



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 19 231 T2** 2009.02.12

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 532 869 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 19 231.9**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/JP03/07652**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 736 223.3**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/105610**

(86) PCT-Anmeldetag: **17.06.2003**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **24.12.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **25.05.2005**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **20.02.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **12.02.2009**

(51) Int Cl.⁸: **A23L 2/52** (2006.01)

A23L 1/03 (2006.01)

A23L 2/00 (2006.01)

A23L 2/38 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

2002176489 17.06.2002 JP

(73) Patentinhaber:

Suntory Limited, Osaka, JP

(74) Vertreter:

Vossius & Partner, 81675 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR**

(72) Erfinder:

**WATANABE, Tokutomi, Fuchu-shi, Tokyo
183-0025, JP; DAIDO, Hiromi, Kawasaki-shi,
Kanagawa 216-0007, JP; YOSHIHIRO, Akira,
Yokohama-shi, Kanagawa 223-0053, JP**

(54) Bezeichnung: **SCHAUMHALTEMITTEL UND VERWENDUNG DAVON**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Schaumhaltemittel, die zur Verwendung in Getränken verfügbar sind. Die vorliegende Erfindung betrifft auch Kohlendioxid enthaltende Getränke mit Schaumerzeugungs- und Schaumhalteeigenschaften. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner Kohlendioxid enthaltende Getränke mit einem bierartigen (Schäumen) Efferveszenz ohne Verwendung eines alkoholischen Getränks aus fermentiertem Getreide als Ausgangsmaterial.

[0002] Alkoholische Getränke aus fermentiertem Getreide sind alkoholische Getränke, die durch Verzuckerung und Hefefermentation von Stärke, die aus Getreide stammt, hergestellt werden. Kohlendioxid enthaltende alkoholische Getränke aus fermentiertem Getreide (z. B. Biere, sprudelnde alkoholische Getränke) erzeugen Schaum, wodurch das Entweichen von Kohlendioxid aus den alkoholischen Getränken verhindert wird, wenn sie in Gläser oder dergleichen gegossen werden, bevor sie getrunken werden, wodurch die erfrischenden Qualitäten der Getränke erhalten bleiben. Ein solcher Schaum ist auch beim Bewahren von sensorischen Komponenten (Geschmack und Aroma) wirksam. Darüber hinaus verhindert dichter und glatt texturierter Schaum die Oxidation des Inhalts und erhält die Frische der Getränke.

[0003] Andererseits wurden auch schäumende (efferveszente) Drinks oder schäumende Getränke vorgeschlagen, die einen Schaumbildner als einen Bestandteil einsetzen, der so wirkt, dass er das Schäumen verbessert, und ferner ein Schaumhaltemittel als einen Bestandteil einsetzen, der so wirkt, dass er das lang anhaltende Halten des erzeugten Schaums sicher stellt.

[0004] Bekannte Beispiele für solche Getränke schließen schäumende gemischte alkoholische Getränke, die eine Saponinkomponente enthalten (JP 61-88869 A); schäumende Drinks oder schäumendes Getränk, die Saponin oder ein Saponin enthaltendes Präparat und ein Verdickungsmittel (z. B. Oligosaccharide, wie lineare Maltoseoligosaccharide oder verzweigte Isomaltoseoligosaccharide, oder eine Kombination von Oligosacchariden und Polysacchariden) enthalten (JP 5-38275 A); Kohlendioxid enthaltende alkoholische Getränke, die eine Hopfen enthaltende Flüssigkeit aus fermentiertem Malz, einen Schaumbildner und ein Schaumhaltemittel, das als ein Viskositätsstabilisator dient (z. B. Agar, Gelatine, Xanthangummi, Carrageen, Pektin, Tamarindengummi, Gellangummi, Johannisbrotgummi), enthalten (JP 11-299473 A); und Kohlendioxid enthaltende alkoholische Getränke, die eine Hopfen enthaltende Flüssigkeit aus fermentiertem Getreide und einen Schaumbildner entweder allein oder in Kombination mit einem Schaumhaltemittel, das als ein Viskositätsstabilisator dient, enthalten (JP 2001-103954 A), ein.

[0005] Jedoch weisen diese Getränke keine ausreichende Schaumhalteeigenschaft auf und sind im Hinblick auf Sicherheit, Aroma und andere Eigenschaften, die für Nahrungsmittel erforderlich sind, nicht zufrieden stellend.

[0006] Das Vorhandensein von Verbindungen, die dafür empfänglich sind, die Schäumleistung von Matches-Grüntee zu modulieren, wurde von A. Maeda et al, Journal of the Japanese society for Food Science and Technology 1999, 46 (12): 842-845, berichtet.

[0007] Als ein Ergebnis der umfassenden und erschöpfenden Anstrengungen, die unternommen wurden, um schäumende Drinks oder schäumendes Getränk bereitzustellen, die eine ausreichende Schaumhalteeigenschaft aufweisen und im Hinblick auf Sicherheit, Aroma und andere Eigenschaften, die für Nahrungsmittel erforderlich sind, zufrieden stellend sind, haben die Erfinder der vorliegenden Erfindung überraschenderweise gefunden, dass, wenn ein Wasser- und/oder Ethanolextrakt von Teeblättern verwendet wird, schäumende Drinks oder schäumendes Getränk eine ausgezeichnete Schaumhaltewirkung ausüben. Dieser Befund führte zur Vollendung der vorliegenden Erfindung.

