

19



Octrooi­centrum
Nederland

11 1031748

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraag om octrooi: 1031748

51 Int.Cl.:
A47J31/00 (2006.01) A23L2/56 (2006.01)

22 Ingediend: 04.05.2006

30 Voorrang:
05.04.2006 US 11/399286
06.05.2005 US 60/678546

73 Octrooihouder(s):
The Quaker Oats Company te Chicago,
Illinois, Verenigde Staten van Amerika (US).

41 Ingeschreven:
07.11.2006 I.E. 2007/01

72 Uitvinder(s):
Rei-Young Amos Wu te New York, New York
(US).
Richard Schutzenhofer te Naperville, Illinois
(US).
Osvaldo A. Chu te Sarasota, Florida (US).

47 Dagtekening:
09.03.2007

45 Uitgegeven:
01.05.2007 I.E. 2007/05

74 Gemachtigde:
Dr.ir. H.W. Prins c.s. te 2502 EN Den Haag.

54 Heet af te vullen drank productie met smaakstof injectie.

57 Een werkwijze en systeem voor het produceren van smaakvolle drank waarin de smaakstof toegevoegd wordt in een aparte stap aan een combinatie van de basisingrediënten nadat de basisvloeistof gepasteuriseerd is door, bijvoorbeeld, thermisch verwarmen. De smaak kan toegevoegd worden aan een continue stroom van de basisvloeistof nadat een thermisch verwerkte heet af te vullen drankbasis vloeistof is gemaakt. Een terugvoerleiding van het heet af te vullen drankbasis vloeistof deel van het systeem is in staat de verwarmde heet af te vullen drankbasis in een stabiele toestand af te leiden, dat wil zeggen, bij de gewenste temperaturen is het klaar voor verdere drankproductie, hoewel de smaakstof overgeschakeld kan worden naar een benedenstrooms smaakstofdoseringsdeel van het systeem. Het systeem kan worden gebruikt voor het produceren van een gewenste batch van een smaakvolle drank door het produceren van een eerste smaakstof, reinigen van alleen dat deel van het systeem teneinde de eerste smaakstof te verwijderen en het daarna veranderen van de smaakstofadditief component tot een gewenste tweede smaakstof.

NL C 1031748

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

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

**HEET AF TE VULLEN DRANK PRODUCTIE MET SMAAKSTOF
INJECTIE**

Verwijzing naar gerelateerde aanvragen

Dit is een niet-voorlopige aanvraag die prioriteit claimt op basis van de voorlopige US aanvraag Serie No. 60/678,546, ingediend op 6 mei, 2005, waarvan de complete
5 specificatie door middel van referentie wordt opgenomen.

1. Gebied van de uitvinding

Deze uitvinding ziet in zijn algemeenheid op een werkwijze en systeem voor het produceren van heet af te
10 vullen dranken en meer specifiek op een systeem en werkwijze voor het produceren van dranken waarbij verschillende smaken en/of andere additieven toegevoegd worden aan een heet af te vullen drankbasis vloeistof. De uitvinding is meer specifiek gericht op een werkwijze voor het vervaardigen van een drank
15 waarin een geselecteerde smaakstof in een stroom van de heet-gevulde drankbasis vloeistof geïnjecteerd wordt nadat de vloeistof gepasteuriseerd of commercieel gesteriliseerd is door warmte behandeling.

2. Achtergrond techniek

20 Veel dranken worden in verschillende smaken aangeboden maar hebben eenzelfde of identieke basis vloeistof waaraan de smaken toegevoegd worden. In veel van deze gevallen wordt eerst een drankbasis formule voorbereid en wordt een smaakstof, kleurstof of een ander mogelijk additief
25 toegevoegd aan de vloeistofbasis formulering om de gewenste smaakvolle drank te verkrijgen die heet af gevuld kan worden in flessen. Met alle dergelijke heet af te vullen dranken,

hangt het hoe en wanneer deze smaken en additieven toegevoegd worden aan de basis vloeistof formule af van een aantal verschillende criteria en omstandigheden, waaronder gevoeligheid van de smaken en additieven voor verhoogde
5 temperaturen.

Met alle dergelijke heet af te vullen dranken die bedoelt zijn voor groot commerciële distributie, zijn plank stabiliteit en /of microbiologische controle belangrijke criteria voor de producten na het vullen in flessen, in het
10 bijzonder bij die producten die niet onder koeling opgeslagen of getoond hoeven worden. Producten van dit type kunnen in twee brede categorieën vallen. De eerste categorie omvat dranken die in houders gevuld worden wanneer de dranken zich op verhoogde temperatuur bevinden, en wordt naar verwezen als
15 zijnde heet af te vullen dranken. De andere categorie omvat dranken die niet heet afgevuuld worden maar omvatten daarentegen een conserveringsmiddelcomponent of samenstelling. Warmte behandeling van dranken wordt als voordelig beschouwd omdat dit een formulering microbiologisch
20 stabiliseert, terwijl de meeste sensorische kwaliteiten worden behouden. Daarentegen, hebben conserveringsmiddelen vaak negatieve sensorische attributen. De onderhavige uitvinding is specifiek gericht op thermisch verwerkte dranken, dat wil zeggen, die dranken die gepasteuriseerd zijn
25 door warmte behandeling en heet afgevuuld worden in opslag houders.

Heet afvullen is ontworpen voor het verpakken van vloeistof dat in de houder geplaatst moet worden terwijl de vloeistoffen heet zijn teneinde in overeenstemming met
30 bekende principes voor voldoende verlengde houdbaarheid te zorgen. Gebruikelijk omvat dit het gebruik van warmte om het product te pasteuriseren of commercieel te steriliseren. Specifiek, steriliseert of pasteuriseert de warmte de drank

effectief en direct voordat het in de houder geplaatst wordt waarin de heet af te vullen drank vervoerd wordt. De houder wordt gevuld met de hete, gesteriliseerde drank. Dit heeft ook tot effect dat de houder wordt gesteriliseerd. Na het
5 gebruikelijke heet afvullen van de drank in de houder, wordt daarna de houder voorzien van een deksel voor het vervoeren.

Al deze werkwijzen en systemen hebben een of ander nadeel. In het bijzonder gaat bij technieken bekend in stand van de techniek de complete heet afgevulde drank, waaronder
10 proef- en smaakcomponenten, door de thermische verwerking alsmede door de hete afvul-apparatuur. Aangezien de smaak- en "wolk-emulsie" gevoelig zijn voor hoge temperaturen en afschuifkrachten, kan de warmte en de werking van de pomp die wordt aangelegd op het product bij een thermische werkwijze
15 een nadelige invloed hebben op de smaakqualiteit en de "wolk-emulsie" stabiliteit van de gerede drank. Ook is vereist dat alle apparatuur wordt afgezet en wordt gereinigd wanneer er een verandering gewenst is van de smaakstof in het uiteindelijk heet af te vullen product. Verder kan slechts
20 een smaak tegelijkertijd worden geproduceerd. Bijvoorbeeld, indien een drank met een citroensmaak wordt vervaardigd en een drank met sinaasappel smaak erna gepland is om te worden vervaardigd, moet de lijn afgesloten worden om alle citroen smaak van de mengapparatuur voor het product, de thermische
25 verwerkingsapparatuur en de heet-afvulapparatuur te verwijderen voordat de drank met de sinaasappelsmaak kan worden vervaardigd. Anders zal namelijk de drank met sinaasappelsmaak niet juist smaken en / of niet een consistent smaakvol product gedurende de productie voor deze
30 drank geven. Dit resulteert in aanzienlijke tijd dat de productielijn is uitgeschakeld. Bijvoorbeeld, zo kan een typische lijn kan 3 tot 4 of meer smaak veranderingen per dag hebben, waarbij elke smaak verandering een typische

uitschakel tijd heeft van 20-30 minuten. Dus, ergens tussen een en twee uur of meer van een typische productie dag (24 uur) is verspilde uitgeschakelde tijd terwijl de apparatuur gereinigd wordt en smaak veranderingen uitgevoerd worden.

5 Heet-afgepulde dranken met smaakelementen erin worden thermisch verwerkt in typisch bestaande smaakvolle drank productie, en iets van de smaak in de drank wordt verloren, beschadigd of anders gewijzigd tijdens verwarmen op de verhoogde pasteurisatie temperaturen. Bovendien, vallen de
10 meeste smaakstoffen binnen 10 tot 15 minuten bij verhoogde temperaturen uiteen. Derhalve brengen goede productierichtlijnen een tijdslijmit aan van 10 tot 15 minuten voor de hercirculatie van de dranken die zijn voorzien van smaakstoffen. Dit kan er toe leiden dat
15 voortijdig een nieuwe batch bereid dient te worden hetgeen slechts het gevolg is van een zorg ten aanzien van de smaakafbraak/weergave zonder koeling, hetgeen leidt tot afval en tot het wegdoen van heet afgepulde drank die niet is verpakt binnen de vereiste tijdslijmiten.

