

公告本

86. 5. 15 修正
年 月 日 補充

申請日期	83. 11. 4
案 號	83110194
類 別	A23C 3/0

A4
C4

321590

321590

(以上各欄由本局填註)

第83110194號 專利再審查案		發 明 專 利 說 明 書 修正本 修正日期：86年5月	
一、發明 名稱	中 文	製備具有長期貯存期之濃縮乳及乳粉的方法	
	英 文	A PROCESS FOR THE PREPARATION OF MILK CONCENTRATES AND MILK POWDERS HAVING A LONG STORAGE LIFE	
二、發明 人	姓 名	(1) C. 鮑爾 (2) E. 簡明加 (3) C. 格拉斯 (4) R. 維斯拉	
	國 籍	荷 蘭	
	住、居所	(1) 荷蘭利華登·赫斯特街25號 (2) 荷蘭利華登·溫克斯威街8號 (3) 荷蘭泰特耶克·沃威街3號 (4) 荷蘭利華登·亞契特賀芬路215號	
三、申請人	姓 名 (名稱)	荷蘭商·夫里斯蘭·巴蘭斯公司	
	國 籍	荷 蘭	
	住、居所 (事務所)	荷蘭利華登·彼得史塔維桑特維格1號	
	代 表 人 姓 名	雷諾·林得納	

321590

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

荷蘭 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權
1993.5.14 9300848

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

本發明係有關一種利用已知技術製造具有長期儲存期的乳濃縮物及乳粉之方法。

經由將乳轉成濃縮型或轉成粉末型以及接受一次或多次加熱處理及採用無菌包裝方法，不僅可延長其儲存期，同時可節省運輸成本。使用時，濃縮的或粉狀的乳品可重新組合或調配。

然而特別於存在有未飽和脂肪酸之化合物之例中，脂肪腐敗或“酸敗”過程在乳濃縮物及乳粉相當容易快速出現。此種酸敗過程造成口味劣化及攝食問題，容易導致無法消化，特別是敏感者。特別此種問題出現在富含未飽和脂肪酸衍生物或其中之乳汁以此等衍生物完全替代的乳品。此等未飽和脂肪酸衍生物之例包含含有高度百分率未飽和脂肪酸及／或強力未飽和脂肪酸的脂肪，磷脂或乳化劑。因技術或生理原因故，常將乳及乳粉調整為富含含未飽和脂肪酸之磷脂或乳化劑。

乳或乳粉富含含高度百分率之未飽和脂肪酸或強力飽和脂肪酸等脂肪的一大理由是預防或降低心臟血管疾病，特異性反應，風濕病或糖尿病。特別，此等產品含高度百分率之油酸，亞油酸（其可經或可未經共軛接合）， α -亞麻酸及未飽和 C_{20} 及 C_{22} 脂肪酸。

如此，欲製備未早產兒的食品，濃縮乳或乳粉的脂肪部分被富含 $C_{20}\omega-6$ 及 $C_{22}\omega-6 + C_{20}\omega-3$ 及 $C_{22}\omega-3$ 類型之強力飽和脂肪酸。此等脂肪酸典型地以LC-PUFAS之名代表，此乃“長鏈多未飽和脂肪酸”的縮寫。LC-PUFAS之例

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

錄

五、發明說明()

包含： $C_{18}:3\omega 6$ (γ -亞麻酸；GLA)， $C_{20}:3\omega 6$ (二高- γ -亞麻酸)， $C_{20}:4\omega 6$ (花生四烯酸；AA)， $C_{18}:4\omega 3$ (十八碳四烯酸)， $C_{20}:5\omega 3$ (二十碳五烯酸；EPA)， $C_{22}:6\omega 3$ (廿二碳六烯酸；DHA或DCHA)。