[0008] Das Schaumhaltemittel an der Basis der vorliegenden Erfindung erlaubt eine Verringerung der Mengen an Zusatzstoffen und Hopfenextrakt, die als Schaumerzeugungsmaterialien verwendet werden, und verleiht Kohlendioxid enthaltenden Getränken auch praktische Schaumerzeugungs- und Schaumhalteeigenschaften bei niedrigen Kosten. Darüber hinaus ermöglicht die Verwendung des Schaumhaltemittels an der Basis der vorliegenden Erfindung nicht nur einen breiteren Bereich an Aromen, sondern ermöglicht auch die Herstellung von Kohlendioxid enthaltenden Getränken mit einem bierartigen Schäumen ohne Verwendung eines alkoholischen Getränks aus fermentiertem Getreide.

[0009] Die vorliegende Erfindung beruht nämlich auf einem Schaumhaltemittel, das zur Verwendung in Getränken verfügbar ist, welches eine ausreichende Schaumhalteeigenschaft aufweist und die Sicherheit, die für

Nahrungsmittel erforderlich ist, sicher stellt.

[0010] Die vorliegende Erfindung stellt ein Kohlendioxid enthaltendes Getränk bereit, das hinsichtlich der erfrischenden Qualität und Textur im Rachen („nodogoshi“ oder Leichtigkeit des Trinkens), die schäumenden Drinks oder schäumendem Getränk verliehen wird, ausgezeichnet ist, das eine gute Schaumhalte-eigenschaft aufweist und das auch im Hinblick auf Sicherheit, Aroma und andere Eigenschaften, die für Nahrungsmittel erforderlich sind, zufrieden stellend ist.

[0011] Die vorliegende Erfindung stellt ferner ein Kohlendioxid enthaltendes Getränk bereit, das ausgezeichnete Schaumerzeugungs- und Schaumhalte-eigenschaften ohne Verwendung eines alkoholischen Getränks aus fermentiertem Getreide als Ausgangsmaterial aufweist.

[0012] Die vorliegende Erfindung ermöglicht die Bereitstellung von Kohlendioxid enthaltenden Getränken mit einem Geschmack und einer Atmosphäre, die an Bier erinnert, wie nach ihrem Aussehen beurteilt.

[0013] Die vorliegende Erfindung wird durch die Ansprüche definiert und betrifft die Verwendung eines Wasser- und/oder Ethanol-extrakts aus Teeblättern zum Halten des Schaums eines Kohlendioxid enthaltenden Getränks, wobei das Getränk einen Schaumbildner umfasst Die vorliegende Erfindung betrifft auch ein Kohlendioxid enthaltendes Getränk, das dadurch gekennzeichnet ist, dass es (A) einen Schaumbildner; (B) einen Wasser- und/oder Ethanol-extrakt von Teeblättern; und (C) einen Hopfenextrakt umfasst.

[0014] Das Schaumhaltemittel, das in der vorliegenden Erfindung verwendet wird, ist ein Teeblattextrakt, der durch Extrahieren von an Katechin reichen Komponenten aus Teeblättern unter Verwendung eines Lösungsmittels, wie Wasser und/oder Ethanol, auf normale Weise hergestellt wird.

[0015] Der resultierende Extrakt kann ferner zur Verwendung als ein Teeblattextrakt konzentriert werden.

[0016] In der vorliegenden Erfindung können die Teeblätter diejenigen von nicht fermentiertem Tee, halbfermentiertem Tee, fermentiertem Tee oder dergleichen sein. Beispiele schließen Blätter von Schwarztee, grünem Tee, Oolong-Tee, Tee von *Gynostemma pentaphyllum*, Mate-Tee, Pu-erh-Tee, Gerstentee, Tee von *Coix lacryma-jobi* var. *ma-yuen*, Naturreistee und Tee von *Houttuynia cordata* ebenso wie Blätter von anderen Pflanzen, die zum Trinken bestimmt sind, sein.

[0017] Ein Teeblattextrakt, der als das Schaumhaltemittel an der Basis der vorliegenden Erfindung verwendet wird, ist vorzugsweise ein Extrakt von Schwarztee, grünem Tee oder Oolong-Tee unter Berücksichtigung seiner Einflüsse und Beiträge als ein Schaumbildner zur Stabilität von Aroma und Qualität ebenso wie unter Berücksichtigung von Kosten der Verfügbarkeit.

[0018] Ein Lösungsmittel, das zur Extraktion verwendet wird, kann Wasser allein oder jedes Gemisch von Wasser und Ethanol sein, aber es wird bevorzugt, Wasser allein oder ein Gemisch mit Wasser zu verwenden.

[0019] Das Verhältnis zwischen Teeblättern und einem Lösungsmittel während der Extraktion ist in keiner Weise begrenzt, aber das Lösungsmittel liegt vorzugsweise im 2- bis 1000-fachen Überschuss (nach dem Gewicht) gegenüber den Teeblättern, insbesondere im 5- bis 100-fachen Überschuss (nach dem Gewicht) gegenüber den Teeblättern im Hinblick auf Handhabung und Effizienz der Extraktion vor. Die Extraktionstemperatur wird einfach im Bereich von Zimmertemperatur bis zum Siedepunkt des Lösungsmittels unter Normaldruck eingestellt. Die Extraktionsdauer variiert in Abhängigkeit von der Extraktionstemperatur, ist aber vorzugsweise im Bereich von 10 Minuten bis 24 Stunden eingestellt.