20 De onderhavige uitvinding is gericht op een werkwijze en een systeem voor het voorkomen van de nadelen zoals die hierboven zijn besproken en omvat een opstelling die meervoudige producten produceert met verschillende smaakstoffen en mogelijk andere additieve materialen. Deze
25 producten vertonen zelf een houdbaarheid die hen instaat stellen om te worden opgeslagen en te worden getoond bij kamertemperatuur en/of bij niet gekoelde omstandigheden.

SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

30 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een werkwijze of proces en een systeem voor het produceren van een smaakvol heet afgepulde drank waarin de smaakstof toegevoegd is in een aparte stap bij een combinatie van de

basis ingrediënten van de drank. In een voorkeursuitvoeringsvorm, worden de basis ingrediënten samen gecombineerd, thermisch verwerkt en de heet-afgevulde drankbasis vloeistof wordt dan geïnjecteerd bij de

5 smaakstoffen en andere toevoegingen, zoals zuren, of onder druk of door gebruik maken van een Venturi effect. Bij een alternatieve uitvoeringsvorm, worden de basis ingrediënten samen gecombineerd en thermisch verwerkt. De smaakstof wordt geïnjecteerd in de heet af te vullen drank vloeistof na een

10 vermindering van de temperatuur en daarna worden de thermisch verwerkte ingrediënten heet in de container afgevuld. Het voorzien van deksels of het afsluiten van de houder volgt typisch op de deze stappen. De uitvinding heeft ook betrekking op het product van dit proces.

15 Bij een ander alternatieve uitvoering, verschaffen het inventieve systeem en werkwijze twee gescheiden cycli of lopen, waar een loop in staat is een gedeelte van het systeem te isoleren, d.w.z. de pasteurisatie stap en verwarm opstelling, zodat de rest van het systeem behouden kan worden

20 of doseerders van smaakstof en ingrediënt materialen kunnen worden gewisseld om voor een gewenste heet afgevulde drank te zorgen. Ideaal, wordt het systeem geïsoleerd in een terugloop van de gepasteuriseerde drank naar een opslagtank waarin de heet-af te vullen drankbasis vloeistof op een constant vooraf

25 bepaalde pasteurisatie temperatuur wordt gehouden.

De werkwijze en het systeem van de onderhavige uitvinding verminderen de uitgeschakelde tijd voor een verandering van smaakstof bij een industriële fles vulbewerking, aangezien slechts het smaakstof-doseerapparaat

30 gereinigd hoeft te worden en niet het complete systeem.

De werkwijze en het systeem van de onderhavige uitvinding verminderen ook het verlies aan smaakstof tussen het toevoegen van de smaakstof, het vullen, en het voorzien

van een deksel. Bovendien, kan het doseren plaatsvinden juist voordat de houders heet afgevuld worden in een lopende bandlijn, en direct voor het aanbrengen van een deksel. Als resultaat verschaft de drank geproduceerd met behulp van deze
5 werkwijze een betere en meer consistente smaak van de heet afgevulde drank.

De werkwijze en het systeem van de onderhavige uitvinding staan ook de productie van meer dan een smaakstof toe op dezelfde productielijn. Bijvoorbeeld, twee of meer
10 smaak doseeropstellingen kunnen op dezelfde lijn gebruikt worden, waarbij elke doseeropstelling gevoed wordt met een smaakstof-systeem dat verschilt van de andere doseerder of doseerders, en het overschakelen van een smaakstof naar een ander uitgevoerd wordt door een eenvoudige openen en sluiten
15 van kleppen, volgend op een reinigen van het benedenstroomse systeem van de voornoemde smaakstof.

De werkwijze en het systeem van de onderhavige uitvinding kunnen ook gebruikt worden om andere ingrediënten toe te voegen die warmte gevoelig kunnen zijn en die geen
20 thermische verwerking vereisen.

De werkwijze en het systeem van de onderhavige uitvinding voorkomen verlies van smaakstof tijdens thermische verwerking wanneer de smaak wordt toegevoegd na thermische verwerking van de basisvloei stof. Als gevolg hiervan hebben
25 smaakvolle dranken geproduceerd met behulp van deze uitvinding een betere smaak, in de zin van intensiteit en stabiliteit, en andere temperatuur gevoelige toevoegingen die worden geïnjecteerd in het dranksysteem zijn beter in staat hun integriteit te behouden.

30 Met de werkwijze en het systeem volgens de onderhavige uitvinding, wordt de beperking van de recirculatietijd van het vulproces voor de smaakvolle dranken die niet zijn geproduceerd volgens de onderhavige uitvinding

versoepeld, aangezien er niet langer een zorg bestaat ten aanzien van de afbraak van de smaakstof.

Met de werkwijze en het systeem van de onderhavige uitvinding, kan de heet afgevlude drank vloeistof bereid
5 worden in veel grotere batches, en vertrouwend op schaalvoordeel, kunnen smaakmaterialen meer kosteneffectief in bulk worden aangeschaft en worden gebruikt.

Met de werkwijze en systeem van de onderhavige uitvinding hoeft minder van de procesapparatuur gespoeld te
10 worden met heet water om een residu aan smaakstof kwijt te raken bij het overschakelen van het product. Aanzienlijke voordelen zullen worden verkregen ten aanzien van de duurzaamheid van grondstoffen in de zin van besparingen aan water en energie. Het vereist minder vers water en de energie
15 voor heet-doorspoelen van de proceslijn tijdens smaakoverschakelingsprocedures.

Met de werkwijze en het systeem van de onderhavige uitvinding, zal tijdens smaakstof verandering minder product achterblijven in het systeem dat doorgespoeld dient te
20 worden, zodat de productverspilling wordt geminimaliseerd. Doorspoelen is gewoonlijk noodzakelijk om het mengen van verschillende smaakstoffen in de uiteindelijke heet afgevlude drank producten te voorkomen.

25 **Korte beschrijving van de tekeningen**

Figuur 1 is een blokdiagram van een eerste uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding.

Figuur 2 is een blokdiagram van een tweede uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding.

30 Figuur 3 is een blok diagram van een derde uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding.

Figuur 4 is een blok diagram van een vierde uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding.

Gedetailleerde beschrijving van de voorkeur uitvoering

Een eerste uitvoering van de onderhavige uitvinding wordt weergegeven in figuur 1. Zoals weergegeven in figuur 1, worden de essentiële elementen van het systeem voor het formuleren van een smaakvolle heet afgevulde drank geïllustreerd in een schema of blok diagram. De elementen zelf zijn algemeen bekend in de stand van de techniek, en zullen niet in detail besproken worden behalve in hoeverre ze tot de onderhavige uitvinding behoren.

Het systeem 10, volgens de eerste uitvoering, omvat een eerste mengtank 12, die in de systemen bekend uit de stand van de techniek beperkt waren tot een grootte van ongeveer 10000 gallons (37,85 m³), vanwege het batch proces dat werd gebruikt in de systemen van de stand van de techniek. Dat wil zeggen, bij systemen bekend uit de stand van de techniek werd een batch bereid in de tank, waaronder alle ingrediënten, zoals kleur- en smaakstoffen, waarbij de tank daarna een reservoir toevoert verschaft van waaruit een vloeibare stroom van smaakvolle drank wordt afgenomen voor het verder verwerken zoals een warmte-behandeling voor pasteurisatie of commerciële sterilisatie en het onder hitte afvullen in flessen. Zoals hierboven is beschreven omvat dit verwerken het verwarmen voor sterilisatie van het volledige van smaakstoffen voorzien drankrecept, inclusief de ingrediënten die gevoelig zijn voor temperatuur, zoals de kleur- en smaakstoffen die erin in zijn gemengd teneinde de gewenste smaakvolle heet afgevulde drank te verschaffen. Het systeem weergegeven in figuur 1 voorkomt in tegenstelling verwarming van de temperatuur gevoelige ingrediënten boven een vooraf bepaald temperatuurniveau, zoals hier beneden besproken zal worden, en aangezien de mengtank 12 in het systeem 10 gebruikt zal worden om een reservoir te

verschaffen van identieke vloeistof basis voor alle verschillende smaken, kan de tank 12 voorzien worden van veel grotere volumes dan die van systemen uit de stand van de techniek, bijvoorbeeld, in de orde van 50000-60000 gallons
5 (189,3 m³ - 227,2 m³), zonder de smaak- of sensorische eigenschappen van de heet-gevulde drank voor de gebruiker aan te tasten. Dit kenmerk kan productiekosten besparen vanwege het schaalvoordeel dat zich voordoet bij grootschalige batch productie.

