

申請日期	89 年 10 月 12 日
案 號	89121353
類 別	A23C ⁹ /156, A23L ² /02

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
~~新 型~~

一、發明 新型 名稱	中 文	產製含乳之酸性飲料之方法
	英 文	Method for producing milk-containing acidic beverage
二、發明 創作 人	姓 名	(1) 佐藤和敬 (2) 素本明重
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本
	住、居所	(1) 日本國神奈川縣相模原市淵野邊五丁目一一番一〇號可爾必思股份有限公司商品開發研究所內 (2) 日本國神奈川縣相模原市淵野邊五丁目一一番一〇號可爾必思股份有限公司商品開發研究所內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 可爾必思股份有限公司 カルピス株式会社
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國東京都渋谷區惠比壽西二丁目二〇番三號
	代 表 人 姓 名	(1) 小嶋國基

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本	1999 年 10 月 27 日	11-305432	☒ 有主張優先權
日本	2000 年 6 月 20 日	2000-184757	☒ 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明（ 1 ）

發明領域：

本發明係關於一種產製含乳酸性飲料之方法，該飲料具有絕佳滋味及風味且具有良好的儲存安定性，其在長時間儲存時基本上可以防止飲料之凝集及沉澱。

發明背景：

基於含乳之酸性飲料所具有提振精神的滋味及風味廣受天然－及健康－考量的消費者的支持，所以此等飲料近來已在不含酒精之清涼飲品工業中創造出極大的市場。基於消費者偏好之差異，近來在市場上極需要含乳之酸性飲料如低卡路里之此等飲料，以及含有能維護身體健康之成份如果汁或蔬菜汁者，及具有高含量的乳固形物而非脂肪者。

酪蛋白，其構成乳蛋白質之 80 到 85 %，被認為具有一種微胞結構，其係由次微胞結構結合在一起所組成，在中性範圍下如牛奶中係很均勻的。微胞在約 pH 4 . 6 下最易於沉澱，但在約 pH 3 . 0 到 4 . 2 的範圍亦很容易結合在一起，於該 pH 值範圍下含乳酸性飲料會顯示出其特殊的酸味，形成懸浮的乳蛋白質粒子，導致凝集與沉澱。

糖類會抑制懸浮的乳蛋白質顆粒之凝集與沉澱，由於低卡路里型的含乳酸性飲料中會限制糖的含量，所以該等飲料易於有懸浮乳汁蛋白質粒子凝集與沉澱之問題。根據日本目前施行之營養改良法，只有熱量少於 5 仟卡／

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (2)

1 0 0 毫升的飲料才被允許可標示成無卡路里，且熱量不超過 2 0 仟卡 / 1 0 0 毫升的飲料才被允許可標示成低卡路里。由於蛋白質及糖類的熱量都是每克 4 仟卡，所以在標示為無卡路里之產品中所含來自乳汁的蛋白質及糖加上作為增甜劑之糖的總量將少於 1 . 2 5 克 / 1 0 0 毫升，且在標示為低卡路里之產品中所含來自乳汁的蛋白質及糖加上作為增甜劑之糖的總量將少於 5 克 / 1 0 0 毫升。

至於含有果汁及 / 或蔬菜汁之含乳酸性飲料，通常於該果汁及蔬菜汁中含有多種會與乳蛋白質反應的成份例如聚酚，而不利地影響到懸浮之乳蛋白質粒子的安定性。所以相較於經淨化作用去除該等植物成份的澄清型果汁及蔬菜汁，含有大量此等植物成份之果泥型果汁及蔬菜汁係難以用來加至該等含乳酸性飲料中。然而，淨化作用常會造成色素及營養成份的損失，所以此等處理特別不適於用在使用包含大量色素的水果及蔬菜，或當打算使用不容於水的營養成份如 β 胡蘿蔔素時。

乳蛋白質的凝集與沉澱對於健康並沒有不良影響，但會破壞產品的外觀，通成常會招致消費者的抱怨。特別地，過去當此等飲料係被盛裝在不透明容器如罐中及紙包內時，此等凝集及沉澱並不構成問題，但是由於近來 P E T 容器的普遍，此等凝集與沉澱近來則已獲得消費者的注意。再者，該等通常在常溫下配送的飲料，如分裝在 P E T 容器或罐內的飲料需要數個月到一年的上架壽命。此等需求較該等通常分裝在紙容器中且用冷藏配送的飲料更為嚴

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

苛，該等飲料係在低溫下配送且足以有僅數週的上架壽命。

由於大豆食用纖維可提供無黏糊口感的低黏度飲料，所以近來該大豆食用纖維已被用來作為含乳酸性飲料之安定劑。然而，當被大量加入時，該大豆食用纖維會由於本身的味道及口味而對於製得產物有不良影響，所以無法大量使用。此外，當該大豆食用纖維及乳蛋白質沒有定量地予以平衡時，在所含乳蛋白質過量時，則無法充份地獲得所需要之大豆食用纖維的安定化效果。