[0020] Um den so hergestellten Teeblattextrakt zu konzentrieren, kann der resultierende Extrakt ferner auf normale Weise durch Erhitzen unter vermindertem Druck behandelt werden, um Wasser zu entfernen. In einer anderen Ausführungsform kann dieser Extrakt mit einem synthetischen Adsorbens behandelt werden. Beispiele für ein synthetisches Adsorbens, das zur Abtrennung des Teeblattextrakts verwendet werden kann, schließen aromatische synthetische Adsorbentien, die durch Polymerisieren von Styrol und Divinylbenzol hergestellt werden, oder synthetische Methacrylatadsorbentien, die durch Polymerisieren von Methacrylsäure hergestellt werden, ein. Im Handel erhältliche Produkte für aromatische synthetische Adsorbentien schließen Diaion HP20, Diaion HP21 (Mitsubishi Chemical Corporation), Amberlite XAD2 und Amberlite XAD4 (Rohm and Hass, USA) ein, während im Handel erhältliche Produkte für synthetische Methacrylatadsorbentien Diaion HP1MG, Diaion HP2MG (Mitsubishi Chemical Corporation), Amberlite XAD7 und Amberlite XAD8 (Rohm and Hass, USA) einschließen.

[0021] Die Behandlung mit einem synthetischen Adsorbens wird vorzugsweise vollbracht, indem das Adsorbens in eine Säule gefüllt wird, ein Teeblattextrakt durch die Säule geleitet wird und dann das Harz mit Wasser gewaschen wird. Wenn ein Teeblattextrakt mit einem solchen synthetischen Adsorbens behandelt wird, wird der Extrakt vorzugsweise zur vollständigen Fraktionierung z. B. durch Konzentrieren im Vakuum oder andere Techniken, um organische(s) Lösungsmittel im Extrakt zu entfernen, oder durch ausreichendes Verdünnen mit Wasser vorbehandelt.

[0022] Der Extrakt, der als ein Teeblattextrakt verwendet wird, weist vorzugsweise einen Brix-Grad von 10° bis 40°, insbesondere 20° oder mehr auf.

[0023] Der so hergestellte Teeblattextrakt oder ein Konzentrat davon können direkt oder in beliebiger Form verwendet werden, beispielsweise als ein hochgradig konzentrierter Sirupextrakt, der mit Sacchariden vermischt ist, oder als ein getrocknetes Produkt, das durch Entfernen des Lösungsmittels aus dem Teeblattextrakt oder einem Konzentrat davon erhalten wird. Jedoch ist er im Hinblick auf Lagerstabilität und Sicherheit des/der organischen Lösungsmittel(s) vorzugsweise getrocknet.

[0024] Ein solches getrocknetes Produkt kann auf normale Weise hergestellt werden; beispielsweise durch Gefriertrocknen des Extrakts oder eines Konzentrats davon oder durch Sprühtrocknen des Extrakts oder eines Konzentrats davon, nachdem er in ein Pulverisiersubstrat, wie Saccharide, eingeschlossen wurde.

[0025] Die vorliegende Erfindung stellt auch Kohlendioxid enthaltende Getränke mit Schaumerzeugungs- und Schaumhalteeigenschaften bereit.

[0026] Die Kohlendioxid enthaltenden Getränke der vorliegenden Erfindung können alkoholische oder nicht alkoholische Getränke sein. Beispiele schließen Limonaden, Zitronen-Sodage Getränke, Colage Getränke, mit Kohlensäure versetzte Fruchtgetränke, Getränke mit niedrigem Alkoholgehalt [die einen Alkoholgehalt von 12% oder weniger aufweisen, veranschaulicht durch Sours (japanische Cocktails), Chu-hi-Getränke (japanische Getränke auf der Basis von destilliertem Alkohol) und Cocktails] und alkoholfreie Biere ein.

[0027] In einem Fall, wo die Kohlendioxid enthaltenden Getränke der vorliegenden Erfindung alkoholische Getränke sind, gibt es keine besondere Begrenzung hinsichtlich des Typs von alkoholischem Ausgangsgetränk, das zum Herstellen der Getränke der vorliegenden Erfindung verwendet wird. Das alkoholische Ausgangsgetränk kann ein destilliertes alkoholisches Getränk, wie Shochu (japanischer destillierter Alkohol), Whisky oder anderer Alkohol, ein fermentiertes alkoholisches Getränk, wie Sake, Bier oder Wein, oder ein gemischtes alkoholisches Getränk, wie Likör, sein. Das Schaumhaltemittel der vorliegenden Erfindung wird zur Verwendung in nicht schäumenden destillierten alkoholischen Getränken oder gemischten alkoholischen Getränken bevorzugt. Das Schaumhaltemittel wird auch zur Verwendung in Produkten auf der Basis von Shochu oder Alkohol bevorzugt, da sie das Potential für einen breiteren Bereich an Aromen bereitstellt. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird das Schaumhaltemittel auch zur Verwendung in Kohlendioxid enthaltenden Getränken mit einem Geschmack und einer Atmosphäre, die an Bier erinnert, wie nach ihrem Aussehen beurteilt, bevorzugt. Das Schaumhaltemittel der vorliegenden Erfindung wird zur Verwendung in Getränken mit einem niedrigen Alkoholgehalt von 12% oder weniger und insbesondere 6% oder weniger bevorzugt.