LC-PUFAS較佳連同生物化學前趨物 $C_{18}:2\omega 6$ (亞油酸)及 $C_{18}:3\omega 3$ (γ -亞麻酸)一起含括於早產兒食品之脂肪部分。其理由為前趨物藉去飽和酶及延長酶酵素進行生物化學轉化作用，於早產兒僅能於較不佳的情況進行。LC-PUFAS，如GLA，AA，EPA及DHA因此等脂肪酸為構成細胞膜的最佳結構所需，故特別摻混於早產兒食品之脂肪部分。

生物化學轉化作用於非早產兒的進行情況也不佳。特別在老人已知一種亞油酸轉成 γ -亞麻酸(GLA)之醫學問題。因此須將乳或乳粉之脂肪部分富含GLA型未飽和脂肪酸。

由先前技術例如歐洲專利申請案0404058，已知欲避免含未飽和脂肪酸產品酸敗問題，可經由於該產品內添加抗氧化劑例如 α -生育酚，視情況需要，可連同乳化劑如卵磷脂及／或對此等產品充填例如氮氣及／或碳酸氣及隨後於惰氣條件下儲存。

根據本發明，今日發現一種含未飽和脂肪酸產品酸敗的改良方法。當含有具不穩定特性的強力未飽和脂肪酸之脂肪部分僅在蒸發器之一處加至有待濃縮奶水而非在蒸發步驟開始前與乳水混合時，濃縮或粉狀產品獲得改良的儲存定性。

藉習知方法製備最少使用蒸發器蒸發的乳水，因而製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紮

五、發明說明()

備具有長期儲存期的濃縮乳及乳粉的方法，根據本發明其特徵為含未飽和（自由態）脂肪酸之脂肪部分係在蒸發器之一或多處加至乳水。

使用根據本發明之方法所得濃縮乳及乳粉具有長期儲存期。

根據本發明有待添加的脂肪係在蒸發器之一或多處於蒸發期間計量加入。因通過蒸發器整個過程所需乳水量較少，又可節省混合容積，故全部皆簡化該方法製程。此乃根據本發明的方法之第二優點。

由於後述優點故，最佳係於蒸發器最末作用處之乳水收集器降流管下方添加脂肪。然而，添加可在蒸發器之任何作用處沿線進行。

美國專利案1,432,633揭示一種製造乳品的老式方法，該乳品係由大體已經去除全乳脂之乳與不含自由態脂肪酸之植物組成。此種老式專利案之目的係提供一種具有絕佳風味之乳品而其脂肪部分係由相當廉價的植物油組成。如此可獲得相對較昂貴的動物脂肪供其它用途。所述乳品可經部分濃縮。此等部份濃縮方式可以蒸發盤間歇進行。此步驟後加入脂肪部分，接著進一步濃縮。

類似地，法國專利說明書476,719揭示一種脂肪部分加至經部分濃縮的低脂乳或稱Creamed milk之老式方法。如同美國專利案1,432,633號係採用蒸發盤。根據法國公告案，此種間歇方法用來方便獲得乳液。所述乳化方法之最高溫度為54℃。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

外

五、發明說明()

根據本發明之方法中，不同的脂肪及／或乳化劑或含乳化劑組成物例如含磷脂組成物，中脂乳或乳油清可加入蒸發器之相同處或不同處。添加可在某一處的液體收集器之前，之中或之後進行。

根據本發明方法之又一優點為供某種目的使用的脂肪酸必須以極低百分率(0.05-0.5%)及正確比例存在於脂肪部分，例如早產兒食品中的GLA, AA, EPA, DHA皆以正確數量及比例恆常存在於食品內。

根據本發明方法之另一優點表現在乳粉製造例。根據本發明製妥的乳粉於含氮及／或二氧化矽氣氛下包裝前進行的作業，例如與其它成分混合或進行細菌學檢查中較不容易出現脂肪酸敗。

