

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6673692号
(P6673692)

(45) 発行日 令和2年3月25日(2020.3.25)

(24) 登録日 令和2年3月9日(2020.3.9)

(51) Int. Cl.	F 1		
A 2 3 L 2/00 (2006.01)	A 2 3 L 2/00	T	
A 2 3 L 2/70 (2006.01)	A 2 3 L 2/00	K	
A 2 3 L 2/38 (2006.01)	A 2 3 L 2/38	A	

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2015-252277 (P2015-252277)	(73) 特許権者	596126465
(22) 出願日	平成27年12月24日 (2015.12.24)		アサヒ飲料株式会社
(65) 公開番号	特開2017-112917 (P2017-112917A)		東京都墨田区吾妻橋一丁目23番1号
(43) 公開日	平成29年6月29日 (2017.6.29)	(74) 代理人	100087398
審査請求日	平成30年8月16日 (2018.8.16)		弁理士 水野 勝文
		(74) 代理人	100128783
			弁理士 井出 真
		(74) 代理人	100128473
			弁理士 須澤 洋
		(74) 代理人	100160886
			弁理士 久松 洋輔
		(74) 代理人	100180699
			弁理士 成瀬 溪

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 炭酸飲料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

香料を含み、無色透明で甘味料を含有せず、且つ酸味料を含有しない容器詰炭酸飲料であって、

シヨ糖ステアリン酸エステル及びノまたはシヨ糖パルミチン酸エステルを飲料中、 $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の割合で含有する容器詰炭酸飲料。

【請求項2】

前記香料として柑橘フレーバーを含有する請求項1に記載の容器詰炭酸飲料。

【請求項3】

シヨ糖ステアリン酸エステル及びノまたはシヨ糖パルミチン酸エステルを $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の割合で、無色透明で甘味料を含有せず、且つ酸味料を含有しない容器詰炭酸飲料中に含有させることを含む、噴き出し抑制方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、炭酸飲料に関し、特に香料を含む容器詰めされた炭酸飲料であって無色透明で無糖であるものに関する。

【背景技術】

【0002】

炭酸飲料は炭酸ガスが過飽和状態で溶解している。そのため、自動販売機からの取り出 20

し、持ち運び時の振とうなど、飲用前の取扱いの衝撃に起因して、開栓と同時に内容液が噴き出すというトラブルが生じる場合がある。

このような噴き出しが生じるのをできるだけ抑えるために、炭酸飲料に消泡剤を添加することが知られており、具体的には炭酸飲料中に3糖以上の多糖類（特許文献1）やグリセリン脂肪酸エステルなど（特許文献2）を所定の割合で配合したりすることが提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2014-226073号公報

10

【特許文献2】特開2014-087359号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

炭酸飲料の1つとして、香料を含み、且つ無色透明で無糖であるもの（フレーバー炭酸水）が知られている。当該フレーバー炭酸水についても噴き出しを抑える必要があるが、糖類については添加により異なる種類の飲料になってしまうため、その使用自体が考慮できない。

また、グリセリン脂肪酸エステル等を消泡剤として作用する量で当該フレーバー炭酸水に添加すると、飲料に濁りが生じてしまい、透明性が求められるフレーバー炭酸水では使用が困難であった。

20

本発明は、フレーバー炭酸水において無色透明が損なわれることなく噴き出しを抑制できる新規な技術を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明者は、容器詰めされた上述のフレーバー炭酸水の内容液の噴き出しを抑えることについて研究を行った。

ここで、噴き出しは、炭酸水への香料の添加によって起こり易くなり、その程度も香料の種類によって異なる。そのため、噴き出しを抑える方法としては、上述の消泡剤添加のほかに、香料組成の変更により対応することも考えられる。

30

しかしながら、高いガス容量のフレーバー炭酸水においては、香料組成の変更のみでは噴き出しを十分に抑えるのが困難である。ガス容量はフレーバー炭酸水を飲んだときに得られる爽快感の程度を決定する大きな要因の1つとなっており、商品設計の自由度をより確保する観点から、ガス容量についてより制限がないほうが好ましい。また、使用できる香料の種類についても、同様に商品設計の自由度の観点から、できるだけ制限がないことが好ましい。

鋭意研究の結果、本発明者は、ショ糖ステアリン酸エステルおよび/またはショ糖パルミチン酸エステルを所定の割合で配合することにより、香料の種類やガス容量についてより制限がない状態で噴き出しの抑えられたフレーバー炭酸水を構成できることを見出し、本発明を完成させた。

40

【0006】

本発明の要旨は以下のとおりである。

[1] 香料を含み、無色透明で無糖の容器詰炭酸飲料であって、

ショ糖ステアリン酸エステル及び/またはショ糖パルミチン酸エステルを飲料中、 $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の割合で含有する容器詰炭酸飲料。

[2] 前記香料として柑橘フレーバーを含有する[1]に記載の容器詰炭酸飲料。

[3] ショ糖ステアリン酸エステル及び/またはショ糖パルミチン酸エステルを $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の割合で、無色透明で無糖の容器詰炭酸飲料中に含有させることを含む、噴き出し抑制方法。

【発明の効果】

50

【0007】

本発明によれば、フレーバー炭酸水において無色透明が損なわれることなく噴き出しを抑制できる新規な技術を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施例の容器詰フレーバー炭酸水の、試験1における噴き出し量に関するグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の1つの実施形態について詳述する。

本実施形態は、香料を含み、無色透明で無糖の容器詰炭酸飲料（以下、容器詰フレーバー炭酸水ともいう）であって、ショ糖ステアリン酸エステル及び/またはショ糖パルミチン酸エステルを飲料中、 $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の割合で含有する容器詰炭酸飲料に関する。

【0010】

なお、本明細書において、炭酸飲料とは、上述のとおり炭酸ガスが溶解している飲料をいう。

また、無色透明とは、透けて見え、特定の色もなく、水と同様の外観である状態をいう。

また、無糖の飲料とは、果糖ブドウ糖液糖や砂糖などの糖類を含有しない飲料をいう。なお、特に限定されないが、糖類以外の甘味料、例えばアスパルテームなどの高甘味度甘味料についても含有しないことが好ましい。

【0011】

また、本明細書において、香料とは、添加される対象に香味を付与できる成分をいう。本実施形態において香料の種類は特に限定されず、動植物等から抽出された天然香料、化学的に合成された合成香料、複数種類の香料を調合した調合香料などのいずれであってもよい。また、本実施形態において、添加される香料の飲料における割合などは飲料の想定される香味等に応じて当業者が適宜設定でき、特に限定されない。

使用される香料として、例えば、レモンフレーバー、ライムフレーバー、グレープフルーツフレーバー、オレンジフレーバー、スウィーティーフレーバー、シークァーサーフレーバー、ゆずフレーバー、みかんフレーバー、スタチフレーバー、カリンフレーバー、シソフレーバー、アップルフレーバー、クリームフレーバー、トロピカルフルーツフレーバー、ミルク系フレーバー、メロンフレーバー、ミントフレーバー、ハニーフレーバー、ヨーグルトフレーバー、ベリーフレーバー、グレープフレーバー、アセロラフレーバー、アボカドフレーバー、あんずフレーバー、イチゴフレーバー、いちじくフレーバー、柿フレーバー、キウイフレーバー、カシスフレーバー、クランベリーフレーバー、さくらんぼフレーバー、スイカフレーバー、すももフレーバー、ヤマモモフレーバー、ドリアンフレーバー、パイナップルフレーバー、パパイヤフレーバー、バナナフレーバー、ブルーベリーフレーバー、マスカットフレーバー、マンゴーフレーバー、桃フレーバー、洋ナシフレーバー、ライチフレーバー、ラズベリーフレーバー、ストロベリーフレーバー、ウメフレーバー、緑茶フレーバー、ウーロン茶フレーバー、紅茶フレーバー、ココアフレーバー、チョコレートフレーバー、コーヒーフレーバー、カシアフレーバー、ローズマリーフレーバー、モミノキフレーバー、マツブサフレーバー、モロヘイヤフレーバー、ヤクチフレーバー、ユーカリフレーバー、シナモンフレーバー、ジンジャーフレーバー、タイムフレーバー、ナツメグフレーバー、ハッカフレーバー、マタタビフレーバー、マチコフレーバー、マツフレーバー、マツオウジフレーバー、マッシュルームフレーバー、マツタケフレーバー、マメフレーバー、マリーゴールドフレーバー、パニラフレーバー、スパイス系フレーバー、ナッツ系フレーバー、洋酒系フレーバー、フラワー系フレーバー、野菜系フレーバー等が挙げられる。

このうち、レモンフレーバー、ライムフレーバー、グレープフルーツフレーバー、オレ

10

20

30

40

50

ンジフレーバー、スウィーティーフレーバー、シークァーサーフレーバー、ゆずフレーバー、みかんフレーバー、スタチフレーバー等の、需要者が飲んだときに柑橘類を想起させるフレーバー（柑橘フレーバー）を用いてフレーバー炭酸水を調製する場合に噴き出しが起りやすい傾向がある。このため、柑橘フレーバーが添加されてフレーバー炭酸水が調製されるときに本実施形態に係る技術が適用されることが好ましい。

【0012】

本実施形態においては、上述のとおり、ショ糖ステアリン酸エステル及び/またはショ糖パルミチン酸エステルが飲料中、 $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の割合で含有され（両方含む場合は合計量の割合）、好ましくは $0.5 \times 10^{-6} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%である。当該飲料中、 $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の範囲を満足することにより、容器詰フレーバー炭酸水において、透明が損なわれることなく噴き出しを抑えることができる。

10

【0013】

本実施形態に係るフレーバー炭酸水においてその製造方法は特に限定されず、当業者が適宜設定することができる。例えば上述の割合のショ糖ステアリン酸エステル及び/またはショ糖パルミチン酸エステルと香料とを水に溶解させ、得られた溶液に炭酸ガスを圧入するなどしてフレーバー炭酸水を調製し、これを容器に充填・封入するなどして製造することができる。ガス容量についても、特に限定されないが、例えば3.5~4.8VOLとすることができる。

容器への封入方法なども特に限定されず、例えば常法に従って行うことができる。容器も公知のものを適宜選択して用いることができ、素材や形状など特に限定されない。容器の具体例としては、例えば、透明又は半透明のビン、プラスチックボトル（例えばPETボトル）の透明又は半透明のプラスチック容器、スチール缶やアルミニウム缶等の金属缶等が挙げられる。

20

【0014】

また、本実施形態においては、本発明の目的を達成できる範囲で他の成分を含むようにすることもできる。具体的には当該他の成分として、甘味料、pH調整剤、酸化防止剤、保存料、調味料、酸味料、ビタミン、アミノ酸等を挙げることができ、例えばこれらのうち1種または2種以上が含有されるようにすることができる。

【0015】

以上、本実施形態によれば、ショ糖ステアリン酸エステル及び/またはショ糖パルミチン酸エステルを $0.5 \times 10^{-7} \sim 0.5 \times 10^{-5}$ 質量%の割合で含有させることにより、容器詰フレーバー炭酸水において無色透明が損なわれることなく噴き出しを抑えることが可能である。

30

また、本実施形態においては、容器詰フレーバー炭酸水において香料組成の調整により噴き出しを抑える場合と比較して、よりガス圧を高めることも可能であり、また、より多様な香りとすることも可能である。したがって、本実施形態によれば、容器詰フレーバー炭酸水においてより商品設計の自由度を高めることができる。

【実施例】**【0016】**

以下の実施例により本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されない。

40

【0017】

水溶性のグレープフルーツフレーバー（0.03質量%、日本フィルメニッヒ株式会社製）と、ショ糖ステアリン酸エステル、ショ糖パルミチン酸エステル、ショ糖オレイン酸エステル、または公知の消泡剤であるグリセリン脂肪酸エステル（割合は表1に示す）を水に溶解させた後、炭酸ガスを圧入してフレーバー炭酸水を調製し、得られたフレーバー炭酸水を500mlペットボトルに封入して実施例および比較例の容器詰めフレーバー炭酸水を製造した（ガス容量 4.2 ± 0.3 VOL）。また、対照として、水にグレープフルーツフレーバーのみを溶解させて製造した容器詰めフレーバー炭酸水も製造した。

50

【 0 0 1 8 】

【 表 1 】

		ppm	質量%
無添加	Control	0	0
グリセリン脂肪酸エステル (アワブレーク G109、太陽 化学(株))	比較例1	1.5	1.5×10^{-4}
シヨ糖オレイン酸エステル (三菱化学フーズ(株)、 シュガーエステル O-1570)	比較例2	0.0005	0.5×10^{-7}
	比較例3	0.05	0.5×10^{-5}
	比較例4	5	0.5×10^{-3}
シヨ糖ステアリン酸エステル (三菱化学フーズ(株)、 シュガーエステル S-1670)	実施例1	0.0005	0.5×10^{-7}
	実施例2	0.05	0.5×10^{-5}
	比較例5	5	0.5×10^{-3}
シヨ糖パルミチン酸エステル (三菱化学フーズ(株)、 シュガーエステル P-1670)	実施例3	0.05	0.5×10^{-5}
	比較例6	5	0.5×10^{-3}

10

20

【 0 0 1 9 】

[試験 1 噴き出し量の測定]

実施例、比較例のフレーバー炭酸水を一晚20 に静置した。

水浴で25 とした後、転倒・正立を20回繰り返し、15秒後にキャップを穿孔して、噴き出した液量を測定した。測定は1水準あたり5回以上実施し、平均値を図1のグラフに示した。図1中、*を付したグラフはグレープフルーツフレーバーのみを添加したcontrolと比較して有意に噴き出し量が少ない(T-test, < 0.05 、両側)。

30

【 0 0 2 0 】

図1から、実施例のフレーバー炭酸水とグリセリン脂肪酸エステルを添加した比較例1のフレーバー炭酸水は、グレープフルーツフレーバーのみを添加したcontrolと比較して有意に噴き出し量が少なく、噴き出しが抑えられていることが理解できる。

【 0 0 2 1 】

[試験 2 外観(濁り)の官能評価]

ペットボトルに充填した実施例1~3、比較例1~6のフレーバー炭酸水について、水を充填したサンプルとの比較評価で実施し、外観上、水と違いがみられる場合は、濁りが視認できると評価した。結果を表2に示す。

40

【 0 0 2 2 】

【表 2】

	濁りを視認できるか 否か	透明性と噴き出し低減の両立 (○:両立、×:両立できない)
比較例1	視認できる	×
比較例2	視認できない	×
比較例3	視認できない	×
比較例4	視認できない	×
実施例1	視認できない	○
実施例2	視認できない	○
比較例5	視認できない	×
実施例3	視認できない	○
比較例6	視認できない	×

10

20

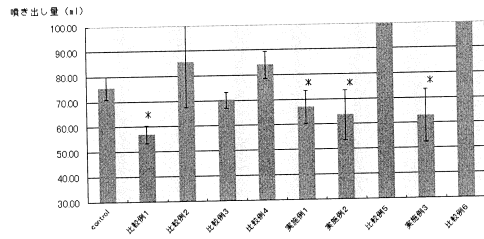
【0023】

表2から理解できるとおり、実施例1～3のフレーバー炭酸水については濁りが確認できなかった。一方、実施例と同様に噴き出しを抑えられていた比較例1については、濁りが確認された。

これらの結果から、ショ糖ステアリン酸エステルまたはショ糖パルミチン酸エステルを、一定の範囲で使用することにより、透明性の確保と噴き量の低減の両立が可能であることが理解できる。これにより、外観が透明でガス圧のより高められた、より爽快感が感じられるフレーバー炭酸水の設計が実現可能と考えられた。

30

【図1】



フロントページの続き

- (72)発明者 浅野 裕基
茨城県守谷市緑1丁目1番地21 アサヒ飲料株式会社 研究開発本部内
- (72)発明者 櫻井 崇
茨城県守谷市緑1丁目1番地21 アサヒ飲料株式会社 研究開発本部内
- (72)発明者 佐藤 弘明
茨城県守谷市緑1丁目1番地21 アサヒ飲料株式会社 研究開発本部内

審査官 北村 悠美子

- (56)参考文献 特表2010-510799(JP,A)
特開2003-125744(JP,A)
特開2011-103842(JP,A)
特開平04-320667(JP,A)
特開2008-136487(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A23L 2/00-2/84
C12C 1/00-13/10
C12G 1/00-3/08
JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)
CAplus/MEDLINE/EMBASE/BIOSIS/FSTA/WPIDS(STN
)