[0028] In der vorliegenden Erfindung kann der vorstehenden Teeblattextrakt in diesen Getränken entweder allein oder in Kombination, wie es angemessen ist, verwendet werden. Der Teeblattextrakt kann abhängig vom angestrebten Zustand des Schaums zugegeben werden; beispielsweise ist es angemessen, den Extrakt in einer Menge von 0,01 Gew.-% bis 3 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,02 Gew.-% bis 1 Gew.-% (berechnet auf den von Tee stammenden Feststoffgehalt) relativ zu einem Produkt (Getränk) zu verwenden, um eine Schaumerzeugungseigenschaft im Hinblick auf Einflüsse auf Kosteneffizienz und Aroma usw. sicher zu stellen

[0029] Jeder Typ von Schaumbildner kann in der vorliegenden Erfindung verwendet werden, solange er eine Schaumerzeugungseigenschaft aufweist. Beispielsweise ist es möglich, ein Emulgiermittel zu verwenden, das in Nahrungsmitteln zum Zweck der Emulsionsbildung, Dispersion, Durchdringung, Waschen, Aufschlagen, Dissoziation usw. verwendet wird. Beispiele für einen Schaumbildner, der zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung verfügbar ist, schließen von Pflanzen oder Tieren stammende Saponinextrakte ebenso wie chemisch synthetisierte Glycerin-Fettsäureester, Propylenglykol-Fettsäureester, Saccharose-Fettsäureester und Sorbitan-Fettsäureester ein.

[0030] Beispiele für Saponinextrakte schließen einen Quillaja saponaria-Extrakt, Sophora japonica-Saponiri, mit Enzym behandelte Lecithine, durch Enzym verdaute Lecithine, pflanzliche Sterole, pflanzliche Lecithine,

Sphingolipide, Soja-Saponin, Gallenpulver, tierische Sterole, Tomaten-Glukolipide, fraktionierte Lecithine, einen Yucca-Schaumextrakt, Eigelblecithin, einen Gerstenhülsenextrakt, einen mit Enzym behandelten Soja-Saponinextrakt, Teesamensaponin und Rübensaponin ein, wobei jedes davon verwendet werden kann, solange es eine Schaumerzeugungseigenschaft aufweist. Sie können auch vor der Verwendung gereinigt werden.

[0031] Um einen Quillaja saponaria-Extrakt zu erhalten, kann die Rinde von Quillaja saponaria (ein Vertreter der Familie der Rosazeen) mit Wasser extrahiert werden. An die Extraktion kann sich ferner eine Reinigung anschließen, wobei ein poröses Adsorbensharz oder dergleichen verwendet wird, wodurch sich ein gereinigtes Produkt ergibt.

[0032] Um Soghora japonica-Saponin zu erhalten, können Blüten und/oder Knospen von Soghora japonica (ein Vertreter der Familie der Leguminosen) mit Wasser oder Ethanol extrahiert und dann gereinigt werden.

[0033] Um mit Enzym behandelte Lecithine zu erhalten, können Lecithine mit einem Enzym behandelt werden.

[0034] Um durch Enzym verdaute Lecithine zu erhalten, können Lecithine mit einem Enzym abgebaut werden.

[0035] Um pflanzliche Sterole zu erhalten, können Ölsaaten zerkleinert und mit einem Lösungsmittel, wie Ethanol, extrahiert werden, gefolgt von Reinigung.

[0036] Pflanzliche Lecithine können durch Abtrennung von Fetten und/oder Ölen erhalten werden, die aus pflanzlichen Ausgangsmaterialien, wie Ölsaaten (z. B. Soja), erhalten wurden.

[0037] Um Sphingolipide zu erhalten, kann Reiskleie oder dergleichen mit Ethanol oder einem organischen Lösungsmittel extrahiert und dann gereinigt werden.

[0038] Um Soja-Saponin zu erhalten, kann Sojabohne (ein Vertreter der Familie der Leguminosen) zerkleinert und mit Wasser, Ethanol oder einem organischen Lösungsmittel extrahiert werden, gefolgt von Reinigung.

[0039] Gallenpulver kann durch Pulverisieren von tierischer Galle erhalten werden.

[0040] Um tierische Sterole zu erhalten, kann der unverseifbare Anteil von Schaf-Wollwachs (Lanolin) oder Fischöl hydrolysiert oder mit einem organischen Lösungsmittel extrahiert werden, gefolgt von Reinigung.

[0041] Um Tomaten-Glukolipide zu erhalten, können Blätter oder ganze Pflanzen der Tomate (ein Vertreter der Familie der Solanazeen) mit einem organischen Lösungsmittel extrahiert und dann gereinigt werden.

[0042] Um fraktionierte Lecithine zu erhalten, können Lecithine mit Ethanol oder einem organischen Lösungsmittel extrahiert werden, gefolgt von Fraktionierung und Reinigung.

[0043] Um einen Yucca-Schaumextrakt zu erhalten, können Wurzeln von Liliaceae-Pflanzen, wie Yucca brevifolia, mit Wasser extrahiert werden.