關於上述問題，迄今已提出多種不同的方法來抑制含乳酸性飲料中懸浮乳蛋白粒子的凝集與沉澱作用。

例如，已提出一種產製酸性蛋白質食品的方法，其細同時加入水溶性大豆糖類及果膠（日本專利第 2 8 3 4 3 4 5 號）；一種產製酸性乳品飲料的方法，其中乳製品係於存在有來自大豆的水溶性半纖維素下用乳酸細菌來醱酵；及一種產製乳製品的方法，其中一乳製品係在存在有一安定劑如高甲氧基含量之果膠下接受乳酸醱酵作用的處理（J P - 6 - 3 2 7 4 0 2 - A）。

再者，亦已提出一種產製酸性乳品飲料的方法，其包括溶解一種安定劑如果膠及糖類，將一種乳汁成份混合且溶解於其中，用一種酸性物質將 p H 值調整成既定的酸性，且將終產物內 9 5 % 懸浮乳蛋白質粒子的粒度調整為 0 . 1 - 0 . 6 微米的範圍使得平均粒度為 0 . 5 微米到 1 . 2 微米之步驟（日本專利地 2 5 1 0 4 3 5 號）。也

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明（ 4 ）

已提出一種製備含蛋白質的酸性飲料組成物的方法，其中將蛋白質溶液及糖類的混合物於攪拌下加到一種酸液中（J P - 7 - 1 6 0 8 4 - A）。然而，此等方法係利用當用一酸化劑來調整pH值時糖類對蛋白質具保護效果的優點，所以此等方法並無法用來製備一種低卡路里產物，該等產物基本上係除了來自乳汁的糖以外不含有其它的糖。

另一方面，已經知道於含乳酸性飲料中加入果汁或蔬菜汁會進一步地促進懸浮粒子的凝集與沉澱作用，因為乳蛋白質在酸性條件下並不穩定，且含在果汁及蔬菜汁中的聚酚類物質易於與乳蛋白質反應。

爲了解決此等問題，迄今已提出多種不同的解決方法，包括一種加入含有高果膠含量之果汁之方法（日本專利第1238699號），及一種同時添加且組合使用果膠及大豆食用纖維之方法（日本專利第2834345號）。

然而，當欲加以安定的飲料爲低卡路里產物或含有特殊成份時，此等習知之安定含乳酸性飲料的方法尚無法達到令人滿意的效果，所以還需要進一步的技術發展。

發明目的及概述：

所以，本發明之一目的係在提供一種產製含乳酸性飲料的方法，其能促進生產具有良好滋味及風味且在上架壽命期間顯示出優良之儲存安定性之含乳之酸性飲料，且其間懸浮乳蛋白質粒子的凝集與沉澱作用被充份地抑制住。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

本發明之另一目的係在提供一種產製含乳酸性飲料的方法，其能促進生產在上架壽命期間顯示出優良之儲存安定性之低卡路里含乳酸性飲料，且即使其僅含有少量能保護懸浮乳蛋白質粒子免於凝集與沉澱之糖類，但是儲存其間懸浮乳蛋白質粒子的凝集與沉澱作用仍有效地被抑制住。

本發明另一目的係在提供一種產製含乳酸性飲料的方法，即使該含乳酸性飲料含有之果汁或蔬菜汁包含會干擾懸浮乳蛋白質粒子安定性之因子，其仍可充份地抑制懸浮乳蛋白質粒子的凝集與沉澱。

爲了要實現上述目的透過嚴密研究，本案諸發明者發現在產製含乳酸性飲料期間藉著控制加入大豆食用纖維及果膠之順序，可以形成一種於上架壽命期間具有優良儲存安定性之含乳酸性飲料

根據本發明，其提供一種產製含乳酸性飲料的方法，包含：

提供一起始材料，其至少包含乳汁、大豆食用纖維、果膠、及一種酸化劑；

製備含有該乳汁及該大豆食用纖維但不含果膠之混合物，且加入該酸化劑至該混合物中以製備 pH 3 . 0 到 4 . 2 之初混合物；將該果膠加入該初混合物中以獲得第二混合物；及

將該第二混合物均質化以獲得含乳酸性飲料。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

發明詳細說明：

根據本發明之方法，首先提供一起始材料，其包括至少乳汁、大豆食用纖維、果膠及一種酸化劑。在此使用時，“起始材料”意指逐步加入以製得終產物之所有成份的總合。

該起始材料包括作為基本成份之乳汁、大豆食用纖維、果膠及酸化劑。除了此等成份以外，該起始材料可任意地包括額外成份，只要仍可達到本發明所需的效果，或者以達到本發明所需及其它的效果。該起始材料的實例及詳細內容將於下文中討論。

根據本發明，然後係製備含有該乳汁及該大豆食用纖維但不含有果膠的混合物，於該混合物中加入酸化劑以製 pH 3.0 到 4.2，較佳 3.0 到 4.0 之初混合物。