10 Zoals weergegeven in figuur 1, zorgt de mengtank 12 voor een locatie voor initiële menging van een heet af te vullen drankbasis vloeistof door een serie van ingrediënten toe te voegen. De toegevoegde ingrediënten kunnen zowel droge ingrediënten omvatten, die in de vorm kunnen zijn van
15 korrels, een poeder of andere additieven verpakking, als vochtige ingrediënten, zoals bijvoorbeeld water of siroop, voor de heet af te vullen drank. Om zeker te zijn dat deze ingrediënten effectief gecombineerd worden, vindt mixen of mengen gebruikelijk plaats, bijvoorbeeld, door een staafmixer
20 opstelling of met behulp van andere mengwerkweisen, inclusief spiraal stroompad of recirculatie loop, turbulentie opwekkende onderdelen, zoals statische of dynamische schoepen, en andere geschikte brekende oppervlakken. De drankbasis kan afgetapt worden van de tank 12, indien
25 gewenst, door het basis drank mengsel door zwaartekracht af te tappen of door actieve pomp werking en de vloeistof naar de verwarmers te leiden voor thermische verwerking, zoals hieronder beschreven.

Als alternatief, indien een continue proces gebruikt
30 wordt, kan het hoofd basisvloeistof mengsel gevormd worden door de basis ingrediënten toe te voegen, behalve de smaak en andere temperatuur gevoelige materialen, direct in een vloeistof stroom in een geleider 16, dus de basis vloeistof

14 vormend door inbreng en stroming van de ingrediënten van een meervoud aan bronnen naar een mengstation (niet weergegeven) in lijn met de leiding 16. Om ervoor te zorgen dat juiste en gewenste hoeveelheden aanwezig zijn in de basis
5 heet-gevulde drank vloeistof kunnen een of meer positieve verdringpompen gebruikt worden die in lijn liggen met de invoerleidingen van de verschillende ingrediënten, beide ten aanzien van de basis vloeistof ingrediënten, en ten opzichte van de smaakstoffen hieronder beschreven.

10 In beide gevallen, of de basis vloeistof nu gemaakt is in een batch proces of in een continue proces, gaat de basis heet-gevulde drank vloeistof 14 door de leiding 16 in lijn door een mogelijke afsluit klep 18 en wordt naar een verw warmer 20 geleid. Ver warmer 20 maakt gebruik van een
15 thermisch proces, bijvoorbeeld, elektrisch weerstands verwarming of een warmte wisselaar opstelling, om de basis vloeistof 14 naar een vooraf bepaalde pasteurisatie / commerciële sterilisatie temperatuur te verwarmen. Ideaal, verhoogt de verw warmer 20 de temperatuur van de basis
20 vloeistof van ongeveer 90°F (32,2°C) naar een voorkeur temperatuur van ongeveer 202°F (94,5°C), hetgeen voldoende is om de basis vloeistof 14 te steriliseren en de bedoelde warmte bestendige micro-organismen inactief te maken. Op dit moment, omvat de basis vloeistof 14 alleen die ingrediënten,
25 bijvoorbeeld, water, suiker, zuur, zoetstoffen, etc., die niet verslechteren door toepassing van de warmte van pasteurisatie.

De verw warmer 20 staat in vloeistofcontact met een vasthoudbuis 22 die de temperatuur van de vloeistof op de
30 vooraf bepaalde pasteurisatie temperatuur behoud gedurende een tijdsperiode die voldoende voor het steriliseren van de basis vloeistof ten aanzien van normaal voorkomende micro-organismen. Bij voorkeur, is deze temperatuur ongeveer 202°F

(94,5°C), maar die temperatuur kan iets aangepast worden afhankelijk van de kenmerken van de basis vloeistof en / of de toegevoegde ingrediënten die van een temperatuur-gevoelige soort zijn. De smaakcomponent en / of kleur (of mindere
5 ingrediënten die niet warmte behandeld hoeven worden), worden bij het mengstation 40 toegevoegd benedenstrooms van de basis vloeistof om een hoofd batch smaakstof mengsel te vormen, dat uitgevoerd kan worden of binnenin een geschikte houder dan wel bij een vooraf bepaalde locatie langs een continue
10 drankformuleringslijn, gelijkend op zoals hierboven is beschreven ten aanzien het vormen van het basis vloeistofmengsel. Ideaal, behoudt de opbouw van de vasthoudbuis 22 de stromende heet af te vullen drankbasis vloeistof bij de vereiste temperatuur gedurende een tijd
15 tussen 3 seconden tot ongeveer 1 minuut om de gewenste sterilisatie of pasteurisatie door thermische behandeling processen te verkrijgen.

Terwijl de basisvloeistof tank 12 weergegeven is en beschreven als een batch proces, is het duidelijk voor de
20 vakman dat de bron van basis vloeistof aangepast kan worden om de basis vloeistof te verschaffen in een continue proces, zoals hierboven is beschreven. Echter, de continue proces systemen zoals hierboven beschreven maken gebruik van grote volumes aan ingrediënten bij het produceren van de smaakvolle
25 dranken. Als de kostenbesparingen voortkomend uit het gebruik van grote volumens van ingrediënten niet voldoende zijn tegen het risico van onjuiste menging van de basis vloeistof, kan het gewenst zijn een batch proces te gebruiken voor de toegevoegde zekerheid van het bereiken van het juiste recept
30 van ingrediënten verhoudingen om de smaakvolle drank te produceren. Het geniet de voorkeur een batch proces te gebruiken zoals weergegeven in figuur 1 om inconsistenties te voorkomen in de smaak van de heet af te vullen drankbasis

vloeistof en het ontwerp eenvoudig te houden.

Het mengstation 40 wordt schematisch weergegeven door gestippelde lijnen en kan niks anders omvatten dan een geleide overgang van het benedenstroomse deel van de
5 leiding, aangegeven hierin als leiding 36, met een of meer leidingen 42, 48 die in vloeistofcontact staan met een stromingsbron en / of andere temperatuur gevoelige ingrediënten, die zich bijvoorbeeld, in respectievelijk tanks 41, 50 bevinden. Zoals boven beschreven, kunnen een of meer
10 meetapparaten, zoals positieve verdringpompen 44, 46, in lijn worden toegevoegd aan de leidingen 42, 48. Optioneel, kunnen ook elk van de leidingen verwarmelementen (niet weergegeven) omvatten om de smaakstoffen te pasteuriseren voordat deze in de vloeistofstroom van de heet af te vullen basisvloeistof in
15 de leiding 36 geïnjecteerd worden, zoals onder in meer detail beschreven zal worden.

Bij sterilisatie van de heet af te vullen drankbasis door het gedurende een minimum tijd op de vooraf ingestelde pasteurisatietijd te houden wordt de gepasteuriseerde
20 basisvloeistof 14 naar het smaakstation of mengstation geleid, hetgeen getoond wordt door de gestippelde lijn 40. Optioneel, zoals weergegeven in figuur 1, wordt een scheidingskoeler 28 in lijn opgenomen in het leidingpad, waardoor de basis vloeistof heen gaat voordat het mengstation
25 40 bereikt wordt. De scheidingskoeler vermindert de temperatuur van de gepasteuriseerde basis vloeistof 14 van de pasteurisatie temperatuur, bijvoorbeeld 202°F (94,4°C) naar ongeveer 182°F (83,3°C), dat een betere geschikte temperatuur is voor de toevoeging van smaakstoffen, kleur of andere
30 toegevoegde materialen zonder de sensorische kenmerken van deze toevoegingen teveel te beïnvloeden.

Na de basis vloeistof voorbereiding en pasteurisatie, bereikt de vloeistof in de leiding 36 het smaakstof

mengstation 40, waar een smaakcomponent toevoegend apparaat of eenheid, zoals een doseerder 42 of eenzelfde type apparaat, een geselecteerd smaak component 39 aan de thermisch verwerkte heet-gevulde drankbasis vloeistof 14
5 toevoegt dat aanwezig is in de leiding 36. Voor commerciële doeleinden, kan een zes of zeven koppige roteer-doseerder gebruikt worden. Een meerkoppige doseerder is voordelig om de smaak doseerder flexibiliteit te laten behouden tijdens de bewerking van het veranderen van smaken indien dit gewenst
10 is.