[0044] Um Eigelblecithin zu erhalten, können Hühnereier mit polaren und unpolaren Lösungsmitteln extrahiert werden, gefolgt von Entfernung von Wasser und Lösungsmitteln aus dem Extrakt.

[0045] Beispiele für Glycerin-Fettsäureester, die zur Verwendung verfügbar sind, schließen Decaglycerinmonolaurat und Decaglycerinmonooleat ein. Solche Glycerin-Fettsäureester können durch Umsetzung von Glycerin mit einer Fettsäure oder durch Umsetzung eines Fetts oder Öls mit Glycerin hergestellt werden.

[0046] Beispiele für Propylenglykol-Fettsäureester, die zur Verwendung verfügbar sind, schließen Propylenglykolalginatester ein. Solche Propylenglykol-Fettsäureester können durch Veresterung von Propylenglykol mit einer Fettsäure hergestellt werden. Im Fall des Herstellen eines Propylenglykolalginatesters können Propylenoxid und ein alkalischer Katalysator zu Alginsäure gegeben werden, gefolgt von Umsetzung bei etwa 70°C unter Druck.

[0047] Um Saccharose-Fettsäureester herzustellen, kann Saccharose in Dimethylformamid gelöst, mit einem Fettsäuremethylester gemischt und dann unter vermindertem Druck in Gegenwart eines alkalischen Katalysa-

tors erhitzt werden, wodurch Umesterung bewirkt wird.

[0048] Um Sorbitan-Fettsäureester herzustellen, können Sorbit und eine Fettsäure erhitzt und in Gegenwart eines alkalischen Katalysators umgesetzt werden.

[0049] Um Calciumstearoyllactat herzustellen, kann Milchsäure konzentriert werden, so dass sich polymerisierte Milchsäure ergibt, gefolgt von Behandlung mit Calciumstearat.

[0050] Diese Schaumbildner können allein oder in Kombination verwendet werden, wie es angemessen ist. Ebenso können diese Schaumbildner zugegeben werden, wie es für den angestrebten Zweck und Grad in Abhängigkeit von den Kriterien zur Verwendung von Zusatzstoffen angemessen ist; beispielsweise wird es bevorzugt, sie in einer Menge von 0,001 Gew.-% bis 2 Gew.-%, insbesondere 0,002 Gew.-% bis 1 Gew.-% (berechnet als ein Wirkstoff) relativ zu einem Produkt zu verwenden.

[0051] Die Getränke der vorliegenden Erfindung werden ferner mit einem Hopfenextrakt ergänzt.

[0052] Der Hopfen ist eine mehrjährige Kletterpflanze, die zur Familie der Moraceae gehört. Die Zapfen dieser Pflanze können mit einem Lösungsmittel (z. B. Kohlendioxid, Wasser, Ethanol) extrahiert oder ferner zur Verwendung als ein Hopfenextrakt in der vorliegenden Erfindung konzentriert werden. Er wird vorzugsweise in einer Menge von 1 bis 30 ppm (berechnet als die Konzentration einer von Hopfen stammenden Komponente) relativ zu einem Produkt verwendet.

[0053] Die Getränke der vorliegenden Erfindung enthalten Kohlendioxid und sind dadurch gekennzeichnet, dass sie kontinuierlich eine erfrischende Qualität und eine angenehme Textur im Rachen nicht nur zu Beginn des Trinkens, sondern auch im Verlauf der Zeit bereitstellen, da sie passende Bereiche an von Kohlendioxid induziertem Schäumen und Schaumhalteigenschaften aufweisen. Die Getränke enthalten wünschenswertere Kohlendioxid bei einem inneren Druck im Bereich von 0,5 bis 3,5 kg/cm² (bei 20°C) pro Getränk, vorzugsweise 1,2 bis 2,2 kg/cm² (bei 20°C) pro Getränk. Damit sich eine gewünschte Konzentration oder ein gewünschter Gasdruck ergibt, kann Kohlendioxid auf normale Weise durch Verdünnen mit Hochdruck-Sodawasser, in dem zuvor Kohlendioxid gelöst wurde, oder unter Verwendung eines Carbonisators enthalten sein.

[0054] Die Getränke der vorliegenden Erfindung können gegebenenfalls mit verschiedenen Zusatzstoffen und/oder Ausgangsmaterialien, die normalerweise bei der Getränkeherstellung verwendet werden, ergänzt werden. Beispielsweise ist es möglich, Nahrungsmittelzusatzstoffe (z. B. Geschmacksstoffe, Säuerungsmittel) ebenso wie Ausgangsmaterialien, die üblicherweise als Nahrungsmittel genommen werden (z. B. Saccharide, Fruchtsäfte, Milchprodukte), zu verwenden. Spezifische Beispiele schließen Zucker, isomeren Zucker, Dextrin, Zitronensäure, Zitronensaft, Grapefruitsaft, Orangensaft, fermentierte Milch, Kuhmilch und Kondensmilch ein.