於該起始材料中作為一種基本成份之乳汁通常為牛乳，但亦可使用動物或植物乳汁。此等乳汁之實例包括動物乳如山羊乳、綿羊乳及馬乳；及植物乳如大豆乳。於該起始材料中可含有一或多種此等乳汁。

並未特別限定作為起始材料之乳汁的形式，可以使用全脂乳、脫脂乳或酪蛋白。從奶粉或濃縮乳沖泡之乳汁亦可使用。

於該起始材料中乳汁的份量並未作特殊限定，但當以乳汁蛋白質的份量而言較佳地該乳汁蛋白質含量為該起始材料總重之 0.1 - 3.0 重量%，更佳為 0.3 -

1.2 重量%，使得所生成的含乳酸性飲料含有 0.1 到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

3 . 0 重量 % , 較佳為 0 . 3 到 1 . 2 重量 % 乳汁蛋白質。如果該乳汁蛋白質的份量少於 0 . 1 重量 % , 則不會含有乳汁的滋味及風味特徵。如果含量超過 5 . 0 重量 % , 會增加所製飲料的黏性, 會破壞提振精神的滋味及風味, 且可能會無法充份地抑制該乳汁蛋白質的凝集與沉澱作用, 所以較為不宜。根據本發明的方法當乳汁含量被設定在高於 0 . 3 到 1 . 2 重量 % 的範圍時, 含於所製含乳酸性飲料的懸浮乳汁蛋白質粒子至少有 9 0 % 可以輕易地被調整成粒度小於 0 . 5 微米。

含於起始材料中作為一種基本成份之大豆食用纖維含有由從豆腐糟粕 (o k a r a) 中萃取及純化出的多糖類, 其為大豆製品製造過程中的一種副產品且含有半乳糖醛酸, 其羧基會造成該等纖維在酸性環境下帶有負電。較佳的構成糖類包括半乳糖、阿拉伯糖、半乳糖醛酸、鼠李糖、木糖、巖藻糖及葡萄糖。較佳地該大豆食用纖維含有約 2 0 重量 % 半乳糖醛酸。大豆食用纖維製品之較佳實例包括由杉 - 伊金 (San-Ei Gen) F.F.I. 公司製造之 " S M - 9 0 1 "、" S M - 9 0 0 " 及 " S M - 7 0 0 " (均為商標名)。

於該起始材料中該大豆食用纖維之含量並未作特殊限定, 但一般為該起始材料總重之 0 . 0 5 到 1 . 0 重量 % , 較佳為 0 . 1 到 0 . 7 重量 % , 使得所製得飲料含有 0 . 0 5 到 1 . 0 重量 % , 較佳為 0 . 1 到 0 . 7 重量 % 大豆食用纖維。若其份量小於 0 . 0 5 重量 % , 則可能無

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (8)

法得到該大豆食用纖維對懸浮之乳汁蛋白質的安定效果。若其份量超過 1 . 0 重量 % , 所製得飲料之滋味及風味可能會被大豆食用纖維所破壞 , 且該飲料可能會喪失掉提振精神的作用。

包括在該起始材料中作為一種基本成份且亦包含在該初混合物中之酸化劑可為任何一種酸化劑 , 只要其能將初混合物之 pH 值調整成 3 . 0 到 4 . 2 , 較佳為 3 . 0 到 4 . 0 即可。此等酸化劑之實例可包括用微生物如乳酸菌發酵所產生之有機酸 , 含於果汁及 / 或蔬菜汁中之有機酸 , 無機酸及其混合物。

有機酸之實例可包括乳酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸、葡萄糖醛酸、琥珀酸及富馬酸。無機酸之實例可包括磷酸。

於該起始材料中所含酸化劑之總量可適當地決定使得普得初混合物之 pH 值被調整成 pH 3 . 0 到 4 . 2 , 較佳為 3 . 0 到 4 . 0 。

於本發明中 , 如果在用酸化劑調整 pH 值為 3 . 0 到 4 . 2 , 較佳為調整為 3 . 0 到 4 . 0 之前果膠已含於該混合物中 , 則無法獲得所需懸浮乳汁蛋白質粒子。

該初混合物可含有來除了果膠以外之其它來自起始材料的額外成份 , 只要能達到本發明所需效果即可 , 或者為了改進本發明所需的效果及其它效果可加入其它額外成份。於此例中 , 除了來自乳汁的糖以外基本上排除掉其它的糖類 , 可以製得熱量不超過 20 卡 / 100 毫升之低卡路

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明（ 9 ）

里含乳酸性飲料。即使含糖量這麼低，本發明仍可有效地提供對懸浮乳汁蛋白質粒子凝集與沉澱的抑制作用。

根據本發明方法，於製備初混合物後，接著將至少果膠加到該初混合物中以製備第二混合物，其然後被均質化以製備所需的含乳酸性飲料。於製備第二混合物時，例如，於加入果膠後，可再次用酸化劑來調整該混合物的 pH 值。

包含於該起始材料中作為一種基本成份且被加到該初混合物中之果膠可為例如低甲氧量果膠或高甲氧量果膠（包含阻斷式（Blockwise type）高甲氧量果膠），以後者為較佳。