Bovendien, als het gewenst wordt meer dan een specifieke smaakvolle drank tegelijkertijd te produceren, dan kan meer dan een doseer-apparaat gebruikt worden waarbij elk doseerapparaat een verschillende smaak afgeeft. Bovendien
15 kunnen ook andere ingrediënten, bijvoorbeeld zuren of andere warmte gevoelige ingrediënten worden gebruikt bij de productie van bijvoorbeeld isotone smaakvolle dranken, deze kunnen worden gebruikt door ze te injecteren via het toevoeren door extra doseerders, bijvoorbeeld een zuur 49
20 opgenomen in toevoertank 50, weergegeven in figuur 1. De injectie wordt bij voorkeur gedaan onder druk om completere menging van de smaakstof en toevoegingen met de heet af te vullen drankbasis vloeistof te verzekeren. Echter, andere werkwijzen om de smaak of toevoegingen te injecteren zijn ook
25 mogelijk bijvoorbeeld door gebruik te maken van een Venturi effect. Bij voorkeur, wordt de smaak door een nauwe buis of pen gepompt die naar het midden van de overgedragen drankbasis vloeistof in geleider 36 uitsteekt. De voorkeur genietende opstelling is dat de pen komt vanuit een rechte
30 hoek voor gemakkelijke toegang en onderhoud. Indien de voedingssnelheid van de smaakstof en andere additieven die worden geïnjecteerd in de drankbasis vloeistof zonder smaakstof zich op een hoog genoeg niveau bevinden, kan

voldoende turbulentie of wervels worden gegenereerd bij en na het injectiepunt, zodanig dat geen additionele menging vereist is, maar de voorkeur genietende werkwijze is om een dispersie-mechanisme te gebruiken. Als alternatief, kan een
5 in de lijn mengend-apparaat, zoals een statische mixer, toegevoegd worden om het mengen van de ingrediënten te verbeteren.

De smaakstof kan een smaakstof of samenstelling bevatten en kan ook een kleur of andere gewenste toegevoegd
10 materiaal omvatten dat niet in de heet-gevulde drankbasis vloeistof 14 opgenomen kan worden, maar omvat nog steeds een eigenschap van de smaak of het sensorische profiel van de te vormen heet af te vullen drank. In een verdere uitvoeringsvorm, kunnen andere materialen zoals vitaminen of
15 microvoedingstoffen, die niet thermische verwerkt hoeven worden toegevoegd worden in deze stap. Dus de smaak component kan smaakstoffen omvatten en andere ingrediënten die niet blootgesteld hoeven te worden aan volledige thermische verwerking waaraan het heet af te vullen drankbasis
20 vloeistofmengsel blootgesteld wordt om de houdbaarheid te behouden. Het smaakmateriaal en andere componenten die toegevoegd worden in deze stap worden grondig gedispergeerd en worden gestabiliseerd door de warmte van het basismengsel in de vultoevoer-tank. Bij voorkeur wordt de smaakcomponent
25 in het materiaal basismengsel geïnjecteerd in de leiding 36.

In een aspect van de uitvinding, kunnen de smaakstoffen 39, 49 in tanks 41, 51, etc. gevoelig zijn voor afbraak indien tot pasteurisatie temperaturen wordt verhit, en dus wordt de smaak in een steriele container behouden
30 voorafgaand aan injectie in de leiding 36. Een alternatieve configuratie kan verwarmers voor het pasteuriseren (niet weergegeven) die in een of meer van de leidingen 42, 48, etc zijn aangebracht. Deze soorten van uitvoeringsvormen kunnen

specifiek geschikt zijn voor die smaakstoffen die niet beïnvloed worden door de warmte gebruikt bij het pasteuriseren van de componenten. De smaakstoffen die geïnjecteerd worden door leidingen met zulke verwarmers, die optionele verwarming van de smaakstoffen kunnen verschaffen, staan dus de injectie toe van smaken die volledig gepasteuriseerd zijn in de stroom van een drankbasis vloeistof die niet is voorzien van smaakstoffen die door leiding 36 stroomt.

10 Hoewel de uitvinding beschreven is in de voorkeursuitvoeringsvorm waarbij vloeibare smaak of microvoedingstoffen toevoegingen in de basisdrank vloeistof stroom worden geïnjecteerd, zijn andere modificaties mogelijk. Zo wordt door de uitvinding overwogen dat de smaakstof in vaste vorm geïnjecteerd kan worden. Dit kan worden uitgevoerd door gebruik te maken van een lucht afsluitmechanisme en door gebruik te maken van de smaakstof/microvoedingsstoffen in tabletvorm, of door het injecteren van een smaakstof in afgemeten hoeveelheden als poeder, waarbij het direct in de vloeistofstroom van de heet at te vullen drankbasis vloeistof wordt geïnjecteerd wanneer die door de leiding 36 stroomt.

25 De drank in de tank is daarna klaar voor verdere verwerking, zoals het in flessen afvullen, bijvoorbeeld, bij vulstation 60. Het vulstation voor flessen of de vuller 60 bevindt zich typisch langs de continue drank formuleringslijn of omvat het overbrengen naar de vuller. De vuller die heet afvult 60 is een conventionele, zoals een van het type zoals dat hierboven is beschreven.

30 Bij een andere uitvoering van de onderhavige uitvinding die wordt geïllustreerd in figuur 2, wordt de heet af te vullen drankbasis vloeistof 12 bereid zoals hierboven in de eerste uitvoering is beschreven. Echter, het verschil

in de uitvoeringsvorm van het smaakvolle drankproductiesysteem 110, zoals getoond in figuur is de inbreng van een hercirculatie of terugloop 30 die de stroom van gepasteuriseerde basisvloeistof 14 afleidt van de daarop
5 volgende stroom benedenstrooms naar het mengstation 40. De afleiding van de basisvloeistof 14 wordt bereikt door het afsluiten van een klep 38 die zich in lijn bevindt met de leiding 36 tussen de overgang van de leiding 36 met een zich uitstrekkende afleidingsleiding 32 en het mengstation 40,
10 zoals getoond. Gelijktijdig met het afsluiten van klep 38, wordt een klep 34 met de zich uitstrekkende afleidingsleiding 32 geopend en de basisvloeistof stroomt door de leiding 32 naar een overgang met de leiding 16 voor de eerste basisvloeistof zoals is getoond. Bij voorkeur is de overgang
15 gelokaliseerd tussen de klep 18 en de verwarmers 20.

Deze opstelling staat de werking van de optionele afsluit klep 18 toe, daarbij de invoer van enige extra heet-ge vulde drank basis vloeistof 14 van de tank 12 stoppend. Dus het volume van de recirculatie vloeistof in de afleidingsleiding
20 32 wordt in een constant gereed zijnd stadium gehouden, terwijl het pompen van gepasteuriseerde basis vloeistof 14 naar het mengstation wordt gestopt. Bij voorkeur, omvat de zich uitstrekkende afleidingsleiding 32 een zich in de lijn uitstrekkende afleidingskoeler 37 voor het koelen van de
25 recirculerende basisvloeistof met de verlaagde temperatuur hetgeen wordt bereikt door de 28, dat wil zeggen van 182°F (83,3 °C) naar een temperatuur dicht bij kamer temperatuur, hetgeen ongeveer 95 °F (35,0 °C) is. Dit koelen door de afleidingskoeler 37 kan noodzakelijk zijn om grote
30 temperatuurswisselingen in de warmte wisselaar binnenkomende drank basis vloeistof te voorkomen die anders de systeem temperatuur regelstabiliteit zouden beïnvloeden en mogelijk de smaak van het uiteindelijke drank product zouden

beïnvloeden.

De afleidloop die wordt gevormd door leiding 32 behoudt de recirculatie vloeistof in een gereed zijnd stadium voor verdere verwerking. Om terug te schakelen naar normale
5 verwerking van de heet-gevulde dank, wordt de klep 34 gesloten, terwijl kleppen 18 en 38 tegelijkertijd worden geopend. Deze werkwijze zal opnieuw de heet af te vullen drankvloeistof doen afleiden om naar het mengstation 40 te worden geleid.

10 De periode waarin de basis vloeistof 14 in de afleidingsloop 32 circuleert kan effectief gebruikt worden door de systeem bestuurder om enige van een aantal noodzakelijke bewerkingen aan het systeem 110 uit te voeren. Bijvoorbeeld, onderhoudstaken van het systeem benedenstrooms
15 van de afleidovergang, dat is de overgang van leidingen 16 en 32, kunnen op korte termijn uitgevoerd worden, terwijl het systeem gereed wordt gehouden voor drank productie bijna direct bij voltooiing van de onderhoud taken. Deze taken moesten anders uitgevoerd worden bij complete uitschakeling
20 van het systeem, zoals bij systemen uit de stand van de techniek, en waarbij vervolgens herkalibrering van de systeemcomponenten volgde teneinde een normale werking te verkrijgen als gevolg van een uitschakelen.

Een andere taak die eenvoudig uitgevoerd kan worden
25 tijdens recirculatie van de heet af te vullen drankbasis vloeistof 14 in de afleidingsloop 32 is de verandering van smaakcomponenten die worden geïnjecteerd in de stroom van de heet af te vullen drankbasis vloeistof, in leiding 36, bij het mengstation 40. Toe wel slechts twee tanks 41, 50 worden
30 getoond in Figuren 1-4, kan de voorkeur genietende configuratie elk van een aantal vormen aannemen. zoals bijvoorbeeld zoveel tanks 41, 50 enz. als er gewenste smaakstoffen zijn voor de verschillende smaakvolle dranken die

men zou willen maken op het systeem. Andere alternatieve configuraties of modificaties ten aanzien van deze die beschreven zijn, zijn duidelijk voor de vakman. Bijvoorbeeld, kunnen een of meer van de hierboven beschreven zes of zeven
5 koppenige draai-doseerders worden gebruikt om de gewenste smaakstoffen of andere warmte gevoelige ingrediënten te verschaffen, hetgeen wordt bereikt door de gewenste kop of koppen van de doseerders zodanig op te stellen dat zij een of meer ingrediënten in de stroom van heet af te vullen
10 drankbasis vloeistof injecteren die door de leiding 36 stroomt.

Nadat de heet af te vullen drankbasis 14 van smaak wordt voorzien door het injecteren van de smaakstoffen 39 of andere ingrediënten, d.w.z. zuren 49 gaat de smaakvolle
15 gepasteuriseerde vloeistof verder naar een flesvulstation 60, of een vloeistof opslagfaciliteit (niet getoond). Bijvoorbeeld in plaats van het in flessen brengen van de vloeistof, kan de smaakvolle gepasteuriseerde vloeistof worden opgeslagen in een steriele opslagfaciliteit, zoals een tank, tankwagen,
20 tankwagon, voor het uiteindelijk verschepen en of in flessen brengen bij dezelfde of een andere faciliteit voor het in de flessen brengen van de vloeistof op een later moment.

Nu verwijzend naar Figuur 2, wordt een andere uitvoeringsvorm van het inventieve systeem 210 geïllustreerd.
25 Aangezien veel van de elementen, bijvoorbeeld tank 12 en leidingen 16, 36 wezenlijk identiek zijn in structuur en functie bij de verschillende uitvoeringen, geven dezelfde identificatie nummers dezelfde elementen aan. Slechts verschillende elementen tussen de verschillende
30 uitvoeringsvormen worden apart besproken. Onder verwijzing naar de uitvoeringsvorm van het systeem 210 weergegeven in figuur 3, wordt een extra element weergegeven in een balans tank 212, die in lijn is geplaatst met de eerste leiding 16

tussen de basisvloeistoftank 12 en de verwarmmer 20 die zijn verbonden door een leiding 216. Overeenkomstig leegt de terugvoerafleidingsleiding, 32 die loopt door de afleidingskoeler 37, bij voorkeur in de balanstank 212 die de
5 gekoelde basisvloeistof 214 vasthoudt als een kleiner reservoir dan de hoofd basisvloeistof tank 12. De grootte van de balanstank kan in de orde grootte liggen van 600-800 gallon (2271-3028 liters), maar kan worden veranderd voor een kleiner of groter volume, naar behoefte, afhankelijk van het
10 balanceren van de behoefte aan een reservoir van voldoende volume voor het behouden van een gelijkmatige toevoer van de heet af te vullen drankbasis vloeistof 214 in de balanstank, met de wens om gemakkelijk en continu de heet af te vullen basisdrank vloeistof aan te vullen die onttrokken wordt vanuit
15 de hoofd basis vloeistoftank 12.

Een identieke tank waarna wordt verwezen als zijnde een vultoevoertank 250 is in lijn aangebracht tussen het mengstation 40 en het flesvulstation 60, welke tank een continue en directe toevoer verschaft van gepasteuriseerde
20 heet af te vullen drank aan de drankopslagfaciliteit of de vlesvulfaciliteit. Het gebruik van een separate vultoevoertank 250, zoals getoond in Figuur 3 staat het gebruik toe van een ander de voorkeur genietend kenmerk van de onderhavige uitvinding. Dit kenmerk wordt getoond in Figuur 4 en
25 illustreert een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding. Een tweede terugloop-opstelling 310 verbindt het vulstation 60 met een vulopslagtank 14 voor het terugleiden van ongebruikte smaakvolle drank vanuit het vulstation terug naar de vultoevoertank 250. Deze ongebruikte smaakvolle drank kan het
30 gevolg zijn van bijvoorbeeld overlopen bij het vullen van de flessen dat aldus kan worden uitgevoerd teneinde een volledige vulling van de flessen te garanderen. Ook bij het proces van het vullen van flessen dient de drank op een voldoende hoge

druk en temperatuur te worden gehouden om de flessen efficiënt te vullen en bij een snelheid die geschikt is voor massaproductie.

Om druk in de terugloopleiding 312 te behouden, is een
5 opslag tank 314 noodzakelijk, verbonden van buiten het
vulstation 60, om de overstroom en / of ongebruikte
gepasteuriseerde vloeistof die in de flessen wordt
geïnjecteerd op te vangen, weergegeven door geleider 61. De
opslag tank 314 hoeft niet zoveel volume te hebben als de
10 toevoer tank 250, bijvoorbeeld, ongeveer 250 gallons (0.95
m³). De terugloop omvat een leiding 318 die van de opslag tank
314 terug naar de vul opslag tank 250 verbindt. Bij voorkeur,
omvat de geleider 318 een boven-verwarmer 320 die zich in lijn
met de geleider 318 bevindt, en die de geschikte vooraf
15 bepaalde temperatuur van de gepasteuriseerde smaakvolle drank
vasthoudt. De verwarmer 320 kan bijvoorbeeld de temperatuur
licht verhogen om overeen te komen met de temperatuur van de
smaakvolle drank die in de vultoevoertank 250 ontvangen wordt
vanuit het mengstation 40. Zoals hierboven beschreven, is de
20 ideale temperatuur 182 °F (83,3 °C), wat voldoende is om de
smaakvolle drank steriel te houden, zonder zijn ingrediënten
die voor de smaak, kleur en andere kenmerken zorgen te
beïnvloeden.

Dranken die zijn bereid in overeenstemming met deze
25 werkwijze en dit systeem zijn typisch van het type dat niet
voorzien is van koolzuur. Dit zijn formuleringen die
aangeboden worden met een verscheidenheid aan smaak of
sensorische kenmerken. Vaak zullen deze kleur componenten
omvatten die typisch variëren met verschillende smaak regimes.
30 Als alternatief, kunnen de dranken die in smaak of sensorische
kenmerken variëren een consistente kleur hebben. In
overeenstemming met de uitvinding, worden deze soorten
componenten die van het een smaakvolle drank product tot het

andere verschillen opgenomen in de doseringscomponent die niet wordt onderworpen aan het heet afvullen. Andere typische componenten en drank producten van deze soorten omvatten sappen en thee-soorten. Sappen en /of thee-soorten kunnen
5 opgenomen worden bij een aantal verschillende niveau's, afhankelijk van het drankproduct. Een helder product zou geen of slecht zeer lage niveau's aan sappen, sapconcentraat of theesoorten hebben. Deze niveaus kunnen in de orde grootte
10 liggen van 0,1 gewichtsprocent voor sappen en ongeveer 0,02 gewichtsprocent voor thee vaste stoffen. Een typische bovengrens voor vaste stoffen van thee is ongeveer 0,25 gewichtsprocent van de totale drank. Toe wel alle sappen bijna op elk niveau kunnen liggen, zijn de meeste van de producten van het type dat hier wordt besproken van het zogenaamde
15 verdunde saptype, bijvoorbeeld een heeft niet meer dan 40 gew% fruitsap in de totale dranksamenstelling. De zogenaamde sapproducten zijn kenmerkend voor sapbevattende dranken die worden geformuleerd met behulp van een breed scala aan smaakstoffen.

20 Zoetstoffen zoals suikers, sucrose en hoge fructose graan siroop kunnen toegevoegd worden met waarden zo hoog als 12 gewicht procent van het totale gewicht van de drank. Zogenaemde niet-calorie of kunstmatige zoetstoffen kunnen alleen toegevoegd worden of in combinatie met suikers.
25 Bijvoorbeeld kan aspartaam of sucralose aanwezig zijn met een waarde zo hoog als ongeveer 350 ppm (0,035 gewichtprocent) van de smaak drank samenstelling. Andere smaakvolle dranken kunnen tot 200 ppm (0,02 gewichtprocent) van acesulfaam-K bevatten en / of tot ongeveer 200 ppm (0,02 gewichtprocent) sucralose.
30 Deze zouden toegevoegd worden indien gewenst of noodzakelijk voor zoetheid en calorie gehalte.

Veel smaakvolle drank producten hebben een relatief lage pH en / of kunnen een zuur toegevoegd hebben, waar de

meeste gebruikte zuur in dit opzicht citroenzuur is. Een typisch zuur kan aanwezig zijn tussen de 0,01 en 0,05 gewicht procent van het gewicht van de drank. Dranken van dit type kunnen een pH hebben in het bereik van 2,0 en 5,5, afhankelijk van het type product dat geproduceerd moet worden. Een drank product van gematigde zuurheid kan een pH hebben in het bereik van 2,2 tot ongeveer 6,4. Een zuurder type drank zou een pH hebben in het bereik van tussen ongeveer 2,3 en 4,2, meer verkieslijk tussen ongeveer 2,8 en ongeveer 4,2.

10 Binnen deze dranken vallen zogenoemde isotone dranken. Dranken van dit type omvatten elektrolyten en / of zout mengsel toevoegingen. Dergelijke additieven zullen vaak aanwezig zijn in niveaus tussen ongeveer 0,05 en ongeveer 0,2 gewichtprocent, gebaseerd op het totale gewicht van de drank. 15 Zij kunnen een bron van belangrijke mineralen zijn zoals kalium, magnesium en calcium. Al deze additieven kunnen voor of na de warmte behandelingsstap worden toegevoegd, afhankelijk van hun gevoeligheid voor temperaturen.

 Individuele vitamines of vitamine pakketten kunnen 20 indien gewenst worden opgenomen. Typische vitamines in dit opzicht zijn L-ascorbine zuur (Vitamine C), alfa-tocoferol (Vitamine E), Vitamine A, verschillende zogenoemde B vitaminen inclusief riboflavine (Vitamine B2), Vitamine B6, Vitamine B12, pantoteenzuur en andere essentiële en niet essentiële 25 vitaminen zoals Niacine. Carotenoïde kunnen ook opgenomen worden zoals beta-carotene of provitamine A.

 Afhankelijk van de specifieke smaak of sensorische kenmerken van de smaakvolle drank volgens de uitvinding, kunnen vlokmiddelen en dergelijke worden opgenomen om een 30 verschillende aanzicht en/of structuur aan de drank te geven. Antischimmel middelen kunnen ook toegevoegd worden tot het gewenste niveau dat nodig is voor de specifieke drank.

 Bepaalde smaak componenten kunnen emulsie en structuur

middel / stabilisator / bindmiddel omvatten. Voorbeelden zijn agar-agar, acacia gom, arabische gom, carrageenan gom, cellulose gom, ester gom, gellan gom, guar gom, locust boon gom, tragacanth gom, xanthoon gum, glycerol ester of gum hars en pectine en stijfmiddel. Smaakregimes kunnen olie-in-water emulsies zijn of emulsie systemen als componenten bevatten.

5
10
15
20

Veel van de drank producten gemaakt volgens de werkwijze en systeem van de onderhavige uitvinding bevatten aanzienlijke hoeveelheden water. Water gehalten kunnen zo hoog zijn als 95 gewicht procent. Dranken die geen sappen zijn of verdunde sapdranken zullen tenminste ongeveer 60 gewicht procent water bevatten. Deze percentages zijn gebaseerd op het totale gewicht van het smaakvolle drank product. De uitvinding is specifiek geschikt voor isotone dranken, die typisch water gehalte hebben van 80 gewichtprocent of hoger. Een voorbeeld van een product in dit opzicht heeft ongeveer 90 en 92 gewicht procent water. De zogenoemde hardheid van water wordt vaak gecontroleerd. Gebruikelijke hardheidswaarden voor deze typen producten bevinden zich in het laag-tot-gemiddeld bereik, met niet meer dan ongeveer 120 ppm zogenoemde hardheid als calcium carbonaat.

25
30

Het zal begrepen worden dat de uitvoeringen en voorbeelden van de onderhavige uitvinding, die beschreven zijn, voorbeeldig voor bepaalde toepassingen van de principes van de onderhavige uitvinding. Talrijke veranderingen, aanpassingen of modificaties kunnen gemaakt worden door vakman zonder van de ware aard en de beschermingsomvang van de uitvinding af te wijken. Dus, dient de bovenstaande beschrijving niet beschouwd te worden als beperkend, maar uitsluitend als illustratief van de uitgevonden concepten, waar de uitvinding alleen beperkt wordt door de volgende conclusies en hun gelijken.

1031748

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor de productie van smaakvolle heet af te vullen dranken omvattende:

- het verschaffen van een continue stroom van een gepasteuriseerde of commercieel gesteriliseerde heet af te vullen drankbasis die door een leiding stroomt,
- het toevoegen van smaakmateriaal direct aan de heet af te vullen drankbasis in de leiding, en
- het leiden van de smaakvolle heet af te vullen drankbasis naar een gepasteuriseerde opslag faciliteit voor heet af te vullen dranken voor het opslaan van de heet af te vullen drank voor later gebruik door een consument.

2. Werkwijze volgens conclusie 1 waarin de opslag faciliteit voor heet af te vullen drank verder omvat een vulstation voor het vullen van een meervoud aan flessen met de gepasteuriseerde, smaakvolle heet af te vullen drank en waarbij een meervoud aan flessen bij het vulstation voor flessen wordt gevuld met de smaakvolle heet af te vullen drank.

3. Werkwijze volgens conclusie 1 waarin het verschaffen van de continue stroom van heet af te vullen drankbasis verder het verwarmen van de heet af te vullen drankbasis omvat tot een vooraf bepaalde pasteurisatie temperatuur.

4. Werkwijze volgens conclusie 1, waarin het direct toevoegen van smaakmateriaal aan de gepasteuriseerde heet af te vullen drankbasis in de leiding verder omvat:

- het overbrengen van de heet af te vullen drankbasis naar een mengstation door de leiding; en

- het mengen van de heet af te vullen drankbasis met een eerste smaakstof verkregen uit een eerste smaakstoftoevoer die in vloeistofverbinding staat met het mengstation bij een grotere druk dan de druk van de heet af te vullen drankbasis.

5 5. Werkwijze volgens conclusie 4 verder omvattende:

- het verwijderen van de eerste smaaktoevoer uit de vloeistofverbinding met het mengstation,

10 - het reinigen van de tweede overbrengleiding van elk rest mengsel waaronder de eerste smaakstof,

- het terugleiden van de overdracht van de heet af te vullen drankbasis teneinde door de eerste overdachtsleiding te stromen inclusief het mengstation,

15 - mengen van de heet af te vullen drankbasis met een tweede smaakmateriaal dat is verkregen uit een tweede smaakstoftoevoer die in vloeistofcontact is met het mengstation.

20 6. Werkwijze volgens conclusie 4 waarin het mengen verder het onder druk injecteren omvat van een smaakmateriaal in de stromende stroom van heet af te vullen drankbasis.

25 7. Werkwijze volgens conclusie 4 waarin het mengen verder omvat het injecteren van smaakmateriaal in de stromende stroming van heet af te vullen drankbasis om de injectiesnelheid van de heet af te vullen drankbasis nauwkeurig te regelen door middel van stroom metende regelinrichtingen.

30 8. Werkwijze volgens conclusie 7 waarin het injecteren van smaakstof in de stromende stroom van de heet af te vullen drankbasis instelbaar is op een directe tijdsbasis om nauwkeurig en continue de injectiesnelheid van de heet af te vullen drankbasis te regelen.

9. Werkwijze volgens conclusie 4 waarin het mengen verder het onder druk injecteren omvat van een smaakmateriaal in de stromende stroom van heet af te vullen drankbasis door middel van een positieve verdringer pomp.

5 10. Werkwijze volgens conclusie 4 waarin het mengen verder het onder druk injecteren van een zuur materiaal in de stromende stroom van de heet af te vullen drankbasis omvat.

10 11. Werkwijze volgens conclusie 10 waarin het mengen verder het onder druk injecteren omvat van zuurmateriaal in de stromende stroom van heet af te vullen drankbasis door gebruik te maken van een positieve verdringer pomp.

15 12. Werkwijze volgens conclusie 10 waarin het mengen verder het injecteren omvat van het zuurmateriaal in de stromende stroom van heet af te vullen drankbasis door gebruik te maken van een Venturi effect.

20 13. Werkwijze volgens conclusie 1 verder omvattende:
- het afleiden van de heet af te vullen drankbasis in een afleidingsloop, waarbij de afleidingsloop het pasteuriseren van de heet af te vullen drankbasis in de leiding omvat, maar niet omvat het mengen van de heet af te vullen drankbasis met de smaakstof die is verkregen bij het mengstation.

25 14. Een smaakvol drankproduct gemaakt met de werkwijze van conclusie 1.

30 15. Werkwijze voor de productie van smaakvolle heet af te vullen dranken omvattende

- het produceren van een basisvloeistof,
- het verwarmen van de basisvloeistof tot een vooraf bepaalde pasteurisatie of commerciële sterilisatie
temperatuur bij een verwarmingsstation voor een heet af te vullen drank,

- het overbrengen van de heet af te vullen drank naar een mengstation door een eerste overbrengleiding;

- het mengen van de heet af te vullen drank met een eerste smaakstof verkregen van een eerste smaakmateriaal dat is verkregen uit een eerste smaakstoftoevoer dat in vloeistof contact is met het mengstation,

5 - het overbrengen van het mengsel naar een flesvulstation door een tweede overbrengeleiding, en

- het vullen van het mengsel in flessen voor het produceren van een eerste batch van flessen die een eerste smaakvolle drank bevatten;

10 - het afleiden van het overbrengen van de basis vloeistof in een loop die het verwarmingsstation omvat voor de heet af te vullen drankbasis maar die niet het mengstation omvat,

15 - het verbreken van het vloeistof contact tussen de eerste smaakstoftoevoer en het mengstation,

- het reinigen van de tweede overbrengeleiding van enig restmengsel waaronder de eerste smaakstof,

20 - het terugleiden van de overbrenging van de heet af te vullen drankbasis teneinde door de eerste overbrengeleiding te stromen, waaronder het mengstation,

- het mengen van de heet af te vullen drank met een tweede smaakmateriaal verkregen uit een tweede smaakstoftoevoer die in vloeistof contact staat met het mengstation,

25 - het overbrengen van het mengsel naar een flesvulstation station door een tweede overbrengeleiding, en

- het vullen van het mengsel in flessen teneinde een tweede batch van flessen te produceren die een tweede smaakvolle drank omvatten.

30 16. Werkwijze volgens conclusie 15, waarin het toevoegen van smaakmateriaal direct aan de gepasteuriseerde heet af te vullen drankbasis in de leiding verder omvat:

- het onder druk door een leiding overbrengen van de

heet af te vullen drankbasis naar een mengstation; en

- het mengen van de heet af te vullen drank met een eerste smaakstof die is verkregen uit een eerste smaakstoftoevoer die in vloeistof contact is met het
5 mengstation bij een druk die groter is dan de druk van de heet af te vullen drank

17. Een smaakvol drank product vervaardigd met de werkwijze van conclusie 15.

18. Een systeem voor de productie van smaakvolle
10 dranken, omvattende

- een toevoertank voor een heet af te vullen drankbasis,

- een eerste overbrengeleiding voor het overbrengen van de heet af te vullen drank vanuit de tank voor de heet af te
15 vullen drankbasis,

- een verwarmder die in vloeistofcontact is met de eerste toevoertank van de heet af te vullen drankbasis door de eerste overbrengeleiding voor het ontvangen van de heet af te vullen drankbasis en voor het verwarmen van de heet af te
20 vullen drankbasis tot een vooraf bepaalde pasteurisatie temperatuur,

- een smaakstof mengstation,

- een tweede overbrengeleiding voor het overbrengen van de verwarmde heet af te vullen drankbasis vanuit de verwarmder
25 naar het smaakstofmengstation,

- een overbrengeleidingsloop verlenging die vloeistofcontact tot stand brengt vanuit een deel van de tweede overbrengeleiding naar de eerste overbrengeleiding,

- eerste en tweede smaak toevoeren die instaat zijn om
30 selectief in vloeistofcontact te zijn met het mengstation,

- een derde overbrengeleiding voor het transporteren van vloeistof vanuit het mengstation, en

- een opslaginrichting voor het opslaan van de heet af

te vullen drank voor gebruik door de consument.

19. Systeem voor het produceren van smaakvolle dranken volgens conclusie 18, waarin de opslaginrichting voor de heet af te vullen drank verder omvat een flesvulstation dat in
5 staat is om vloeistof te ontvangen vanuit het smaakstofmengstation en voor het vullen van een gewenste meervoud aan flessen met een smaakvolle drank waaronder een gewenste smaakstof die is geïnjecteerd vanuit een van de smaakstof toevoeren,

10 afleidingsmechanisme voor het selectief afleiden van vloeistof contact in de tweede overbrengeleiding van de verwarmers naar het mengstation dan wel de eerste overbrengeleiding.

20. Systeem voor de productie van smaakvolle dranken volgens conclusie 18, verder omvattende:

- een balanstank die in-lijn is aangebracht met de eerste overbrengeleiding tussen de toevoertank van de heet af te vullen drankbasis en de verwarmers,
- en de overbrengeleidingsloop verlenging verschaft
20 vloeistofcontact vanuit een deel van de tweede overbrengeleiding naar de balanstank.

21. Systeem voor de productie van smaakvolle dranken volgens conclusie 18 verder omvattende een toevoertank voor het vulstation voor het toevoeren van verwarmde drank naar
25 het vulstation voor flessen.

22. Systeem voor de productie van smaakvolle dranken volgens conclusie 21 verder omvattende een tweede terugvoerloop verlenging verbonden met het vulstation voor het terugleiden van ongebruikte smaakvolle drank naar het
30 vulstation van de toevoertank.

23. Systeem voor de productie van smaakvolle dranken volgens conclusie 18 verder omvattende een vasthoudbuis in lijn met de eerste overbrengeleiding voor het vasthouden van

de heet af te vullen drankbasis op de vooraf bepaalde pasteurisatie temperatuur gedurende tenminste een vooraf bepaalde tijdsperiode die voldoende is om de heet af te vullen drankbasis te pasteuriseren.

5 24. Systeem voor de productie van smaakvolle dranken volgens conclusie 23 verder omvattende een scheidingskoeler voor het koelen van de smaakvolle drank tot een vooraf bepaalde vultemperatuur die onder de pasteurisatie temperatuur ligt, waarbij de vooraf bepaalde vultemperatuur
10 geschikt is voor heet afvullen van de smaakvolle drank in de flessen.

 25. Systeem voor de productie van smaakvolle dranken volgens conclusie 18 waarin het mengstation verder een positieve verdringingpomp omvat voor het injecteren van het
15 smaakmateriaal in de heet af te vullen drankstroom.

Fig. 1

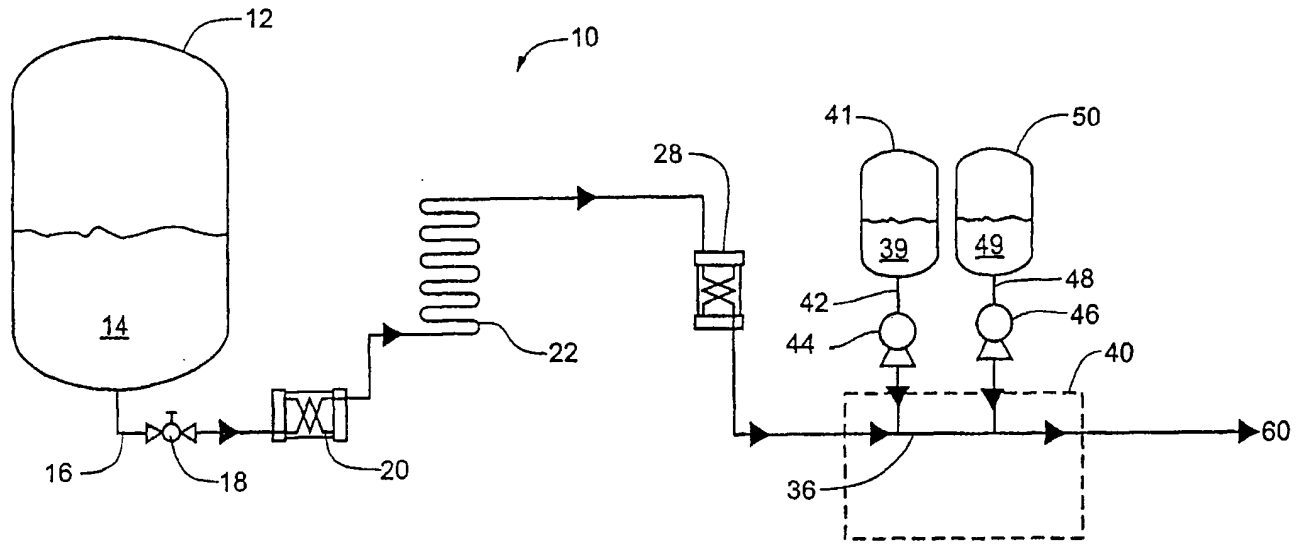


Fig. 2

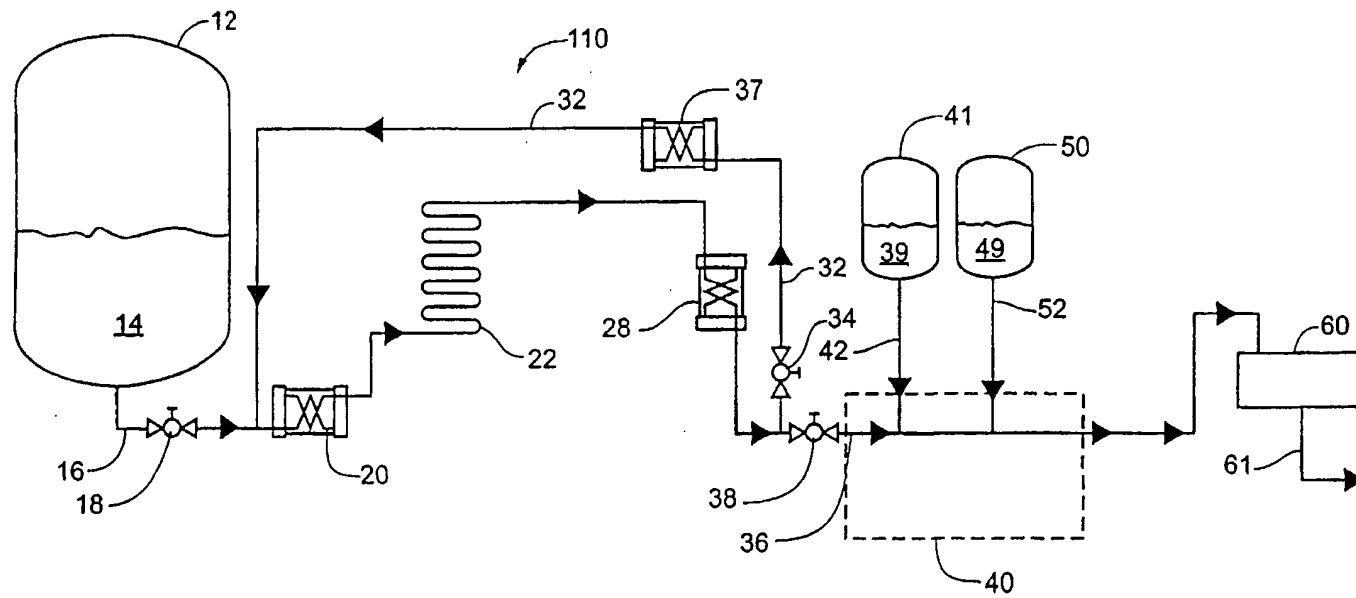
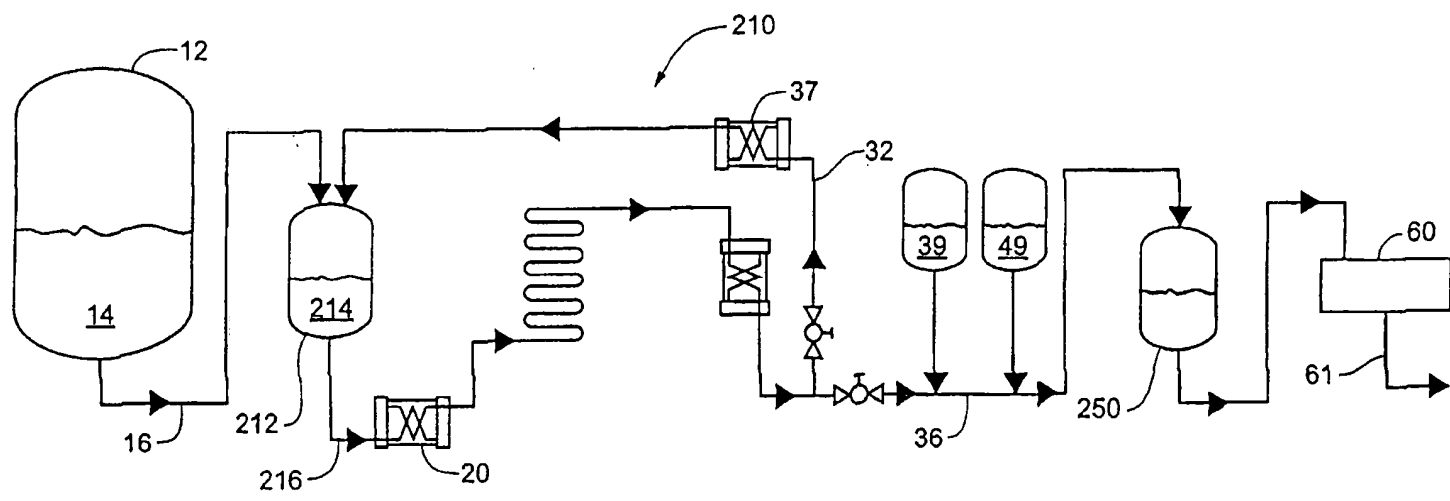


Fig. 3





European Patent
Office

EUROPEAN SEARCH REPORT

1031748

Application Number
EP 06 00 9242

DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (IPC)
X	US 4 534 991 A (KRYGER ET AL) 13 August 1985 (1985-08-13) * column 2, line 9 - line 12; figure 1 * * column 4, line 40 - column 5, line 6 *	1,3,4, 6-8,12, 14,17	INV. A23L2/56 A23L2/68
Y	-----	1-25	
X	US 2004/084104 A1 (RANIWALA SUBODH) 6 May 2004 (2004-05-06)	14,17	
Y	* paragraphs [0012] - [0019]; figure 1 *	1-3	
Y	-----	1-25	
Y	US 5 079 024 A (CRANE ET AL) 7 January 1992 (1992-01-07) * column 4, line 48 - column 6, line 57; examples 1,2 *	1-25	
Y	HUI Y. H.: "Encyclopedia of Food Science and Technology - Vol. 1, A - D, p.128-132" 1992, JOHN WILEY & SONS, INC , USA , XP002386663 * the whole document *	1-25	
			TECHNICAL FIELDS SEARCHED (IPC)
			A23L
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search		Date of completion of the search	Examiner
Munich		22 June 2006	Graham, J
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 03.02 (P04C01)

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

EP 06 00 9242

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.

22-06-2006

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4534991	A	13-08-1985	AU 573750 B2	23-06-1988
			AU 3131084 A	21-02-1985
			CA 1207254 A1	08-07-1986
			EP 0136793 A2	10-04-1985
			JP 60062968 A	11-04-1985
US 2004084104	A1	06-05-2004	AU 2003286763 A1	03-06-2004
			WO 2004043171 A1	27-05-2004
US 5079024	A	07-01-1992	AT 110523 T	15-09-1994
			AU 656740 B2	16-02-1995
			AU 8741191 A	15-04-1992
			CA 2089386 A1	26-03-1992
			DE 69103760 D1	06-10-1994
			DE 69103760 T2	12-01-1995
			DK 550655 T3	20-03-1995
			EP 0550655 A1	14-07-1993
			ES 2059155 T3	01-11-1994
			HK 60495 A	28-04-1995
			JP 2526339 B2	21-08-1996
			JP 6500919 T	27-01-1994
			KR 173798 B1	18-02-1999
			MX 9101267 A1	04-05-1992
NZ 239932 A	26-08-1993			
WO 9204829 A1	02-04-1992			