[0055] Diese Zusatzstoffe und Ausgangsmaterialien können zugegeben werden, wie es in Abhängigkeit von den Typen der Getränke angemessen ist. Beispielsweise werden Zucker vorzugsweise in einer Menge von etwa 0 Gew.-% bis 15 Gew.-% pro Getränk zugegeben, werden Geschmacksstoffe vorzugsweise in einer Menge von etwa 0 Gew.-% bis 2 Gew.-% pro Getränk zugegeben und werden Säuerungsmittel vorzugsweise in einer Menge von etwa 0 Gew.-% bis 2 Gew.-% pro Getränk zugegeben.

[0056] Das Schaumhaltemittel an der Basis der vorliegenden Erfindung kann verwendet werden, um schäumende Drinks oder schäumendes Getränk herzustellen, die ausgezeichnete Schaumerzeugungs- und Schaumhalteigenschaften aufweisen und auch dichten und glatt texturierten Schaum bereitstellen, wenn sie mit herkömmlichen schäumenden Drinks oder schäumendem Getränk verglichen werden.

BEISPIELE

[0057] Die vorliegende Erfindung wird ferner in den folgenden Beispielen ausführlicher beschrieben.

Beispiel 1: Herstellung von Schwarztee-Extrakt

[0058] Schwarzteeblätter wurden mit siedendem Wasser extrahiert und unter vermindertem Druck konzentriert, wodurch sich ein Konzentrat mit einem Brix-Grad von 24° bis 26° ergab, das dann mit Zucker gemischt wurde, um einen Schwarzteeblattextrakt mit einem Brix-Grad von 62° (der 12 Gew.-% festen Extrakt, der von Schwarzteeblättern stammt, enthielt) herzustellen.

Beispiel 2: Test auf Schaumerzeugungs- und Schaumhalteeigenschaften

1. Probenherstellung

[0059] Weißer Zucker wurde zu 90 ml Kornalkohol (Alkoholgehalt: 59%) gegeben, wodurch sich ein Brix-Grad von $4,5 \pm 0,1$ ergab, dazu wurden ferner Zitronensäure und Äpfelsäure gegeben, wodurch eine Lösung mit einem Feststoffgehalt von 0,2% hergestellt wurde.

[0060] Acht Proben, die in Tabelle 1 (Proben 1 bis 8) aufgeführt sind, wurden hergestellt, indem die vorstehende Lösung mit dem Schwarztee-Extrakt, der in Beispiel 1 (dasselbe gilt nachstehend) erhalten wurde, einem Hopfenextrakt (HASS HOP PRODUCTION, INC) oder einem Quillaja saponaria-Extrakt (Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.) entweder allein oder in Kombination ergänzt wurde.

[0061] Die resultierenden Proben wurden jeweils mit Hochdruck-Sodawasser verdünnt, in dem Kohlendioxid gelöst worden war, wodurch der Alkoholgehalt auf 5,3% und der innere Kohlendioxiddruck auf $2,2 \pm 0,2$ kg/cm² (bei 20°C) eingestellt wurde, gefolgt von Abfüllen in eine 350-ml-Dose zur Verwendung im folgenden Test.

2. Test auf Schaumerzeugungs- und Schaumhalteeigenschaften

[0062] Das gesamte Volumen jeder Probe, die vorstehend hergestellt wurde, wurde innerhalb eines gegebenen Zeitraums (10 Sekunden) in einen Trichter gegossen, der oben auf einem Messzylinder befestigt war. Das Gesamtvolumen (ml) (Summe von Flüssigkeits- und Schaumanteilen) wurde unmittelbar nach dem Ende des Gießens gemessen und dann im Verlauf der Zeit (bei 0,5, 1, 2, 3, 4, 5 und 10 Minuten) überwacht.

[0063] Die experimentellen Proben und experimentelle Glasausrüstung wurde über Nacht in einer Thermostatenkammer stehen gelassen, die auf 20°C eingestellt war, und das Experiment wurde auch bei 20°C durchgeführt. Tabelle 1 zeigt die erhaltenen Ergebnisse.

Tabelle 1

Probe	Von Schwarztee-Extrakt stammender löslicher Feststoffgehalt (0,5 g/L)	Konzentration der von Hopfen stammenden Komponente (0,005 ml/L)	Konzentration der von Quillaja saponaria stammenden Komponente (0,035 ml/L)	0 min	0,5 min	1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	10 min
1	Ja	Ja	Ja	880	820	800	750	710	680	640	520
2	Ja	Ja	Nein	740	600	540	360	350			
3	Ja	Nein	Ja	850	820	810	770	740	710	690	570
4	Nein	Ja	Ja	870	830	810	770	720	680	630	470
5	Ja	Nein	Nein	740	500	360	350				
6	Nein	Ja	Nein	680	350						
7	Nein	Nein	Ja	860	830	810	780	730	710	680	520
8	Nein	Nein	Nein	680	350						

[0064] Wie in Tabelle 1 aufgeführt, wurde von Probe 3, die sowohl den Quillaja saponaria-Extrakt als auch den Teeblattextrakt enthielt, bestätigt, dass sie eine verbesserte Schaumhalteeigenschaft aufwies, wenn sie mit Probe 7, die allein den Quillaja saponaria-Extrakt enthielt, verglichen wurde.

[0065] Darüber hinaus zeigte das Ergebnis von Probe 1 an, dass die Probe, die den Teeblattextrakt enthielt, hinsichtlich Schäumen und Schaumhalteeigenschaft ausgezeichnet war, selbst wenn sie weiter mit dem Hopfenextrakt ergänzt wurde.

