een afdichtende
25 manier gekoppeld aan de kanaaluitlaat en met het stroomafwaartse distale uiteinde (3Dd) daarvan gekoppeld aan een tapklep (9V),

(D) een continue verdeelbuis die zodoende gevormd wordt door de stroomopwaartse verdeelbuissectie,
30 het kanaal en de stroomafwaartse verdeelbuissectie, en

(E) Een drankverdeelinrichting voorzien van

een koeleenheid zoals hierboven gedefinieerd, d.w.z.,
omvattende twee koelplaten gescheiden door een
gleuf (2S) voor het ontvangen van een cartridge. De
verdeelinrichting omvat bij voorkeur maar niet
5 noodzakelijk een kamer (11) voor het opslaan van een of
meer drankcontainers en ten minste een bron van gas onder
druk.

De cartridge wordt ingebracht in de
insertiegleuf (2S) van de koeleenheid (2). Een continue
10 verdeelbuis loopt van het stroomopwaartse proximale
uiteinde (3Up) in fluïdumverbinding met de binnenkant
van de container naar het stroomafwaartse distale
uiteinde (3Dd) gekoppeld aan de tapklep en openend naar
de omgevingsatmosfeer. De te verdelen drank wordt
15 gekoeld wanneer deze door het kronkelige kanaal van de
cartridge stroomt door uitwisseling van warmte met de
eerste en tweede oppervlakken van de eerste en tweede
koelplaten in intiem thermisch contact met de dunne
wanden van het kanaal. Er kan dus een koude of gekoelde
20 drank worden opgediend zonder de volledige inhoud van de
container te moeten koelen.

REF	BESCHRIJVING
1	Cartridge
1C	Kanaal
1F	Frame van de cartridge
1i	Kanaalinlaat
1o	Kanaaluitlaat
1W	Lasnaden die het kanaal definiëren
2	Koeleenheid
2C	Koudebron
2F	Veerkrachtige middelen voor het uitoefenen van druk op de koelplaten
2i	Isolatie van koeleenheid
2P	Koelplaten
2S	Insertiegleuf
3D	Stroomafwaartse verdeelbuissectie
3Dd	Distaal uiteinde van stroomafwaartse verdeelbuissectie
3Dp	Proximaal uiteinde van stroomafwaartse verdeelbuissectie
3P	Stroomopwaartse verdeelbuissectie
3PD	Distaal uiteinde van stroomopwaartse verdeelbuissectie
3Pp	Proximaal uiteinde van stroomopwaartse verdeelbuissectie
5	Container of vat
7	Bron van gas onder druk
9	Verdeelkolom
9V	Verdeelklep
11	Compartiment voor container

CONCLUSIES

1. Kit met onderdelen voor een drankverdeelinrichting, genoemde kit met onderdelen omvattende de volgende componenten:

- 5 a. een cartridge (1) gevormd door een frame (1F) dat een perimeter van een binnengebied definieert en die in genoemd binnengebied een kanaal (1C) ondersteunt dat een serpentijn vormt die zich uitstrekt in een niet-rechthoekig traject van een kanaalinlaat (1i) naar een kanaaluitlaat, waarbij zowel de kanaalinlaat als de kanaaluitlaat gelokaliseerd zijn buiten het binnengebied, waarbij genoemd kanaal in ten minste een radiale richting flexibel is, en
- 10 b. een stroomopwaartse verdeelbuissectie (3U), omvattende een stroomopwaarts proximaal uiteinde (3Up) en een stroomopwaarts distaal uiteinde (3UD), waarbij het stroomopwaartse distale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld aan de kanaalinlaat is of kan zijn, en het stroomopwaartse proximale uiteinde in fluïdumverbinding met de binnenkant van een container kan worden
- 15 c. een stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D), omvattende een stroomafwaarts proximaal uiteinde (3Dp) en een stroomafwaarts distaal uiteinde (3Dd), waarbij het stroomafwaartse proximale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld aan het kanaaluitlaat is of kan zijn, zodat,
- 20 d. wanneer het stroomopwaarts distaal uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld is aan de kanaalinlaat en het stroomafwaartse proximale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld is aan de kanaaluitlaat, wordt een ononderbroken verdeelbuis gevormd door de stroomopwaartse verdeelbuissectie, het kanaal, en de stroomafwaartse verdeelbuissectie die zich
- 25 uitstrekt vanuit het stroomopwaartse proximale uiteinde naar het stroomafwaartse distale uiteinde;
- e. een drankverdeelinrichting voorzien van een koeleenheid omvattende:
 - 30 i. een eerste koelplaat (2P) omvattende een eerste oppervlak en een tweede koelplaat omvattende een tweede oppervlak gericht naar het eerste oppervlak, waarbij zowel de eerste als tweede koelplaten een perimeter hebben die gegraveerd is in de perimeter van het binnengebied, en
 - ii. een koudebron die kan worden gebruikt voor het afkoelen van genoemde eerste en tweede oppervlakken, gekenmerkt doordat de

5

- 10 2. Kit met onderdelen volgens conclusie 1, waarbij kanaal is gevormd door een zak die
een binnenruimte vormt tussen twee polymeer of metaal dunne film materiaal dat een
afgedichte perimeter definieert gevormd door het aan elkaar lassen of lijmen van
15 plaatmateriaal, waardoor de kanaalinlaat en de kanaaluitlaat genoemde binnenruimte in
fluidumverbinding kan brengen met een buitenatmosfeer, en waarbij het niet-
rechtlijnige traject van het kanaal is gevormd door plaatselijke lijm- of lassecties van de
twee dunne platen aan elkaar teneinde een kanaal te definiëren dat een serpentijn vormt
en is opgenomen in de afgedichte perimeter.
- 20 3. Kit met onderdelen volgens conclusie 2, waarbij de plaatlagen zijn vervaardigd uit
metaal en het kanaal is gevormd door hydrovorming, of zijn vervaardig uit een
thermoplastisch polymeer.
- 25 4. Kit met onderdelen volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de afgedichte
perimeter is gedefinieerd door vier randen, omvattende een eerste paar randen die
nagenoeg parallel lopen met elkaar en die een lengte hebben, en een tweede paar randen
die nagenoeg parallel lopen met elkaar en een breedte hebben, en waarbij de
serpentijngedeelten gedefinieerd zijn door lijnen die gedeelten omvatten die nagenoeg
30 parallel lopen met het eerste paar randen, waarbij elke van genoemde een lengte heeft
die korter is dan de lengte van genoemd eerste paar randen, dat in contact is met één
rand van het tweede paar randen, en die zijn gerangschikt in een gestapeld patroon.
5. Kit met onderdelen volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de stroomopwaartse
verdeelbuissectie permanent is gekoppeld aan de kanaalinlaat en de stroomafwaartse
verdeelbuissectie permanent is gekoppeld aan de kanaaluitlaat.

- 5 6. Kit met onderdelen volgens een der conclusies 1 tot en met 4, waarbij zowel stroomopwaartse als stroomafwaartse verdeelbuissecties worden gekoppeld aan de koeleenheid. De kanaalinlaat en kanaaluitlaat steken uit het frame van de cartridge zodat, wanneer de cartridge wordt ingebracht in de insertiegleuf, de kanaalinlaat omkeerbaar is gekoppeld aan het distale uiteinde van de stroomopwaartse verdeelbuissectie en, gelijktijdig, de kanaaluitlaat omkeerbaar is gekoppeld aan het proximale uiteinde van de stroomafwaartse verdeelbuissectie.
- 10 7. Kit met onderdelen volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de eerste en tweede koelplaten (2P) elk zijn gekoppeld aan veerkrachtige middelen (2F) teneinde een druk daarop uit te oefenen die de neiging heeft de afstand die het eerste oppervlak en tweede oppervlak van de eerste en tweede koelplaten scheidt, te verminderen.
- 15 8. Kit met onderdelen volgens een der voorgaande conclusies, verder omvattende een tapkolomeenheid, omvattende een verdeelkolom (9) die hol is en is voorzien van een tapklep (9V) die kan worden gebruikt voor het ontvangen van het distale uiteinde van de stroomafwaartse verdeelbuissectie die is ingebracht door de holle kolom, waarbij de koeleenheid stroomopwaarts van de holle tapkolom is gelokaliseerd.
- 20 9. Kit met onderdelen volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de cartridge is samengesteld uit:
- a. een eerste half frame (1Fu) dat het binnengebied definieert,
 - b. een tweede half frame (1Fd) dat het binnengebied definieert, en
 - 25 c. een wegwerpbare zak die het kanaal (1C) definieert, omkeerbaar op zijn plaats vastgeklemd tussen het eerste halve frame (1Fu) en het tweede halve frame (1Fd).
- 30 10. Kit met onderdelen volgens een der conclusies 1 tot en met 7, verder omvattende een kamer (11) voor het opslaan van een container, waarbij de koeleenheid is vastgemaakt aan genoemde kamer, die middelen omvat voor het doorvoeren van de stroomafwaartse verdeelbuissectie vanaf de binnenkant naar de buitenkant van de kamer.
- 35 11. Drankverdeelinrichting omvattende de componenten (A) tot en met (E) volgens conclusie 1 en een container (5), zodat:
- a. een cartridge (1) is ingebracht in de insertiegleuf (2S) van de koeleenheid (2);

- 5
- b. het proximale uiteinde (3Up) van de stroomopwaartse verdeelbuissectie (3U) in fluïdumverbinding staat met de binnenkant van de container;
 - c. het distale uiteinde (3Ud) van de stroomopwaartse verdeelbuissectie in fluïdumverbinding staat met de kanaalinlaat (1i);
 - d. het proximale uiteinde (3Dp) van de stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D) in fluïdumverbinding staat met de kanaaluitlaat (1o); en;
 - e. het distale uiteinde van de stroomafwaartse verdeelbuissectie (3D) is ingebracht in een tapklep (9V).

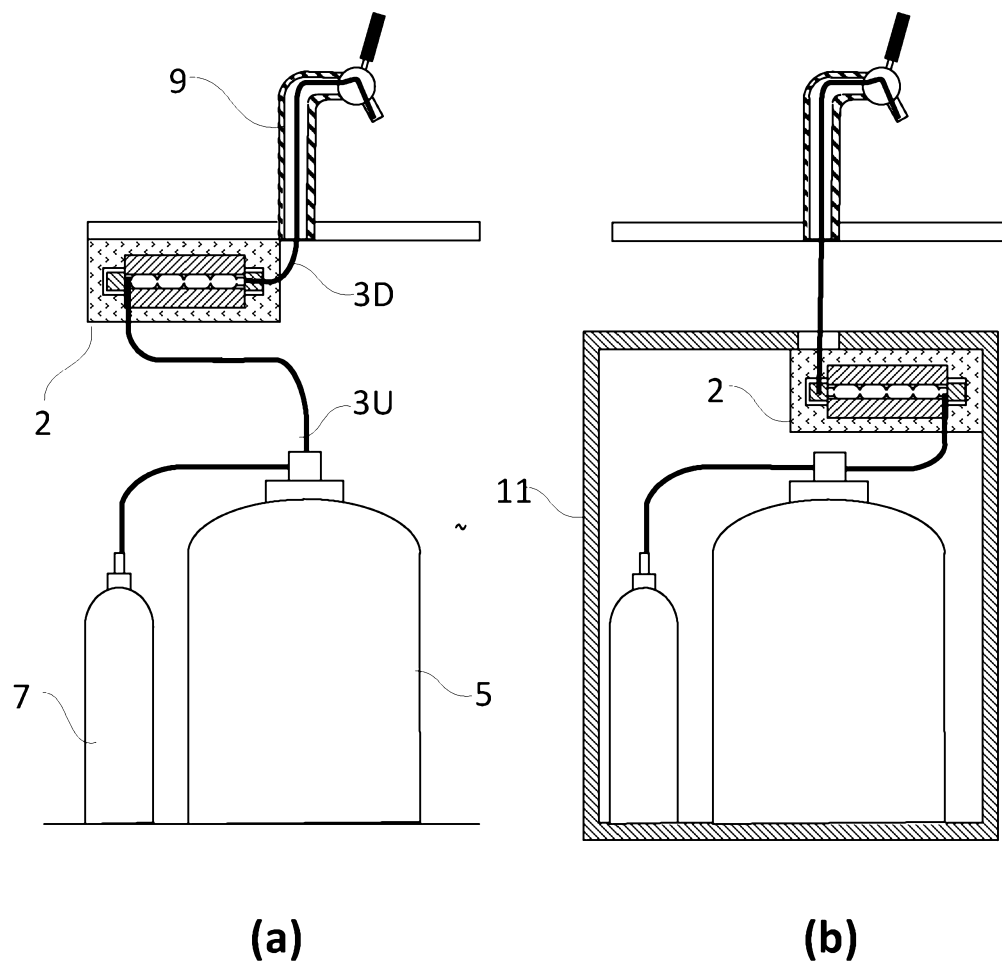


FIG.1

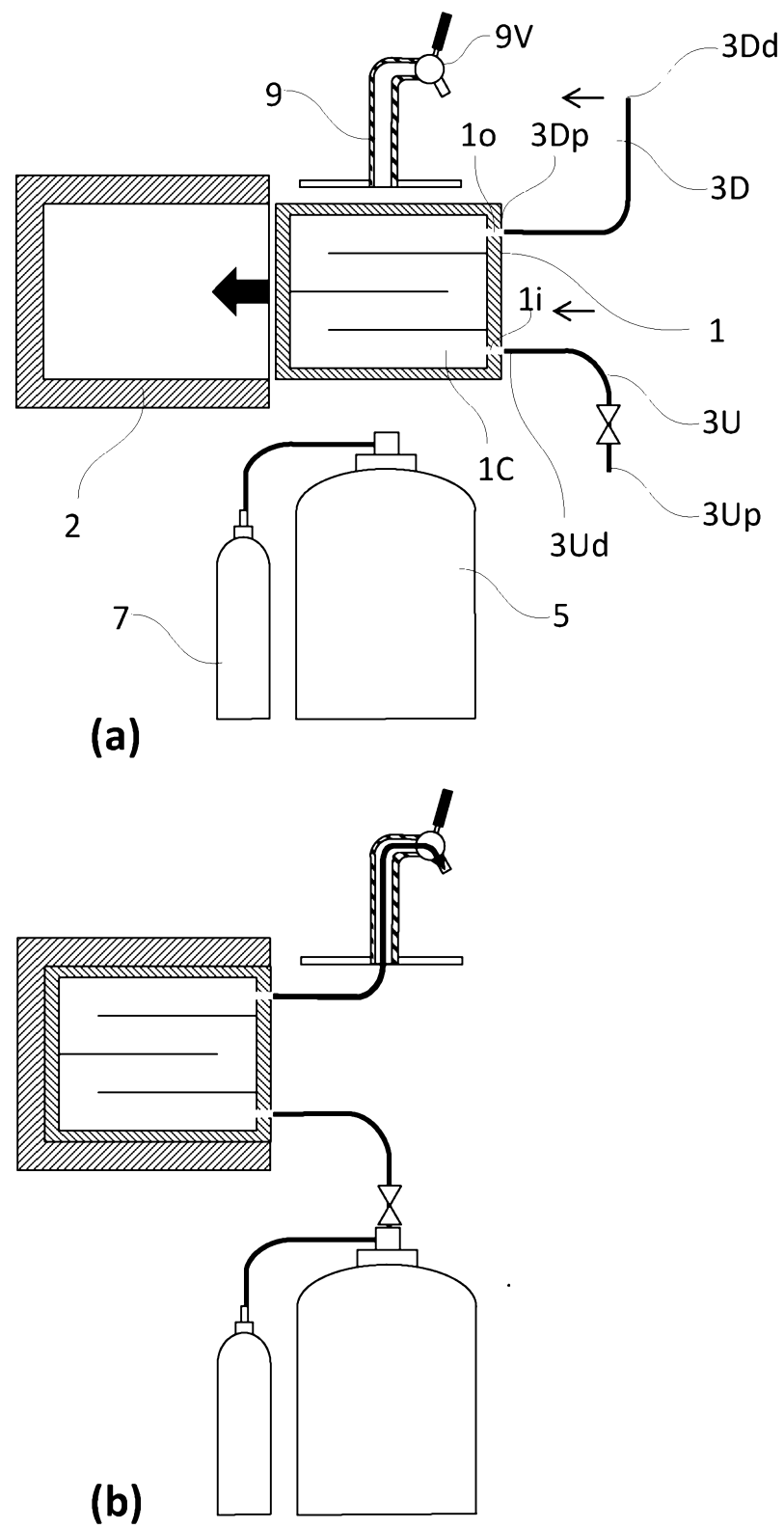


FIG.2

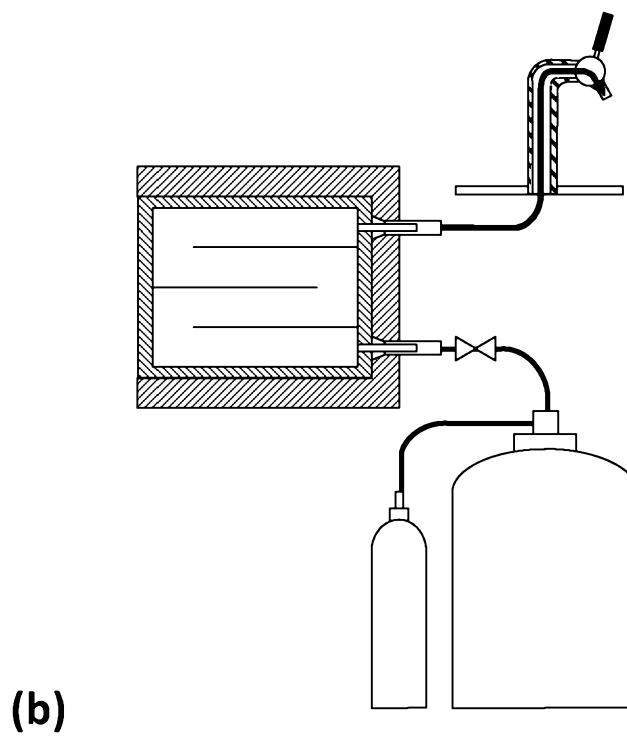
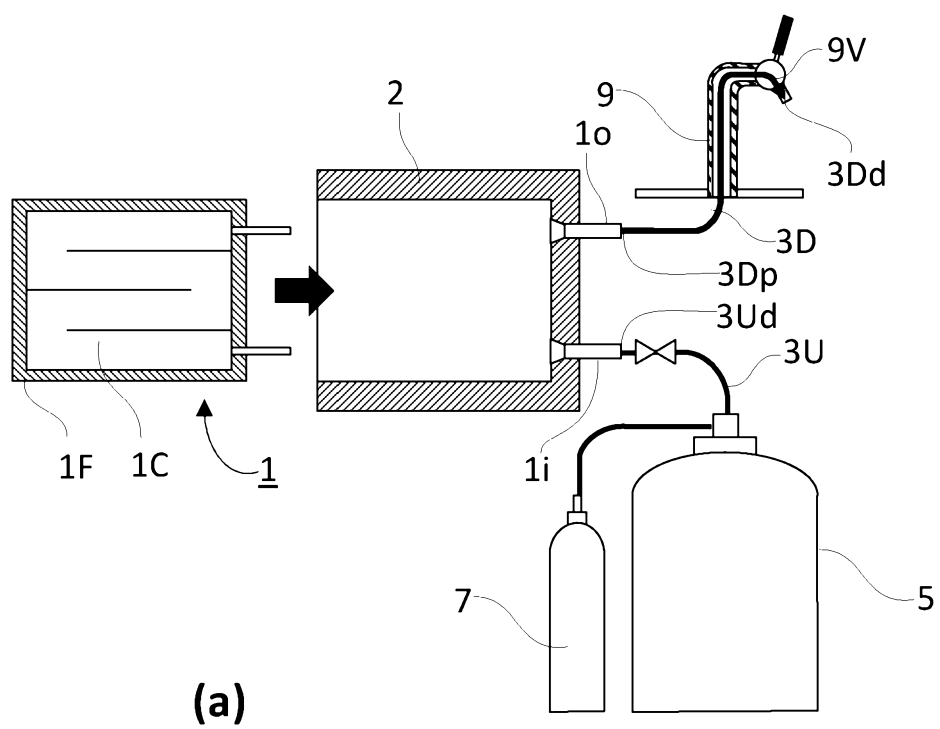


FIG.3

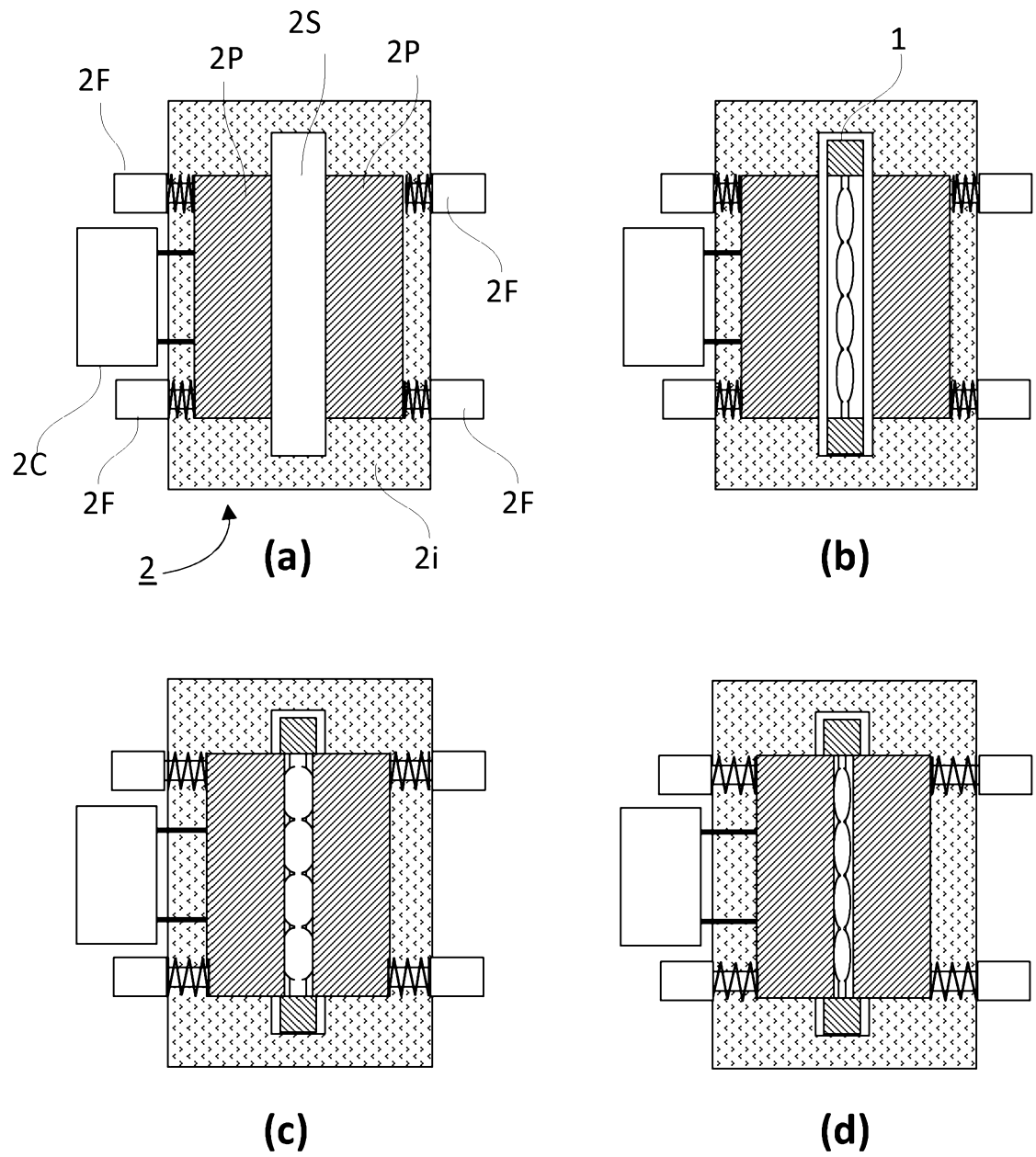
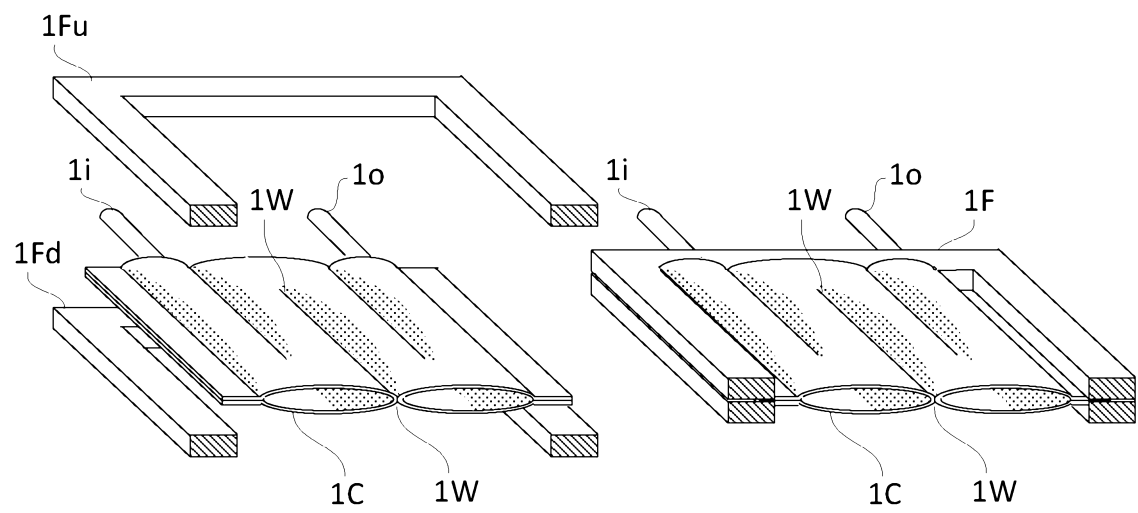
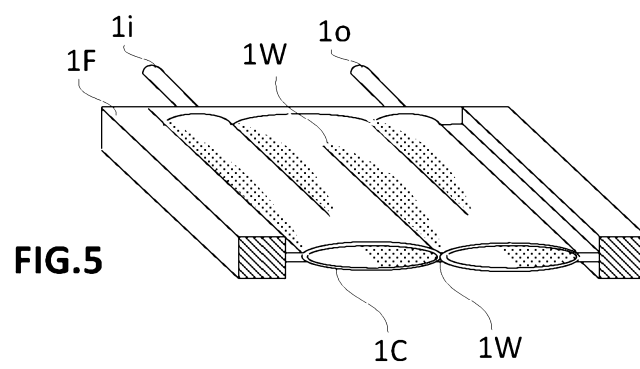
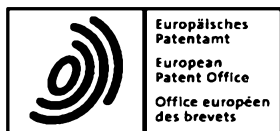


FIG.4

**FIG.6**



VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel XI.23., §2 en §3
van het Belgische Wetboek
van economisch recht

Nummer van de
nationale aanvraag:

BO 11722
BE 201705351

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s)Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (IPC)
X	JP 2002 046799 A (NAMCO LTD) 12 februari 2002 (2002-02-12) * figuren 1-5 *	1-11	INV. F28F3/12 F25D31/00
A	----- WO 2010/035302 A2 (SAECO STRATEGIC SERVICES LTD [IE]; REOMO GIANNI [IT]) 1 april 2010 (2010-04-01) * figuren 1-5 *	1-11	

			ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (IPC)
			F28D F28F F25D
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
15 februari 2019		Dezso, Gabor	
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar 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 : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde ootrooifamilie, corresponderende literatuur			

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

B0 11722
BE 201705351

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

15-02-2019

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP 2002046799 A	12-02-2002	JP 3574384 B2 JP 2002046799 A	06-10-2004 12-02-2002
-----	-----	-----	-----
WO 2010035302 A2	01-04-2010	AU 2009297959 A1 BR P10913760 A2 CN 102164525 A EP 2328446 A2 IT 1396527 B1 JP 5715057 B2 JP 2012503496 A KR 20110063554 A RU 2011116183 A TW 201018434 A US 2011171350 A1 WO 2010035302 A2	01-04-2010 20-10-2015 24-08-2011 08-06-2011 14-12-2012 07-05-2015 09-02-2012 10-06-2011 27-10-2012 16-05-2010 14-07-2011 01-04-2010
-----	-----	-----	-----



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer BO11722	Indieningsdatum (dag/maand/jaar) 12.05.2017	Voorrangsdatum (dag/maand/jaar) 13.05.2016	Aanvraagnummer BE201705351
Classificatie (IPC) INV. F28F3/12 F25D31/00			
Aanvrager ANHEUSER-BUSCH InBev NV			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☐ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

	De Examinator Dezso, Gabor
--	-------------------------------

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
 - a. Aard van het element:
 - ☐ een lijst van de sequentie(s)
 - ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
 - b. Type drager:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. Moment van indiening of levering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later geleverd
3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 1-11 Nee: Conclusies
Inventiviteit	Ja: Conclusies Nee: Conclusies 1-11
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-11 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Re Item V

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

1) Prior art

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

D1: JP 2002 046799 A (NAMCO LTD) 12 February 2002 (2002-02-12)

D2: WO 2010/035302 A2 (SAECO STRATEGIC SERVICES LTD [IE]; REOMO GIANNI [IT]) 1 April 2010 (2010-04-01)

2) Lack of inventive step

The present application does not meet the requirements of patentability, because the subject-matter of claims 1-11 does not involve an inventive step.

2.1) Claim 1

The document D1 is considered to be the prior art closest to the subject-matter of claim 1 and discloses (references in parentheses applying to this document):

Kit (figures 1, 4, 5) of parts for a beverage dispensing apparatus, said kit of parts comprising the following components:

- a channel (figure 1, item 5) forming a serpentine extending in a non-rectilinear trajectory from a channel inlet to a channel outlet, both channel inlet and channel outlet, wherein said channel is flexible at least in a radial direction, and
- An upstream dispensing tube section (figure 1, item 1a), comprising an upstream proximal end and an upstream distal end, wherein the upstream distal end is or can be sealingly coupled to the channel inlet, and the upstream proximal end can be brought in fluid communication with the interior of a container;
- A downstream dispensing tube section (figure 1, item 5a), comprising a downstream proximal end and a downstream distal end, wherein the downstream proximal end is or can be sealingly coupled to the channel outlet, such that,
- when the upstream distal end is sealingly coupled to the channel inlet and the downstream proximal end is sealingly coupled to the channel outlet, a

continuous dispensing tube is formed by the upstream dispensing tube section, the channel, and the downstream dispensing tube section extending from the upstream proximal end to the downstream distal end,

- A beverage dispensing appliance provided with a cooling unit comprising:
 - A first cooling plate (figure 4, item 3a) comprising a first surface and a second cooling plate comprising a second surface (figure 4, item 3a) facing the first surface, both first and second cooling plates having a perimeter inscribed within the perimeter of an inner area, and a cold source suitable for cooling said first and second surfaces, wherein the distance separating the first surface and second surface of the first and second cooling plates can be varied,
 - from a loading distance, d_0 , greater than a thickness of the channel and forming an insertion slot allowing the introduction of the channel between the two cooling plates,
 - to a cooling distance, $d_c < d_0$, wherein the first and second surfaces contact the channel and apply a pressure thereon deforming the channel in the hoop direction.

The subject-matter of claim 1 therefore differs from this known kit in that a cartridge is formed by a frame defining a perimeter of an inner area and supporting in said inner area the channel.

The problem to be solved by the present invention may therefore be regarded as how to support the flexible channel described in document D1.

The feature cartridge is described in document D2 (figure 5, item 13) as providing the same advantages as in the present application. The skilled person would therefore regard it as a normal design option to include this feature in the kit described in document D1 in order to solve the problem posed, thereby arriving at a kit according to claim 1.

2.2) Claims 2-11

In claims 2-10 and 11 slight constructional changes in the kit and of the beverage dispensing apparatus, respectively, of document D1 are defined which come within the scope of the customary practice followed by persons

skilled in the art, especially as the advantages thus achieved can readily be foreseen. Consequently, the subject-matter of claims 2-11 lacks an inventive step.

3) Industrial applicability

The subject-matter of claims 1-11 is considered to be industrially applicable.

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwigheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; referenties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

1) Stand van de techniek

Er wordt verwezen naar de volgende documenten; de nummering wordt in de rest van de procedure aangehouden.

D1: JP 2002 046799 A (NAMCO LTD) 12 februari 2002 (12-02-2002)

D2: WO 2010/035302 A2 (SAECO STRATEGIC SERVICES LTD [IE];
REOMO GIANNI [IT]) 1 april 2010 (01-04-2010)

2) Gebrek aan inventiviteit

De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens de conclusies 1-11 geen inventiviteit omvat.

2.1) Conclusie 1

In document D1, dat wordt geacht de meest nabijgelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 te zijn, wordt geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

Kit (de figuren 1, 4, 5) met onderdelen voor een drankverdeelinrichting, waarbij de genoemde kit met onderdelen de volgende componenten omvat:

- een kanaal (figuur 1, item 5) dat een serpentine vormt die zich kronkelend uitstrekt in een niet-rechthoekig traject van een kanaalinlaat naar een kanaaluitlaat, zowel kanaalinlaat als de kanaaluitlaat, waarbij het genoemde kanaal in ten minste een radiale richting flexibel is, en
- Een stroomopwaartse verdeelbuissectie (figuur 1, item 1a), omvattende een stroomopwaarts proximaal uiteinde en een stroomopwaarts distaal uiteinde, waarbij het stroomopwaartse distale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld aan de kanaalinlaat is of kan zijn, en het stroomopwaartse proximale uiteinde in vloeistofverbinding met de binnenkant van een container kan worden gebracht;
- Een stroomafwaartse verdeelbuissectie (figuur 1, item 5a), omvattende een stroomafwaarts proximaal uiteinde en een stroomafwaarts distaal uiteinde, waarbij het stroomafwaartse proximale uiteinde op een afdichtende manier

gekoppeld aan de kanaaluitlaat is of kan zijn, zodat,

- wanneer het stroomopwaarts distaal uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld is aan de kanaalinlaat en het stroomafwaartse proximale uiteinde op een afdichtende manier gekoppeld is aan de kanaaluitlaat, een ononderbroken verdeelbuis wordt gevormd door de stroomopwaartse verdeelbuissectie, het kanaal, en de stroomafwaartse verdeelbuissectie die zich uitstrekt vanuit het stroomopwaartse proximale uiteinde naar het stroomafwaartse distale uiteinde,

- Een drankverdeelinrichting voorzien van een koeleenheid omvattende:

Een eerste koelplaat (figuur 4, item 3a) omvattende een eerste oppervlak en een tweede koelplaat omvattende een tweede oppervlak (figuur 4, item 3a) gericht naar het eerste oppervlak, waarbij zowel de eerste als tweede koelplaten een perimeter hebben die gegraveerd is in de perimeter van een binnengebied, en een koudebron die kan worden gebruikt voor het afkoelen van de genoemde eerste en tweede oppervlakken, waarbij de afstand die het eerste oppervlak en het tweede oppervlak van de eerste en tweede koelplaten scheidt kan worden gevarieerd,

- van een laadafstand, d_0 , groter dan een dikte van het kanaal en die een insertiegleuf vormt die de introductie van het kanaal tussen de twee koelplaten mogelijk maakt,
- naar een koelafstand, $d_c < d_0$, waarbij de eerste en tweede oppervlakken in contact komen met het kanaal en daarop een druk uitoefenen die het kanaal in de wikkelrichting vervormt.

Het verschil tussen de materie volgens conclusie 1 en deze bekende kit is derhalve dat een cartridge wordt gevormd door een frame dat een perimeter van een binnengebied definieert en die in het genoemde binnengebied het kanaal ondersteunt.

Het door de onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan derhalve worden beschouwd als hoe het flexibele kanaal als beschreven in document D1 te ondersteunen.

De maatregel cartridge wordt beschreven in document D2 (figuur 5, item 13) en voorziet in dezelfde voordelen als in de onderhavige aanvraag. Voor een deskundige in het vakgebied zou het, voor het oplossen van het gestelde probleem, derhalve een normale ontwerpoptie zijn deze maatregel op te nemen

in de kit die wordt beschreven in document D1, om aldus te komen tot een kit volgens conclusie 1.

2.2) Conclusies 2-11

In de conclusies 2-10 en 11 worden geringe constructiewijzigingen in respectievelijk de kit en de drankverdeelinrichting volgens document D1 gedefinieerd die tot de gangbare praktijk van een deskundige in het vakgebied behoren, te meer daar de aldus bereikte voordelen dadelijk te voorzien zijn. Derhalve omvat de materie volgens de conclusies 2-11 geen inventiviteit.

3) Industriële toepasbaarheid

De materie volgens de conclusies 1-11 wordt geacht industrieel toepasbaar te zijn.