根據本發明方法之起始物料的乳水以及於蒸發器之一處或多處添加“未飽和”脂肪的乳水，可或可未經由重新組合乳生料及選擇性添加劑獲得。

如此適當乳水可由下列各者組成：全乳（粉末），部分低脂乳（粉末），脫脂乳（粉末），中脂乳（粉末），乳油清，乳清（粉末），脫塩乳清（粉末），由乳清回收的衍生物例如乳糖；水解乳糖；乳清蛋白；乳清蛋白部分；半乳糖寡糖；及乳糖－低乳清粉－酪蛋白，不含糖巨大肽之酪蛋白，蛋白質水解產物及此等生料的組合。若有所需可添加乳－異體蛋白及／或碳水化合物來源，維生素，不容易氧化的礦物質，核苷酸，核苷，香味，矯味及調色物質，胺基酸及安定劑作添加劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(一)

第83110194號專利再審查案中文說明書修正頁

修正日期：85年11月

於視需要地進行預熱及／或均化步驟後，將製備妥的乳水饋至蒸發器。蒸發過程中，脂肪部分加入蒸發器之一處或多處。其次進行已知之製程步驟例如均化，巴氏滅菌，滅菌或噴乾。若製備濃縮乳水產品，則隨後適量包裝於瓶，罐或其它容器內。於期望產物為粉狀之例中，典型地利用液態氮及／或二氧化碳包裝於容器內。

例如利用噴灑而饋至蒸發器一處或多處的脂肪含有脂肪例如魚油，卵黃脂，肝脂，櫻草油，藻油，大豆油，玉米油，葵花子油，花生油，乳油，豬油，橄欖油及其部分或其混合物。

又，乳化劑或含乳化劑乳水例如含多種磷脂之中脂乳或乳油清可噴灑於蒸發器之一處或多處。

此外，視需要可加入抗氧化劑例如抗壞血酸基棕櫚酸酯，丁基羥基甲苯(BHT)，維生素E (α -生育酚)， β -胡蘿蔔素及卵磷脂。

現在參照附圖及利用下列實例進一步說明本發明。

圖式之簡要說明：

第1圖顯示多作用處蒸發器之一處。

圖號說明：

- | | |
|---|-----|
| 1 | 管 |
| 2 | 作用處 |
| 3 | 分佈板 |

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明()

- 4 降流管
- 5 管
- 6 液體收集器
- 7 管
- 8 泵浦
- 9 管路

於圖 1 中，有待蒸發的乳水經管 1 引進作用處 2。乳水離開管 1 時藉分佈板 3 均勻分佈於降流管 4。乳水在降流管 4 壁上形成薄膜，經由管 5 引進的水蒸氣由外部加熱。濃縮物與蒸氣的二相流進入液體收集器 6，於此處分開產品與蒸氣。產品經由管 7 及泵浦 8 泵送至次一作用處的分佈板。蒸氣經管路 9 導引至次一作用處，而在降流管外側冷凝。根據本發明之方法中，脂肪部分可於降流管 4 下方提供或提供給管 7 內之產品流。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明()

實例 1 早產兒之粉狀食品

含 81kg 脫脂乳固形物，24.5kg 經超濾所得乳清蛋白固形物及 188kg 脫塩乳清固形物之 1628kg 液體分成各含 814kg 的 A 及 B 兩部分。此液體的固形物含量為 18%。

A 部分（比較例）中，於 50℃ 混合加入 83kg 液態脂肪（儲存於氮下）。此脂肪之組成示於表 I 之 C 欄。

隨後此種富含脂肪之液體於具有三作用處的蒸發器內蒸發成固形物含量 46%。

B 部分（本發明）蒸發至固形物含量為 35% 之產品流的程度並饋至蒸發器的最末作用期。在此最末作用期的降流管下方，83kg 前述脂肪組成物於 50℃ 加至液體獲得固形物含量為 46% 之液體。

隨後，兩部分皆於二階段式均化器內均化（100+30 巴），接著冷卻至 8℃ 並以混合方式加至含多種習知早產兒食品添加劑的液體：礦物銅及鐵除外，維生素，胺基酸，牛膽素，尿核苷—磷酸，鳥糞核苷—磷酸，肌核苷—磷酸，胞核苷—磷酸，腺核苷—磷酸。

然後將二部分噴乾（入口溫度 186℃，出口溫度 90℃）並混合習知預拌劑（含鐵及銅）生成期望終產品。此產品於氮氣下（或否）包裝成罐。

由測定脂肪部分之過氧化物值，顯然可知 B 部分粉末具有比 A 部分粉末更高的安定性，儲存期分別為 13 周及 26 周。脂肪部分之過氧化物值係根據 Loftus Hills 及 Thiel (Loftus Hills, G. and Thiel C.C, J. Dairy Res. 14

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

紅

五、發明說明 ()

(1946), 340; 澳大利亞標準 N63(1968), P.22) 之修改方法測定。根據此種方法使用 1-氯丁烷 / 甲醇混合物於 55℃ 由粉末中萃取脂肪，隨後萃取物內存在的過氧化物氧化已經藉添加劑加入其中的鐵(II)離子而生成鐵(III)離子，隨後鐵(III)離子利用鉍若丹明化物染色以光譜方式測定。下表呈現過氧化物值測定結果。

於 20℃ 於下述儲存期，20 樣品的脂肪過氧化物值 (meq/kg)：

	13周	26周
批次 A，未於 N ₂ 下包裝	0.7	1.4
批次 B，未於 N ₂ 下包裝	0.02	0.6
批次 A，於 N ₂ 下包裝	0.3	1.4
批次 B，於 N ₂ 下包裝	0	0.7

由試驗獲得比較結論：無論乾燥後粉末是否置於氮氣下方組合，脂肪部分皆富含額外抗氧化劑（以脂肪為準，劑量 200ppm 抗壞血醯基棕櫚酸脂及 1000ppm Ronoxan A® 含 25% 抗壞血醯基棕櫚酸脂，5% dl- α -生育酚及 70% 卵磷脂）。

於蒸發器最末作用處添加脂肪，就產品安定性而言可得改良的最佳結果。

比較例 2 煉乳 ("Evap")

根據已知方法 (C)，62kg 大豆油以激烈攪拌加至 390kg 全乳，1496kg 低脂乳及 107kg 乳油清之混合物。此混合物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明()

藉已知技術加熱，於120℃加熱3分鐘並蒸發成7.8%脂肪及18%。非脂乳固形物(nfms)。隨後此產物均化(150+25巴，50℃)。

接著使用水或不等量補充水的 Na_2HPO_4 及／或 NaH_2PO_4 溶液，最終標準化成7.8%脂肪及18% nfms。接著包裝或罐及於120℃滅菌。

實例2煉乳("Evap")

根據本發明方法(D)，390kg全乳(4.38%脂肪及8.85% nfms)與1496kg脫脂乳(0.03%脂肪及9.24% nfms)及107kg乳油清(0.53%脂肪及8.44% nfms)混合。混合乳藉已知技術加熱至120℃，接著持續加熱3分鐘。然後熱乳移至落膜蒸發器之第一作用處(共有二作用處)並蒸發成固形物含量約為21%。於第二作用處的降流管下方62kg 50℃大豆油在整個蒸發期間均勻分佈，而以恆定流添加。如此獲得7.8%脂肪及18% nfms之產品。隨後此煉乳以習知方式(150+25巴，50℃)均化，並以水或以 Na_2HPO_4 及／或 NaH_2PO_4 於水之溶液標準化。最終如參照傳統方法(C)所述將煉乳於罐中滅菌。

實例3

於實例2生產濃縮乳，但乳油清在蒸發前未與其它乳水混合，反而於加熱至 $^{\circ}\text{C}$ 後，恰在大豆油旁注入蒸發器之第二作用處。例如可未添加塩酸塩或其它乳—外來安定劑滅菌。

實例4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明()

如實例 3 製備濃縮乳，但大豆油以含 81% 油酸之油替代（參見油 B，表 I）。

實例 5

如實例 3 製備濃縮乳，但大豆油以脂肪混合物 C（如表 I 所示）替代。

根據本發明如實例中示例說明之方法，比較比較例之方法，氧化敏感性脂肪酸與氧的接觸降至最低程度。結果經由更簡便的製程操作可獲得具有長期儲存期的顯著安定的乳濃縮物。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

紉

五、發明說明()

表 I

脂 肪 酸	大豆油	油 B	脂肪混合物 C
C8:0			1.1
C10:0			1.1
C12:0			12.6
C14:0			4.6
C15 (a) iso			
C15			
C16 (a) iso			
C16 iso			
C16:0	10.5	3.5	20.7
C16:1 ω 7			
C17 anteiso			
C17 iso			
C17:0			
C17:1 ω 9			
C18:0	4.0	4.0	3.1
C18:1 ω 9	22	81	36.5
C18:1 ω 7			0.1
C18:2 ω 6	54.5	9.0	15.80
C18:3 ω 6 GLA			0.35
C18:3 ω 3	7.5		1.9
C18:4			0.05
C20:0	0.5	0.5	
C20:1 ω 9			
C20:1 ω 7			
C20:2 ω 6			
C20:3 ω 6			
C20:3 ω 3			
C20:4 ω 6 AA			
C20:5 ω 3 EPA			0.25
C22:0	0.5	1.0	
C22:1 ω 9/11			
C22:2 ω 6			
C22:4 ω 6			
C22:5 ω 3			
C22:6 ω 3 DHA			0.35
C24:0			
C24:1 ω 9			
其 它	0.5	1.0	1.50

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紉

四、中文發明摘要(發明之名稱： 製備具有長期貯存期之濃縮乳及乳粉的方法)

本發明係有關一種利用已知技術製備具有長期儲存期之乳及乳粉之方法。欲達該目的，製備經蒸發的乳水，並將脂肪部分於蒸發器內一處或多處加至乳水。此種方法特別適用於製造其中存在有未飽和脂肪酸鏈之長期儲存期的乳。

英文發明摘要(發明之名稱： A process for the preparation of milk concentrates and milk powders having a long storage life

The invention relates to a process for the preparation of milk and milk powders having a long storage life utilizing techniques which are known per se. To that end, a milk liquid is prepared, which is evaporated, and a fat fraction is added to the milk liquid in one or more effects of the evaporator. This process is particularly suitable for the preparation of a milk having a long storage life, in which unsaturated fatty acid chains are present.

(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83110194號專利再審查案申請專利範圍修正本

修正日期：86年5月

1. 一種製備具有長期貯存期之濃縮乳及乳粉的方法，該

方法包含下述步驟：

(a) 製備乳水；

(b) 將乳水饋至至少具有一作用處之蒸發器中，及接著

(c) 至少在蒸發器之一作用處，步驟(b)之下游處將含有未飽和脂肪酸之脂肪部分以定流的方式添加至乳水中，以使脂肪部分在整個蒸發期間可分布均勻，及接著

(d) 均質以及接著無菌充填或噴霧乾燥。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中含未飽和脂肪酸之脂肪部分包括富含油酸，亞油酸及亞麻酸之脂肪。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該含未飽和脂肪酸之脂肪部分包括含 $C_{18:0}$ - $C_{22:0}$ ω 6及／或 $C_{18:0}$ - $C_{22:0}$ ω 3脂肪酸之脂肪。4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該含未飽和脂肪酸之脂肪部分包括含 $C_{18:3}$ ω 6脂肪酸(γ -亞麻酸)之脂肪。

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該等脂肪可合併添加。

6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中製備經增稠的乳水。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

7. 如申請專利範圍第6項之方法，其中於蒸發前於80-150℃進行預熱，而於蒸發後可使用水或磷酸塩溶液進行選擇性標準化，以及進行進一步均化及滅菌。
8. 申請專利範圍第6項之方法，其中該經增稠的乳水，無論是否於均化、冷卻及／或巴氏滅菌後皆可經乾燥而生成粉末。
9. 如申請專利範圍第6項之方法，其中該粉末可於乾燥後直接置於氮及／或二氧化碳氣氛下。

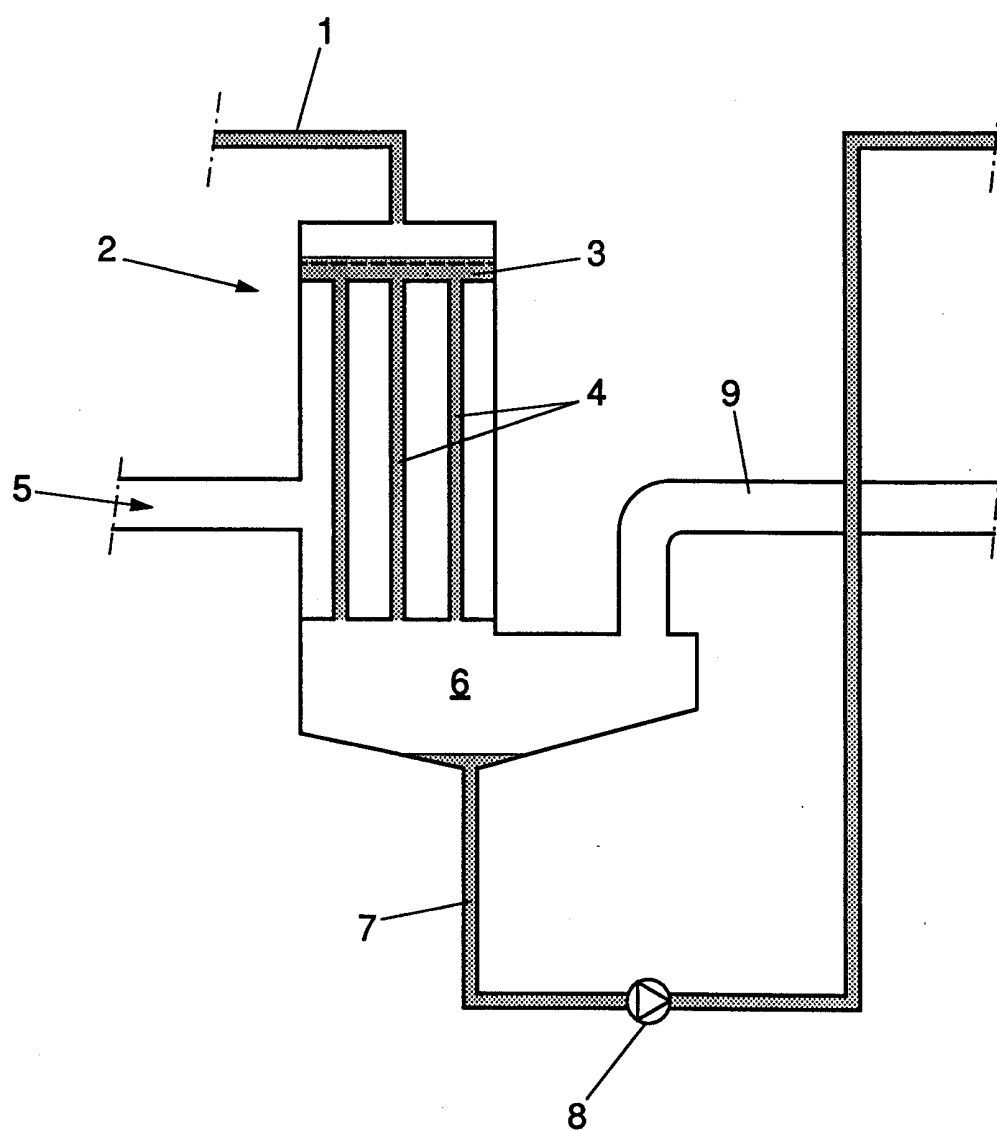
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

321590

公告本



第 1 圖