[0066] Die vorstehenden Ergebnisse zeigten an, dass der Teeblattextrakt eine ausgezeichnete Schaumhal-

teeigenschaft bereitstellte.

Beispiel 3: Test auf Schaumdichte

[0067] Jede Probe, die in Beispiel 2 hergestellt worden war, wurde in eine kleine 120-ml-Glasflasche abgefüllt und zur Verwendung in diesem Test bereitgestellt.

[0068] Jede Probe (120 ml) wurde zuerst in einem Thermostatisierbad, das auf 10°C eingestellt war, abgekühlt. Als Nächstes wurde ein Trichter auf ein Transparenzmessgerät gestellt und das gesamte Volumen jeder gekühlte Probe wurde innerhalb von 5 Sekunden ausgegossen.

[0069] Nach 30 Sekunden wurde ein Hahn des Transparenzmessgeräts geöffnet, um lediglich den Flüssigkeitsanteil von der Unterseite zu entfernen, und der verbleibende Schaumanteil wurde auf seine Höhe (cm) gemessen. Ethanol (95%, etwa 500 µl) wurde dann zum Zweck der Entschäumung in das Transparenzmessgerät gegossen, und die resultierende Flüssigkeit wurde auf ihre Höhe (cm) gemessen.

[0070] Die folgende Gleichung wurde verwendet, um einen Wert der Schaumdichte zu berechnen.

Schaumdichtequotient = Flüssigkeitshöhe nach Entschäumung (cm)/Schaumanteilhöhe (cm)

[0071] Tabelle 2 zeigt die erhaltenen Ergebnisse.

Tabelle 2

Probe	Schwarztee-Extrakt	Hopfenextrakt	Quillaja saponaria-Extrakt	Schaumanteilhöhe (cm)	Flüssigkeitshöhe nach Entschäumung (cm)	Schaumdichtequotient
1	Ja	Ja	Ja	30,5	10,4	0,34
2	Ja	Ja	Nein	26	8	0,31
3	Ja	Nein	Ja	32,5	10	0,31
4	Nein	Ja	Ja	30	9,5	0,32
5	Ja	Nein	Nein			
6	Nein	Ja	Nein			
7	Nein	Nein	Ja	31	8	0,26
8	Nein	Nein	Nein			

(Die Proben 5, 6 und 8 wurden vom Vergleich ausgeschlossen, da die Ergebnisse anzeigten, dass ihre Schaumerzeugungs- und Schaumhalteigenschaften nicht wirksam waren.)

[0072] Wie in Tabelle 2 aufgeführt, war die Schaumdichte bei Probe 3, die sowohl den Quillaja saponaria-Extrakt als auch den Schwarztee-Extrakt enthielt, höher, wenn sie mit Probe 7 verglichen wurde, die allein den Quillaja saponaria-Extrakt enthielt.

[0073] Es wurde auch angezeigt, dass, wenn mit Probe 4 verglichen wurde, die Schaumdichte bei Probe 1 höher war, die ferner mit dem Schwarztee-Extrakt ergänzt war.

[0074] Die vorstehenden Ergebnisse zeigten an, dass der Teeblattextrakt dichten und glatt texturierten Schaum bereitstellte.

Beispiel 4: Sensorischer Test

[0075] Die acht Proben, die in Beispiel 2 hergestellt wurden, wurden getestet, während sie auf etwa 5°C bis 10°C abgekühlt wurden.

[0076] Drei Prüfer, die auf Aromen spezialisiert sind, beurteilten und bewerteten die Proben auf ihre schäumende Qualität im Mund und ihre Textur im Rachen auf einer Skala von bis zu 5 Punkten. Die Wertungen, die

von diesen drei Prüfern gegeben wurden, wurden für jede Probe aufsummiert (maximal 15 Punkte) und verwendet, um die Überlegenheit zu bestimmen. Die Bewertung wurde auf eine objektive Weise durchgeführt, indem die Zusammensetzung der Bestandteile jeder Probe verborgen wurde. Tabelle 3 zeigt die erhaltenen Ergebnisse.

Tabelle 3

Probe	Schwarztee-Extrakt	Hopfenextrakt	Quillaja saponaria-Extrakt				Gesamtbewertung im sensorischen Test
1	Ja	Ja	Ja	4	4,3	4,5	12,8
2	Ja	Ja	Nein	3,7	4	4,5	12,2
6	Nein	Ja	Nein	3	3,9	3,5	10,4
4	Nein	Ja	Ja	2,4	3,5	4	9,9
3	Ja	Nein	Ja	3,5	3	3	9,5
5	Ja	Nein	Nein	2,8	3,7	3	9,5
7	Nein	Nein	Ja	2,2	4	3	9,2
8	Nein	Nein	Nein	2	3	2	7

[0077] Von den Proben, die den Schwarztee-Extrakt enthielten, wurde bestätigt, dass sie hinsichtlich der sensorischen Gesichtspunkte überlegen waren, da solche Proben einen feinen und angenehmen Schaum im Mund aufwiesen und eine bessere Textur im Rachen bereitstellten.

[0078] Insbesondere wurde angezeigt, dass die kombinierte Verwendung mit dem Hopfenextrakt besonders wirksam war.