至於高甲氧量果膠，係以含有 65 - 75 莫耳 % 之甲氧基含量者為佳。

果膠含量並未作特別限定，但通常為該起始材料總重之 0.05 - 1.0 重量 %，較佳為 0.1 - 0.7 重量 %，使得所製得飲料中之果膠含量為 0.05 到 1.0 重量 %，較佳為 0.1 到 0.7 重量 %。若果膠量少於 0.05 重量 %，果膠對於懸浮之乳汁蛋白質粒子的安定化效果可能會太小。若果膠量超過 1.0 重量 %，製得飲料的黏性會太高，使得飲料變得黏糊，可能會使該飲料提振精神的效果變差。

第二混合物之均質化作用可在例如約 10 MPa 到約 50 MPa 的壓力下進行。均質化處理所用設備並無特殊限定，且例如較佳地可使用一般用於食品加工之均質器。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

於本發明方法中，於該起始材料中可任意地包括例如果汁、蔬菜汁、一種糖、一種增甜劑、水、一種矯味劑、一種色料，或其混合物。只要能達到本發明所需效果，或者為了改進本發明所需效果及其它效果，可將此等材料加入初混合物中、第二混合物中，或均質化後的飲料內。此等額外的成份亦可分成數份來加入。

果汁的實例可包括多種果汁如葡萄、蘋果、梨、桃、瓜、草莓、藍莓、柑橘、及鳳梨汁；其萃取物；及其混合物。該等萃取物可為商業販售者。

蔬菜汁之實例可包括多種不同蔬菜如蕃茄、胡蘿蔔、芹菜、萵苣、包心菜、南瓜、Jew's marrow(Moroheiya)、荷蘭芹、及 perilla 菜汁；其萃取物；及其混合物。該等萃取物可為商業販售者。

並未特殊限定該果汁及／或蔬菜汁之含量，且其可依喜好及健康考量來適當地選擇。通常，該果汁及／或蔬菜汁的含量可為該起始材料總重的 1 到 50 重量%，較佳為 5 - 40 重量%，使得所製得飲料中含有 1 到 50 重量%，較佳為 5 到 40 重量% 果汁及／或蔬菜汁。

當於含乳酸性飲料中含有此等果汁及／或蔬菜汁時，通常懸浮之乳汁蛋白質粒子極易於凝集與沉澱。然而，根據本發明方法，即使於飲料中含有該果汁及／或蔬菜汁，此等懸浮蛋白質粒子凝集與沉澱作用仍可有效地被抑制住。

於前文中所提到之糖類之實例包括蔗糖、葡萄糖、果

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (11)

糖、半乳糖、乳糖、麥芽糖及不同寡糖，所有此等糖類為用於一般食品加工過程者。

增甜劑之實例可包括低卡路里增甜劑如阿斯巴甜、stevia、sucralose、甘草皂苷，及其混合物。可適當地使用此等低卡路里增甜劑以降低製得飲料的卡路里使其為一種低卡路里飲料。

於本發明中，該糖類及／或增甜劑的含量並未特別限定，且可依喜好及卡路里來適當地選擇。

根據本發明，只要能達到本發明所需效果，或者為了改進本發明所需效果及其它效果，於該起始材料可包括除了上述成份以外的其它成份，且此等其它成份可在本發明方法。

於本發明方法中，當打算將所製得飲料在常溫下配送時，於均質化處理後的飲料較佳接受滅菌處理。該滅菌處理較佳地可如一般常用在該酸性加工食品般地藉著將飲料加熱到不低於 80℃ 之既定溫度下，且維持於該溫度下達 0 到 60 分鐘來進行。另一選擇地，該飲料在未經滅菌處理時可於冷凍狀態下配送。

本發明方法製得的含乳酸性飲料通常具有 pH 值 3.0 到 4.2，較佳為約 3.0 到約 4.0，且於該飲料中所含 90% 的懸浮蛋白質粒子之粒度在例如經過 55 下 5 天的加速保存試驗後測得之粒度為小於 1.2 微米，特別地小於 0.5 微米。所以本發明可提供一種飲料，其在上架壽命期間能抑制懸浮蛋白質粒子的凝集與沉澱作用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (12)

。本發明可進一步提供一種含有熱量 20 仟卡 / 100 毫升或更低之低卡路里含乳酸性飲料，及含有果汁及 / 或蔬菜汁之含乳酸性飲料，其凝集與沉澱作用都被抑制住。該等懸浮乳汁蛋白質粒子的粒度可例如用公知的粒度分析器來測量。

實例

本發明現在將參考實例來做詳細說明，該等實例係僅用來顯示本發明且不應被解釋成具限制性意義。

用於如下實施例及比較例中的大豆食用纖維及果膠分別係由杉 - 伊金 F . F . I . 公司製造之 S M - 901 (商標名) 及由赫克力斯日本公司所製造之 Y M - 115 - L J (商標名) 。該均質化處理係用實驗室用均質器 (由 APV GAULIN 公司製造之機器型號第 15 M R 於 15 M P a 下操作) 來進行。

實施例 1

將 1 . 6 公斤之脫脂奶粉溶於 6 . 4 公斤水，且加入 6 . 0 公斤之大豆食用纖維的 3 重量 % 水溶液及 3 . 3 公斤的高果糖糖漿並攪拌成一均質混合物，接著用 2 . 2 公斤的 10 重量 % 的檸檬酸酐溶液來將 p H 值調整成 3 . 7 。於徹底攪拌後，加入 4 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液及 2 . 5 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，然後將混合物的總量用離子交換水增加到 95 公斤，接著用 0 . 1 公斤的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

1 0 重量 % 檸檬酸鈉溶液將 p H 值調整成 3 . 8 。加入 yogurt 矯味劑，且然後用離子交換水來將總量增加為

1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 °C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得含乳之酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 5 4 重量 % 乳汁蛋白質，0 . 1 8 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 1 4 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 6 仟卡 / 1 0 0 毫升。

將此飲品置於室溫下兩個月，然後用粒度分析器（HORIBA 公司製造者，型號 L A - 9 2 0 ）來測量懸浮粒子之粒度分佈。在兩個月後所測得該 5 0 累積 % 、 8 0 累積 % 及 9 0 累積 % 懸浮粒子之最大粒度之測量結果係示於表 1 。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在製造兩個月後與剛產製時外觀並無改變，且該產物並無任何乳漿沉澱而狀態良好。

實施例 2

將 1 . 6 公斤之脫脂奶粉溶於 6 . 4 公斤水，且加入 6 . 0 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液並攪拌成一均質混合物，接著用 2 . 2 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸酐溶液來將 p H 值調整成 3 . 7 。於徹底攪拌後，加入 4 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液，3 . 3 公斤的高果糖糖漿，及 2 . 5 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，然後將混合物的

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

總量用離子交換水增加到 95 公斤，接著用 0.1 公斤的 10 重量 % 檸檬酸鈉溶液將 pH 值調整成 3.8。然後加入 yogurt 矯味劑，且用離子交換水來將總量增加為 100 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 95℃ 來滅菌，藉熱充填來分裝到 200 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得含乳之酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0.54 重量 % 乳汁蛋白質，0.18 重量 % 大豆食用纖維，及 0.14 重量 % 果膠，其 pH 值為 3.8 且含有熱量 16 仟卡 / 100 毫升。

將此飲品接受如實施例 1 般的測量。其結果示於表 1。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物與剛產製時的外觀並無改變，且該產物並無任何乳漿沉澱而狀態良好。

實施例 3

將 1.6 公斤之脫脂奶粉溶於 6.4 公斤水，且加入 6.0 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液並攪拌成一均質混合物。將該混合物的總量用離子交換水增加成 80 公斤，接著用 2.2 公斤的 10 重量 % 的檸檬酸酐溶液來將 pH 值調整成 3.7。然後加入 4.7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液，3.3 公斤的高果糖糖漿，及 2.5 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，然後將混合物的總量用離子交換水增加到 95 公斤，接著用 0.1 公斤的 10 重量 % 檸檬酸鈉溶液將 pH 值調整成 3.8。然後加入 yogurt 矯味劑，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

且用離子交換水來將總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 °C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得含乳之酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 5 4 重量 % 乳汁蛋白質，0 . 1 8 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 1 4 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 6 仟卡 / 1 0 0 毫升。

將此飲品接受如實施例 1 般的測量。其結果示於表 1。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物與剛產製時的外觀並無改變，且該產物並無任何乳漿沉澱而狀態良好。

比較例 1

將 1 . 6 公斤之脫脂奶粉溶於 6 . 4 公斤水，且加入 3 . 3 公斤的高果糖糖漿並攪拌成一均質混合物，接著用 2 . 2 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸酐溶液來將 p H 值調整成 3 . 7。於徹底攪拌後，加入 6 . 0 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液，4 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液，及 2 . 5 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，然後將混合物的總量用離子交換水增加到 9 5 公斤，接著用 0 . 1 公斤的 1 0 重量 % 檸檬酸鈉溶液將 p H 值調整成 3 . 8。然後加入 y o g u r t 矯味劑，且用離子交換水來將混合物總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 °C 來滅菌，藉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (16)

熱充填來分裝到 200 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0.54 重量% 乳汁蛋白質，0.18 重量% 大豆食用纖維，及 0.14 重量% 果膠，其 pH 值為 3.8 且含有熱量 16 仟卡 / 100 毫升。

將此飲品接受如實施例 1 般的測量。其結果示於表 1。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在測試後有明顯的凝集與沉澱，且有透明的乳漿沉澱出來。

比較例 2

將 1.6 公斤之脫脂奶粉溶於 6.4 公斤水，且加入 3.3 公斤的高果糖糖漿、6.0 公斤之 3 重量% 大豆食用纖維水溶液、4.7 公斤之 3 重量% 果膠水溶液之混合物並攪拌成一均質混合物，接著用 2.2 公斤的 10 重量% 的檸檬酸酐溶液來將 pH 值調整成 3.7。然後加入 2.5 公斤之 1 重量% 阿斯巴甜溶液且徹底攪拌，然後將混合物的總量用離子交換水增加到 100 公斤，接著用 0.1 公斤的 10 重量% 檸檬酸鈉溶液將 pH 值調整成 3.8。加入 yogurt 矯味劑，且用離子交換水來將混合物總量增加為 100 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 95℃ 來滅菌，藉熱充填來分裝到 200 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得一飲料製品。

如此製得之飲品含有 0.54 重量% 乳汁蛋白質，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

0 . 1 8 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 1 4 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 6 仟卡 / 1 0 0 毫升。

將此飲品接受如實施例 1 般的測量。其結果示於表 1。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在測試後有明顯的凝集及沉澱，並有透明的乳漿沉澱出來。

比較例 3

將 1 . 6 公斤之脫脂奶粉溶於 6 . 4 公斤水，且加入 4 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液及 3 . 3 公斤的高果糖糖漿並攪拌成一均質混合物，接著用 2 . 2 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸酐溶液來將 p H 值調整成 3 . 7。於徹底攪拌後，加入 6 . 0 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液及 2 . 5 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，然後將混合物的總量用離子交換水增加到 9 5 公斤，接著用 0 . 1 公斤的 1 0 重量 % 檸檬酸鈉溶液將 p H 值調整成 3 . 8。然後加入 y o g u r t 矯味劑，且用離子交換水來將混合物總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 °C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得含乳酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 5 4 重量 % 乳汁蛋白質，0 . 1 8 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 1 4 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 6 仟卡 / 1 0 0 毫升。

將此飲品接受如實施例 1 般的測量。其結果示於表 1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在測試後有明顯的凝集及沉澱，並有透明的乳漿沉澱出來。

比較例 4

將 1 . 6 公斤之脫脂奶粉溶於 6 . 4 公斤水，且加入 2 . 2 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸酐溶液來將 p H 值調整成 3 . 7 。於徹底攪拌後，加入 6 . 0 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液、 4 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液、 3 . 3 公斤的高果糖糖漿及 2 . 5 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液。將混合物的總量用離子交換水增加到 9 5 公斤，接著用 0 . 1 公斤的 1 0 重量 % 檸檬酸鈉溶液將 p H 值調整成 3 . 8 。然後加入 y o g u r t 矯味劑，且用離子交換水來將混合物總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 °C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得含乳酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 5 4 重量 % 乳汁蛋白質， 0 . 1 8 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 1 4 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 6 仟卡 / 1 0 0 毫升。

將此飲品接受如實施例 1 般的測量。其結果示於表 1 。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在測試後有明顯的凝集及沉澱，並有透明的乳漿沉澱出來。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (19)

表 1

	50 累積 % 懸 浮 粒 子 之 最 大 粒 度 (微 米)	80 累積 % 懸 浮 粒 子 之 最 大 粒 度 (微 米)	90 累積 % 懸 浮 粒 子 之 最 大 粒 度 (微 米)
實 施 例 1	0.238	0.326	0.391
實 施 例 2	0.246	0.331	0.388
實 施 例 3	0.233	0.320	0.386
比 較 例 1	0.435	0.625	0.794
比 較 例 2	0.700	7.267	10.129
比 較 例 3	2.585	4.943	6.337
比 較 例 4	5.812	8.722	10.735

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

實施例 4

將 1 . 4 公 斤 之 脫 脂 奶 粉 溶 於 5 . 6 公 斤 水 , 且 加 入 6 . 7 公 斤 之 3 重 量 % 大 豆 食 用 纖 維 水 溶 液 並 攪 拌 成 一 均 質 混 合 物 , 接 著 用 2 . 3 公 斤 的 1 0 重 量 % 的 檸 檬 酸 溶 液 來 將 p H 值 調 整 成 3 . 7 。 於 徹 底 攪 拌 後 , 加 入 6 . 7 公 斤 之 3 重 量 % 果 膠 水 溶 液 , 且 然 後 加 入 2 . 7 公 斤 七 倍 濃 度 之 蘋 果 汁 , 1 . 5 公 斤 之 4 2 ° 胡 蘿 蔔 汁 (果 泥 狀) 及 2 公 斤 之 1 重 量 % 阿 斯 巴 甜 溶 液 , 接 著 用 0 . 5 公 斤 檸 檬 酸 鈉 溶 液 將 p H 值 調 整 成 3 . 8 。 然 後 加 入 yogurt 矯 味 劑 , 且 用 離 子 交 換 水 來 將 總 量 增 加 為 1 0 0 公 斤 。 使 所 產 生 的 混 合 物 接 受 均 質 化 處 理 藉 此 以 獲 得 一 製 劑 。 將 該 製 劑 加 熱 到 高 達 9 5 ° C 來 滅 菌 , 藉 熱 充 填 來 分 裝 到 2 0 0 毫 升 的

五、發明說明 (20)

透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得含乳之酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 4 8 重量 % 乳汁蛋白質，0 . 2 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 2 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 9 仟卡 / 1 0 0 毫升，所以為低卡路里含乳之酸性飲料。

於製造後立刻測量及於加速保存測試後（於 5 5 °C 下 5 天）用粒度分析器（H O R I B A 公司，型號 L A - 9 2 0 ）來測量該飲品中懸浮粒子之粒度分佈。該等懸浮粒子之 5 0 、 8 0 及 9 0 累積 % 懸浮粒子之最大粒度之測量結果分別示於表 2 。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在加速保存實驗後與剛產製時的外觀並無改變，所以該產物狀態良好。

實施例 5

將 1 . 4 公斤之脫脂奶粉溶於 5 . 6 公斤水，且加入 6 . 7 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液並攪拌成一均質混合物，接著用 2 . 3 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸溶液來將 p H 值調整成 3 . 7 。然後加入 2 . 7 公斤七倍濃度的蘋果汁、1 . 5 公斤 4 2 ° 胡蘿蔔汁（果泥狀），及 2 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，接著用 0 . 5 公斤檸檬酸鈉溶液將 p H 值調整成 3 . 8 。用離子交換水將混合物之總量增加到 9 0 公斤，且加入 6 . 7 公斤 3 重量 % 果膠水溶液及 y o g u r t 矯味劑，然後用離子交換水來將混合

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

物總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 °C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 4 8 重量 % 乳汁蛋白質，0 . 2 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 2 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 9 仟卡 / 1 0 0 毫升，所以為一種低卡路里含乳酸性飲料。

將此飲品接受如實施例 4 般的測量。其結果示於表 2。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在加速保存測試後與剛產製時外觀並無改變，且該產物狀態良好。

比較例 5

將 1 . 4 公斤之脫脂奶粉溶於 5 . 6 公斤水，且同時加入 6 . 7 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液及 6 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液並攪拌成一均質混合物，接著用 2 . 3 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸溶液來將 p H 值調整成 3 . 7。於徹底攪拌後，加入 2 . 7 公斤七倍濃度的蘋果汁、1 . 5 公斤 4 2 ° 胡蘿蔔汁（果泥狀），及 2 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，接著用 0 . 5 公斤檸檬酸鈉溶液將 p H 值調整成 3 . 8。加入 y o g u r t 矯味劑，然後用離子交換水來將混合物總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 °C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (22)

升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得含乳酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 4 8 重量 % 乳汁蛋白質，0 . 2 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 2 重量 % 果膠，其 p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 9 仟卡 / 1 0 0 毫升，所以為一種低卡路里含乳酸性飲料。

將此飲品接受如實施例 4 般的測量。其結果示於表 2。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在加速保存測試後與剛產製時作比較，於加速保存測試後產物的下層有沉澱。

比較例 6

將 1 . 4 公斤之脫脂奶粉溶於 5 . 6 公斤水，且加入 6 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液並攪拌成一均質混合物，接著用 2 . 3 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸溶液來將 p H 值調整成 3 . 7。於徹底攪拌後，加入 6 . 7 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液。然後加入 2 . 7 公斤七倍濃度的蘋果汁、1 . 5 公斤 4 2 ° 胡蘿蔔汁（果泥狀），及 2 公斤之 1 重量 % 阿斯巴甜溶液，接著用 0 . 5 公斤檸檬酸鈉溶液將 p H 值調整成 3 . 8。加入 y o g u r t 矯味劑，然後用離子交換水來將混合物總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加熱到高達 9 5 ° C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫升的透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (23)

以獲得酸性飲料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 4 8 重量 % 乳汁蛋白質，
0 . 2 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 2 重量 % 果膠，其
p H 值為 3 . 8 且含有熱量 1 9 仟卡 / 1 0 0 毫升，所以
為一種低卡路里含乳酸性飲料。

將此飲品接受如實施例 4 般的測量。其結果示於表 2
。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在加速保存測試後
有明顯凝集及沉澱，及有透明乳漿沉澱出來。

比較例 7

將 1 . 4 公斤之脫脂奶粉溶於 5 . 6 公斤水，且加入
6 . 7 公斤之 3 重量 % 大豆食用纖維水溶液。接著加入
6 . 7 公斤之 3 重量 % 果膠水溶液並攪拌成一均質混合物
，接著用 2 . 3 公斤的 1 0 重量 % 的檸檬酸溶液來將 p H
值調整成 3 . 7 。然後加入 2 . 7 公斤七倍濃度的蘋果汁
、 1 . 5 公斤 4 2 ° 胡蘿蔔汁（果泥狀），及 2 公斤之 1
重量 % 阿斯巴甜溶液，接著用 0 . 5 公斤檸檬酸鈉溶液將
p H 值調整成 3 . 8 。加入 y o g u r t 矯味劑，然後用
離子交換水來將混合物總量增加為 1 0 0 公斤。使所產生
的混合物接受均質化處理藉此以獲得一製劑。將該製劑加
熱到高達 9 5 ° C 來滅菌，藉熱充填來分裝到 2 0 0 毫升的
透明玻璃容器中，且用水冷卻至室溫，藉此以獲得酸性飲
料製品。

如此製得之飲品含有 0 . 4 8 重量 % 乳汁蛋白質，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (24)

0 . 2 重量 % 大豆食用纖維，及 0 . 2 重量 % 果膠，其 pH 值為 3 . 8 且含有熱量 1 9 仟卡 / 1 0 0 毫升，所以為一種低卡路里含乳酸性飲料。

將此飲品接受如實施例 4 般的測量。其結果示於表 2。進而，藉著眼睛觀察，已確定該產物在加速保存測試後有明顯凝集及沉澱，及有透明乳漿沉澱出來。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

表 2

	50累積%懸浮粒子之最大粒度 (微米)		80累積%懸浮粒子之最大粒度 (微米)		90累積%懸浮粒子之最大粒度 (微米)	
	剛製造完後	於55°C下保存5天後	剛製造完後	於55°C下保存5天後	剛製造完後	於55°C下保存5天後
實施例4	0.233	0.247	0.323	0.364	0.394	0.483
實施例5	0.235	0.217	0.334	0.315	0.430	0.416
比較例5	3.871	3.951	5.655	5.794	6.694	6.999
比較例6	1.058	1.064	1.503	1.521	1.840	1.876
比較例7	9.662	9.476	18.01	17.25	27.021	24.669

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱： 產製含乳之酸性飲料之方法)

本發明揭示一種產製含乳之酸性飲料之方法，其能促進含乳之酸性飲料、含低卡路里之含乳酸性飲料，及包含果汁及／或蔬菜汁之含乳酸性飲料之製造。藉此等方法產製之此等飲料具有良好的滋味及風味且有長久的儲存安定性，於儲存期間懸浮乳汁蛋白質粒子的凝集與沉澱被充份地抑制著。該方法包括提供至少包含乳、大豆食用纖維、果膠及一酸化劑之起始材料，製備含有乳汁及該大豆食用纖維但不含有果膠之混合物，且加入該酸化劑以製備具有酸鹼值3.0到4.2之初混合物，於該初混合物中加入該果膠以獲得第二混合物，且將該第二混合物均質化以獲得含乳酸性飲料。

英文發明摘要(發明之名稱 Method for producing milk-containing acidic beverage)

A method for producing a milk-containing acidic beverage is disclosed that facilitates production of a milk-containing acidic beverage, a low-calorie milk-containing acidic beverage, and a milk-containing acidic beverage containing fruit and/or vegetable juice. Such beverages produced by the present method have good taste and flavor and have prolonged storage stability, wherein aggregation and sedimentation of suspended milk protein particles are sufficiently inhibited. The method includes the steps of providing a starting material including at least milk, soybean dietary fibers, pectin, and an acidifier, preparing a mixture containing the milk and the soybean dietary fibers but not containing pectin, and adding the acidifier to the mixture to prepare a primary mixture having a pH of 3.0 to 4.2, adding the pectin to the primary mixture to obtain a secondary mixture, and homogenizing the secondary mixture to obtain a milk-containing acidic beverage.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第 89121353 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 93 年 6 月 30 日修正

1 . 一種製造含乳之酸性飲料的方法，其包含：

提供至少包括 0 . 1 至 3 . 0 重量 % 以乳汁蛋白質計算之乳汁、0 . 0 5 至 1 . 0 重量 % 大豆食用纖維、0 . 0 5 至 1 . 0 重量 % 果膠及酸化劑之起始材料，該等含量係以起始材料的總重量為基準；

製備含有該乳汁及該大豆食用纖維但不含果膠之混合物，且將該酸化劑加入該混合物中以製備具有 pH 3 . 0 到 4 . 2 之初混合物；

將該果膠加入該初混合物中以獲得第二混合物；及

將該第二混合物均質化以獲得含乳之酸性飲料。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該初混合物中除了來自乳汁的糖以外實質上不含有其它的糖。

3 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該起始材料中含有果汁及蔬菜汁之至少一者，且果汁及蔬菜汁之該至少一者係包含在該初混合物中。

4 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該起始材料中含有果汁及蔬菜汁之至少一者，且果汁及蔬菜汁之該至少一者係在該均質化前被加入該第二混合物中。

5 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中進行該均質化作用以使所得含乳之酸性飲料中所含懸浮粒子的至少 9 0 % 其粒度係小於 1 . 2 微米。

六、申請專利範圍

6 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該起始材料的組成被加以調整使所得含乳之酸性飲料的熱量不超過 20 仟卡／100 毫升。

7 . 如申請專利範圍第 6 項之方法，其中進行該均質化作用以使所得含乳之酸性飲料中所含懸浮粒子的至少 90 % 其粒度係小於 0 . 5 微米。

訂