Beispiel 5: (Chu-hi-Getränk)

[0079] Eine Lösung wurde im folgenden Verhältnis hergestellt und auf ein gewünschtes Volumen mit Hochdruck-Sodawasser verdünnt, wodurch ein Chu-hi-Getränk hergestellt wurde. Der innere Kohlendioxiddruck wurde auf 2,2 kg/cm² eingestellt.

Zucker	30 g
Zitronensäure	1,5 g
Kornalkohol (Alkohol 59%)	90 ml
Quillaja saponaria-Extrakt (Maruzen Pharmaceuticals Co., Ltd.)	0,03 ml (berechnet als von Quillaja saponaria stammende Komponente)
Schwarztee-Extrakt (Beispiel 1)	3,5 g (löslicher Feststoffgehalt: 0,42 g)
Geschmackstoffe	2 ml
Gesamt	1000 ml

Beispiel 6: (Chu-hi-Getränk)

[0080] Eine Lösung wurde im folgenden Verhältnis hergestellt und auf ein gewünschtes Volumen mit Hochdruck-Sodawasser verdünnt, wodurch ein Chu-hi-Getränk hergestellt wurde. Der innere Kohlendioxiddruck wurde auf 2,2 kg/cm² eingestellt.

Zucker	30 g
Dextrin	10 g
Zitronensäure	1,5 g
Kornalkohol (Alkohol 59%)	90 ml
Quillaja saponaria-Extrakt (Maruzen Pharmaceuticals)	0,03 ml (berechnet als von Quillaja saponaria stammende Komponente)
Schwarztee-Extrakt (Beispiel 1)	3,5 g (löslicher Feststoffgehalt: 0,42 g)
Hopfenextrakt	0,003 ml (berechnet als von Hopfen stammende Komponente)
Geschmackstoffe	2 ml
Gesamt	1000 ml

Beispiel 7: (Mit Kohlensäure versetztes Fruchtgetränk)

[0081] Eine Lösung wurde im folgenden Verhältnis hergestellt und auf ein gewünschtes Volumen mit Hochdruck-Sodawasser verdünnt, wodurch ein mit Kohlensäure versetztes Fruchtgetränk hergestellt wurde. Der innere Kohlendioxiddruck wurde auf 2,2 kg/cm² eingestellt.

Zucker	80 g
Zitronensäure	2 g
Grapefruitsaft (5-fach konzentriert)	10 g
Quillaja saponaria-Extrakt (Maruzen Pharmaceuticals)	0,03 ml (berechnet als von Quillaja saponaria stammende Komponente)
Schwarztee-Extrakt (Beispiel 1)	3 g (löslicher Feststoffgehalt: 0,36 g)
Geschmackstoffe	2 ml
Gesamt	1000 ml

Beispiel 8: (Alkoholfreies Bier)

[0082] Eine Lösung wurde im folgenden Verhältnis hergestellt und auf ein gewünschtes Volumen mit Hochdruck-Sodawasser verdünnt, wodurch ein alkoholfreies Bier hergestellt wurde.

[0083] Der innere Kohlendioxiddruck wurde auf 2,2 kg/cm² eingestellt.

Fructose/Glucose-Flüssigzucker	5 g
Dextrin	20 g
Malzextrakt (San-Ei Gen F. F. I., Inc.)	5 g
Zitronensäure	0,01 g
Milchsäure	0,4 g
Quillaja saponaria-Extrakt (Maruzen Pharmaceuticals)	0,03 ml
Schwarztee-Extrakt (Beispiel 1)	1,0 g (löslicher Feststoffgehalt: 0,12 g)
Hopfenextrakt	0,03 ml
Geschmackstoffe	2 ml
Gesamt	1000 ml

[0084] Von allen Getränken, die in den Beispielen 5 bis 8 hergestellt wurden, wurde gefunden, dass sie eine ausreichende Schaumhalteeigenschaft aufwiesen und im Hinblick auf Sicherheit, Geschmack, Aroma und andere Eigenschaften, die für Nahrungsmittel erforderlich sind, zufrieden stellend waren.

Patentansprüche

1. Kohlendioxid enthaltendes Getränk, umfassend:
(A) einen Schaumbildner;
(B) einen Wasser- und/oder Ethanolextrakt aus Teeblättern; und
(C) einen Hopfenextrakt.
2. Getränk gemäß Anspruch 1, wobei die Teeblätter vom Schwarztee, grünen Tee oder Oolong-Tee sind.
3. Getränk gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei der innere Druck des Kohlendioxids 0,5 bis 3,5 kg/cm² (bei 20°C) liegt.
4. Getränk gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei kein alkoholisches Getränk aus fermentiertem Getreide als ein Ausgangsmaterial verwendet wird.
5. Getränk gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, welches ein Getränk mit wenig Alkohol mit einem Alkoholgehalt von 12% oder weniger ist.
6. Verwendung eines Wasser- und/oder Ethanolextrakts aus Teeblättern zum Halten des Schaums eines Kohlendioxid enthaltenden Getränks, wobei das Getränk einen Schaumbildner umfasst.
7. Verfahren zur Herstellung eines Kohlendioxid enthaltenden Getränks, welches das Herstellen eines Getränks, welches mit einem Schaumbildner und einem Wasser- und/oder Ethanolextrakt aus Teeblättern gemischt ist, und das Einbringen von Kohlendioxid in das erhaltene Getränk umfasst.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen