

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：**96137625**

※ 申請日期：**96.10.5**

※IPC 分類：**A23L³/₃₄₆₃ (2006.01)**

一、發明名稱：(中文/英文)

A23L³/₃₇ (2006.01)

穩定無蛋白質之可攪打食品

STABLE PROTEIN-FREE WHIPPABLE FOOD PRODUCT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商理奇製品公司

RICH PRODUCTS CORPORATION

代表人：(中文/英文)

威廉 E 葛瑞休伯爾 二世

GRIESHOBER, WILLIAM E. JR.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國紐約州巴伐洛市尼加拉街1150號

1150 NIAGARA STREET, BUFFALO, NY 14213, U.S.A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 麥克 比亞寇
PIATKO, MICHAEL
2. 薛洛 柏克
PERKS, CHERYL

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 美國 U.S.A.

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2006年10月06日；60/850,166

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明提供一種具有改良穩定特性且感官特性無可覺察變化之實質上無蛋白質之可攪打食品。該產品包含脂肪甘油三酯、一或多種糖、乳化劑組份、包含一或多種NOSA澱粉及一或多種親水性澱粉之澱粉組份、及視情況選用之酸組份。該產品可冷凍或在環境溫度下長時間儲存，並且亦可在環境溫度下攪打及陳列。

六、英文發明摘要：

The present invention provides a substantially protein-free whippable food product having improved stability characteristics without detectable change in the organoleptic characteristics. The product comprises triglyceride fat, one or more sugars, an emulsifier component, a starch component comprising one or more NOSA starches and one or more hydrophilic starches, and optionally an acid component. This product can be stored frozen or at ambient temperatures for extended periods of time and can also be whipped and displayed at ambient temperatures.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明一般而言係關於可攪打食品領域，且更具體而言係關於一種在環境溫度及冷凍溫度下具有改良穩定特性及改良性能特性的實質上無蛋白質之可攪打食品。

【先前技術】

可攪打食品通常用作蛋糕及其他甜食的頂飾、霜飾、餡料及諸如此類。已使用不同方法以獲得具有期望特性之調配物，該等期望特性包括未經攪打及經攪打產品二者之較長儲存期、貨架壽命、經攪打產品之易製備及易使用性、穩定性及性能特性；包括攪打溫度在內可實施攪打之條件；陳列溫度及陳列時間；及經攪打產品的易鋪展性等。

已經提出，乳化劑、穩定劑、水溶性固體(包括甜味劑及無機鹽)、蛋白質及脂肪之選擇乃製備該等具有期望特性且同時可吸引消費者的可攪打產品之關鍵。在該等調配物中，通常使用植物油或脂肪並添加奶或其他蛋白質以提供味道及穩定性。通常認為蛋白質有助於液體調配物及經攪打調配物之穩定性、以及液體調配物之易攪打性。然而，乳蛋白或其他蛋白質之使用導致產品可能在酸性pH下或升高之溫度下變性。此外，與多價金屬離子之錯合可引起蛋白質沉澱或膠凝。含有蛋白質之調配物的另一問題係其對微生物侵襲敏感，由此將該等調配物的儲存限於某些條件。

在無蛋白質情況下調配產品之嘗試包括使用多達3重量

%二價或三價金屬鹽(歐洲專利第EP 0509579B1號及歐洲專利第EP 0691080 A2號)。此可產生味道問題且亦可引起離子增稠劑之交聯，該交聯進而可不利地增加產品黏度。

一些專利闡述了在可攪打頂飾中使用纖維素膠代替蛋白質。該等專利包括頒予Diamond等人之美國專利第2,868,653號、頒予Grealy等人之美國專利第4,770,892號及頒予Pires等人之美國專利申請公開案第2002/0119238A1號及第2995/0031764A1號。然而，已發現該等代替並不適於包含高固體之組合物。

人們亦嘗試在其他食品(例如咖啡奶精)中代替蛋白質。此等嘗試係關於用辛烯基琥珀酸酐(NOSA)澱粉代替蛋白質。該等產品於美國專利第4,492,714號；及第4,460,617號中提供。然而，類似無蛋白質之可攪打產品並不可用。

因此，目前在頂飾及霜飾領域內仍需要無蛋白質之可攪打產品，該產品在環境溫度下及攪打時具有改良之結構及微生物穩定性，且其可冷凍儲存並仍具有期望感官特性。

【發明內容】

本發明提供了一種在實質上無蛋白質之水性乳液食品中之可攪打油，其可由市售成份製得，並可擴大未攪打及經攪打產品之銷售及使用溫度。該產品具有改良微生物穩定性而不犧牲經攪打產品之可攪打性及結構穩定性。

本發明之可攪打食品具有良好的感官及穩定特性。該產品可在-20°C至-10°C下儲存至少一年。該產品可在約7°C至約15°C下攪打且經攪打產品可在高達25°C時使用或陳列長

達7天以獲得用於多種食品(例如蛋糕、甜食等)之甜點，該等甜點包括霜飾、頂飾、餡料及諸如此類。

本發明之可攪打食品包含微生物穩定水包油乳液，該水包油乳液包括甘油三酯組份、水、糖組份、足以穩定產品之量的乳化劑組份、及包含一或多種NOSA澱粉及一或多種親水性澱粉之澱粉組份。該可攪打食品亦可包含鹽及緩衝劑、抗氧化劑及矯味劑等。該產品實質上不含蛋白質。本文所用術語"實質上不含蛋白質"或"實質上無蛋白質"意指以組合物重量計蛋白質少於0.1%。因此，儘管可能未將蛋白質添加於該調配物中，但是應認識到一些成份(例如麵粉)可能含有微量蛋白質。

本發明係基於以下令人驚奇的發現：藉由使用NOSA澱粉與親水性澱粉組合可能調配出具有本文所述經改良穩定性之實質上無蛋白質之可攪打產品。

甘油三酯組份包含一或多種脂肪。適宜之脂肪包括棕櫚仁油、椰子油、巴西棕櫚油(babassu oil)、星實櫚油(tucum oil)、棕櫚油、棉籽油、大豆油、芥花籽油、向日葵油、紅花油、豬脂、牛脂、或其硬脂部分或其氫化部分。本發明之甘油三酯組份不需要硬化脂肪及非硬化脂肪二者。相反，單一脂肪組份即足夠。

由於該組合物基本上無蛋白質，所以可添加酸來增加其微生物穩定性。因此，雖然本發明未經攪打產品可具有約為正常pH (6-8)之調配物，但其亦可具有酸性pH (即，pH低於7.0)。因此，在各種實施例中，pH可在2.5至8.0之間

變化。在一實施例中，其具有低於4.6之pH以提供高微生物穩定性。在另一實施例中，pH可低至3與4.6之間之任一值且該產品可在環境溫度下儲存至少7天而不會由於細菌活性而產生異味。

亦可藉由降低該組合物之水活性使其在0.75至0.93且較佳0.8至0.9之間來增加該組合物之微生物穩定性。一種用於降低該組合物中水活性之實例性方法係增加組合物中之糖固體。因此，在一實施例中，提供一種具有高微生物穩定性及高糖固體及/或溶解固體(例如，糖佔組合物的30至45重量%)之可攪打無蛋白質組合物，該組合物可曝露於環境溫度下長達7天而不會由於細菌活性而產生異味。因此，本發明提供具有在55-75%範圍內高總固體之實質上無蛋白質調配物且因此不需降低pH來提供微生物穩定性，且本發明亦提供具有在35-54%範圍內之低總固體的實質上無蛋白質調配物，其具有在2.5至4.6範圍內之低pH以便提供微生物穩定性。由於該等調配物實質上無蛋白質，此使得能於產品中添加水果或果汁。水果及/或果汁之添加增強可攪打產品之風味並因降低pH而提供微生物穩定性。

本發明亦提供一種獲得具有改良環境貨架壽命穩定特性之可攪打食品的方法。該方法包括在溫水內摻合乾燥成份及一些存於水溶液中之乳化劑之步驟。脂相藉由加熱脂肪並於脂相添加剩餘乳化劑來製備。將該油相及水相混合並摻合。加熱該產品以得到商業無菌產品，然後將其均質化並進一步冷卻以達成期望穩定性。

本文所提供之可攪打產品可藉由此項技術中習知之常規方法攪打而形成攪打甜點。在使用或不使用額外成份(例如多種形式的糖)的情況下皆可攪打該可攪打產品。該產品可在高達15°C之溫度下攪打至膨脹率高達約500%。

【實施方式】

本發明提供一種實質上無蛋白質之可攪打食品，其既具有未攪打產品之改良穩定性(例如在乳液分解、凝膠化或轉化及冷凍溫度下儲存方面)亦具有由其製成的攪打甜點之改良穩定性(例如在裂紋、滲出、凸出、垂陷或自蛋糕滑落方面或可察覺之感官特性損失方面)。本發明之未攪打食品可容易地冷凍儲存且解凍後可在環境溫度下攪打及陳列。

具體而言，本發明提供某些具有改良微生物穩定性、期望感官特性及包含某些特定添加劑(例如水果及/或果汁)而不會不利地影響穩定性之能力的攪打產品及甜點。儘管不欲受任何特定理論限制，但相信包括NOSA澱粉及親水性澱粉的組合在內之成份的特定組合可促成如本文所述實質性性能改良。

依照本發明之實踐可達成的攪打食品及甜點之代表特性及特定改良(及改良之組合)包括：

- a) 該產品在使用或不使用額外成份(例如糖、粉末狀糖、液體糖及諸如此類)的情況下皆可攪打。
- b) 未攪打產品可在-20°C至-10°C下儲存約一年。
- c) 該攪打產品為具有期望味道及口感的甜食攪打頂飾、

霜飾或填料。

d) 該攪打產品可在7°C至15°C下製備。

e) 該攪打產品可在溫度高達25°C下作為蛋糕、甜食等之頂飾、霜飾或填料來使用/陳列長達7天而不會出現任何明顯的裂紋、滲出、凸出、垂陷或自蛋糕或甜食滑落之現象。

f) 其可攪打至膨脹率高達500%。通常得到之膨脹率介於150%至500%之間。膨脹率(%)定義為液體重量/體積除以發泡體重量/體積。

g) 包含高總固體之調配物的水活性為0.8至0.9且包含低總固體之調配物的水活性為0.91至0.98。

h) 該可攪打產品具有一或多種NOSA澱粉及一或多種親水性澱粉二者。NOSA澱粉與親水性澱粉之比率在1:2至2:1之範圍內，其中1:1.5之比率較佳。

i) 該產品可含有水果或果汁。當該產品含有水果或果汁時，該可攪打產品可在溫度高達25°C下儲存至少長達七(7)天。該水果或果汁可以高達25重量%之水平直接添加，此使pH降至3.0至3.5。水果及/或果汁可添加至包含低固體之調配物以及包含高固體之調配物中。

j) 該產品可藉由使用高固體而不降低pH來增加微生物穩定性或者可使用低固體同時降低pH來增加穩定性。可藉由添加酸化劑或藉由添加水果或果汁來降低pH。

k) 該可攪打食品可傾倒。本發明之可攪打產品具有低於3,000 cP之黏度。在一實施例中，該黏度低於2,000 cP且較

佳介於400與1,000 cP之間。

1) 添加或未添加水果(水果片或果汁)之攪打產品可冷凍儲存至少一年。

下文列出了該產品之各種成份。

脂肪

脂肪甘油三酯組份有助於該產品之穩定性。用於本發明之脂肪包括棕櫚仁油、椰子油、巴西棕櫚油、星實櫚油、棕櫚油、棉籽油、大豆油、芥花籽油、向日葵油、紅花油、豬脂、牛脂、或其硬脂部分或其氫化部分。

澱粉

已發現，儘管本發明調配物實質上不含蛋白質組份，但當某些澱粉包括於該組合物中時，該組合物可形成在環境溫度下保持結構穩定達至少7天之經攪打產品。用於該調配物之澱粉係彼等經辛烯基琥珀酸酐改質者(通常稱為NOSA澱粉或OSAn澱粉)。此等澱粉係市售品且包括(但不限於)National Starch之Purity Gum及Tate & Lyle之STACAP系列。此外，美國專利第6,455,512號及歐洲專利第0332027號闡述了NOSA澱粉之製備。

然而，據觀察僅納入NOSA澱粉所生產之產品太軟。因此該產品難以用於裝飾物且該裝飾物隨時間流逝而難以維持。一起納入NOSA澱粉與糊化澱粉不會產生任何改進。然而，吾人驚奇地觀察到一起納入NOSA澱粉與親水性澱粉可產生期望產品。

因此，該可攪打產品亦包含親水性澱粉，例如經羥丙基

取代之澱粉。親水性澱粉之添加產生具有一致且合意黏度的產品。該等澱粉係市售產品。羥丙基化澱粉商業來源之實例包括 Tate & Lyle 之 LoTemp 系列。

因此，本發明組合物包含範圍在 0.1 至 4.0 重量% 內具有 NOSA 澱粉及親水性澱粉二者之澱粉。NOSA 澱粉與親水性澱粉之比率係在 1:2 至 2:1 範圍內，其中以 1:1.5 之比率為佳。

nOSA 澱粉與親水性澱粉之組合賦予可攪打組合物一定程度的乳化性、攪打性、穩定性並為經攪打產物提供稠度及水結合能力。

乳化劑

可使用多種乳化劑，其用量與業內通常所瞭解之水包油乳液屬同一數量級，舉例而言，如 FDA 指南所允許的約 0.1% 至 3%、較佳約 0.4% 至 1.0%。適合的乳化劑包括卵磷脂、經水解之卵磷脂；脂肪酸的甘油單酯、甘油二酯或甘油聚酯，例如硬脂酸及棕櫚酸甘油單酯和甘油二酯、多元醇脂肪酸酯的聚氧乙烯醚(例如聚氧乙烯山梨糖醇醚單硬脂酸酯(聚山梨醇酯 60)或聚氧乙烯山梨糖醇醚單油酸酯(聚山梨醇酯 80))；多元醇的脂肪酸酯，例如去水山梨醇單硬脂酸酯或三硬脂酸酯；甘油單酯及甘油二酯的多甘油酯，例如二硬脂酸六甘油基酯；二元醇的單酯及/或二酯，例如丙二醇單硬脂酸酯及丙二醇單棕櫚酸酯、琥珀醯化的甘油單酯；及羧酸(例如乳酸、檸檬酸及酒石酸)與脂肪酸甘油單酯及甘油二酯(例如甘油乳酸棕櫚酸酯及甘油乳酸硬

脂酸酯)之酯，及硬脂醯乳酸鈣或鈉及其所有蔗糖酯族成員、所有二乙醯基酒石酸脂肪酸酯類、"DATEMS"及諸如此類，及其混合物。

本發明之乳化劑組份亦可包含一或多種親水性膠體作為穩定乳化劑。該等親水性膠體包括甲基纖維素、羧甲基纖維素、羥丙基纖維素、羥丙基甲基纖維素及微晶纖維素。

增稠劑/膠凝劑

一些膠可用作增稠劑/膠凝劑。熟諳此項技術者應認識到，該等增稠劑/膠凝劑亦可用作穩定劑及乳化劑。該等膠可為天然膠，例如植物膠或動物膠。用於本發明之膠為明膠、果膠、藻酸鹽、瓊脂、角叉菜膠、刺槐豆膠、瓜耳膠、黃原膠、結蘭膠(gellan)及魔芋膠(konjac gum)。膠或膠之組合通常與糖(例如葡萄糖)載劑一同使用。該等膠之用量可按照先前技術組合物中已知用量在FDA指南之允許下大幅變化，通常為約0-2%，較佳為約0.1-0.5%。

糖

用於本發明之糖(或增甜劑)包括單糖、二糖、多糖、糊精、麥芽糖糊精及多元醇。該等糖可為還原型糖或非還原型糖。該糖組份可包含一或多種糖，例如蔗糖、果糖、葡萄糖、海藻糖及/或糖漿(例如玉米糖漿)，及/或強增甜劑(例如乙醯舒範(acesulfame)、噤嗎甜(thaumatin)、阿斯巴甜(aspartame)、阿力甜(alitame)、糖精、甜精及三氯蔗糖)。其它典型增甜劑/填充劑包括麥芽糖糊精及多元醇，例如：聚葡萄糖、麥芽糖醇、赤蘚糖醇(erythritol)、木糖

醇、甘露醇、異麥芽酮糖醇、拉克替醇(lactitol)、甘油、丙二醇及山梨醇。就配方計算而言，可考慮於甜味劑組份中包括所有該等物質。就味道目的及易於操作而言，該甜味劑組份通常包含蔗糖或蔗糖-山梨糖醇組合。

在先前含蛋白質調配物中，微生物穩定性之增加係藉由在組合物中納入高比例之糖固體來達成。本發明調配物可具有低糖固體但仍具有微生物穩定性，此歸因於酸之添加。由於該調配物實質上不含蛋白質，因此可添加酸而不影響其穩定性。本發明調配物亦可具有高固體量。因此，本發明之糖固體含量可使水活性在介於0.8至0.9(高固體)或0.91至0.98(低固體)之範圍內。

鹽

用於本發明之鹽為任何不干擾其它成份或不致使出現非期望味道之可食用鹽。鹽通常作為緩衝劑及螯合劑。認為螯合劑與多價金屬離子結合形成可溶性金屬錯合物，該等可溶性金屬錯合物可改良食物及食物乳液之品質及穩定性。可用鹽之實例為食鹽(氯化鈉)及鈉、鈣及鉀的單磷酸鹽、二磷酸鹽、聚磷酸鹽、檸檬酸鹽、氯化物及諸如此類。

酸化劑

可添加酸化劑來控制pH、用作防腐劑及/或減輕甜度、氣味及/或變暗。適於本發明之酸化劑之實例係乙酸、抗壞血酸、乳酸、磷酸、酒石酸、蘋果酸、檸檬酸、葡萄糖酸、富馬酸、酸式硫酸鈉及諸如此類。較佳使用酸化劑使

pH保持在2.5至4.6的範圍內。

抗氧化劑

在本發明之一實施例中，該調配物亦包含抗氧化劑，例如檸檬酸、磷酸鹽、迷迭香酸、香料萃取物及諸如此類。此亦有助於螯合金屬離子。

其它成份

用於本發明之其他成份包括矯味劑、著色劑、維他命、礦物質等。可採用適宜矯味劑來賦予香草味、奶油味、巧克力味、咖啡味、槭樹味、香料味、薄荷味、黃油味、焦糖味、水果味及其他風味。

水果及果汁

可攪打產品之酸性pH允許在調配物中使用真正水果及果汁。或者或另外，亦可添加真正的水果片。因此，本文所用術語"水果"係指真正的水果、其片、由其獲得的汁、該等水果之乾燥形式或上述之組合。水果可包括漿果(包括草莓)；桃；油桃；柑桔類水果(包括酸橙、橙)；香蕉及諸如此類。可在存在或不存在水果或果汁的情況下攪打產品，然後於其中添加水果，或可在攪打期間或攪打之前將水果與其摻合。較佳地，水果片應溫和地摻合且不應成為漿狀。

在本發明產品中總脂肪範圍為10-40%，較佳介於20-30%之間。糖固體介於10-60%之間、較佳介於20-40%之間。水介於20-70%之間、較佳介於20-40%之間。可於該產品添加多種矯味劑，其添加量視所需口味而定。

下表(表1)提供了本發明可攪打產品的各種成份之含量範圍。

表 1

成份	範圍	較佳
水	20%至 70%	20%至 40%
膠	0.1%至 2%	0.2%至 0.6%
鹽	0.1%至 1%	0.1%至 0.5%
防腐劑	0 至 2%	視情況而定
乳化劑	0.1 至 3%	0.4%至 1.0%
矯味劑	0 至 1%	視情況而定
糖	10% - 60%	20%至 40%
澱粉	0.1 至 4.0	0.6 至 2.0
酸	0 至 1%	視情況而定
脂肪	10-40	20-30

為製備該產品，將乾燥成份添加至熱水(約 75°C)中。然後將糖或糖溶液添加入該水相中並使溫度保持在約 75°C 以使該等成份溶解並混合。同時添加脂相(約 65°C)及親脂性成份並高速混合直至形成一均質混合物。處理所得混合物至達成期望的滅菌水平以得到巴斯德滅菌產品。

將該混合物均質化至壓力為 100 至 1000 巴(較佳 200 至 600 巴)，然後預冷至 30-60°C、較佳至 40°C 至 50°C 並最終冷卻至 5°C 至 20°C、較佳至 5°C 至 15°C。然後包裝所得混合物。該產品亦可在無菌條件下製備及包裝。

根據上述方法生產之可攪打產品可以冷凍形式儲存及銷售或可以冷藏形式儲存及銷售。

為獲得經攪打甜點，可使用攪拌槳、鞭、習用間歇式混合器或連續混合器(例如，Hobart、Kitchen Aid、

Kenwood、Oakes、Mond Mixers、Treffa、CR混合器等)、包括持續混合機的通氣裝置及諸如此類攪打本發明之可攪打產品。

該可攪打產品可攪打至膨脹率高達500%。膨脹率通常為約150%至500%。雖然溫度在最終膨脹率中起一定作用，但是可在冷藏溫度(約4°C -15°C)下將該產品攪打約4-15分鐘。該經攪打產品可在環境溫度下保持穩定達7天之久而可接受性不降低。

本發明之產品可製成多種經攪打甜點。該等甜點包括可用於蛋糕、餡餅、餅乾及諸如此類之餡料、霜飾、頂飾、裝飾物及諸如此類。該等頂飾、霜飾及填料按照常規方法使用。另外，本發明經攪打產品可與其它組份一同使用，以得到所期望之頂飾、霜飾或填料。

除產品之微生物穩定性外，其另一優點係能於該產品添加水果及/或果汁而不影響乳液。

下列闡釋性實例進一步闡述本發明。

實例1

表2及3提供本發明調配物之實例。調配物1包含蛋白質，其不適合在處理期間添加水果或在攪打前於液體中添加水果。若將水果及/或果汁或酸添加至該含蛋白質之調配物(調配物1)中，該產品在數秒內可稠化成厚膏狀結構。調配物2及4係本發明之實例且實例3及5具有在該等實例處理期間或於最終液體分別添加於調配物2及4中之果汁或水果濃縮物。

在各種調配物之比較中，評價未攪打之可攪打產品及經攪打產品的性能。對未經攪打產品之攪打時間、透度、膨脹時間及膨脹率進行量測。可接受之調配物展示：5-15之攪打時間；250-400之膨脹率(其中300左右較佳)；30-52毫米(其中30-45較佳)之透度讀數及30或以上之膨脹時間。所有該等性能測試係使用業內所接受之標準程序來實施。

對於在78F下放置7天後蛋糕上攪打產品的外觀，藉由目測進行評價。可接受之調配物顯示：輕微至中等粗糙度；無微小裂紋；輕微至中度空氣聚結；無輕度脫水收縮且無輕度垂陷/凸出/滑落。

如表3中所示，不含任何酪蛋白酸鈉但含有NOSA澱粉及親水性澱粉之調配物2-5顯示出期望性能，該性能與包含酪蛋白酸鈉之調配物(調配物1)的性能相當。

在調配物2-4中，所使用之NOSA澱粉係得自Lyle & Tate之STACAP 661。使用其他NOSA澱粉(例如得自Cargill之National 46、National 912及N-LOK、及Emplex)獲得類似結果。

表 2

	調配物 1	調配物 2	調配物 3	調配物 4	調配物 5
棕櫚仁油	24	24	24	20	20
NOSA 澱粉 (STACAP661)	0	0.4	0.4	0.4	0.4
經丙基澱粉 (LOTEMP 452)	0	0.6	0.6	0.6	0.6
酪蛋白酸鈉	1.25	0	0	0	0
鹿角菜膠	0	0.1	0.1	0.1	0.1
黃原膠	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
經丙基纖維素	0	0.2	0.2	0	0
經丙基甲基纖維素	0.3	0	0	0.25	0.25
香草矯味劑	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
鹽	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
山梨酸鉀顆粒	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
草莓汁/冰沙濃縮物	0	0	25(1)	0	30(2)
水	21.62	21.77	0.00	26.02	0.00
玉米糖漿-高果糖	52.00	52.00	48.77	52	48.02
SSL	0	0.2	0.2	0	0
PGE	0.1	0	0	0	0
卵磷脂	0.1	0	0	0	0
甘油單酯及甘油二酯	0	0.1	0.1	0	0
聚山梨醇酯 60	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
去水山梨醇單硬脂酸酯	0	0	0	0.1	0.1
pH	6.8	6.7	3.3	6.8	4
aW	0.875	0.875	0.9	0.89	0.92
(1) Rich 之草莓沙冰濃縮物					
(2) Libby之Juicy Juice-Kiwi 草莓 (100%汁)					

表 3

	調配物 1	調配物 2	調配物 3	調配物 4	調配物 5
攪打時間(分鐘)	5.5	5	7	6	7
膨脹率(%)	320	310	300	290	280
透度(毫米)	36	37	38	39	40
膨脹時間(分鐘)	30	45	60	60	60
在 78F 下 7 天後在蛋糕上之外觀					
粗糙度	輕度	輕度	輕度	中度	中度
裂紋	無	無	無	無	無
顏色滲出	4 毫米	4 毫米	4 毫米	5 毫米	5 毫米
氣泡聚結	輕度	輕度	輕度	中度	中度
體中之脫水收縮	無	無	無	無	無
頂飾垂陷/凸出/滑落	無	無	無	輕度	輕度

實例 2

該實例表明僅用 NOSA 澱粉代替蛋白質不能得到適宜產品。所測試僅使用 NOSA 澱粉(得自 Tate & Lyle)的調配物展示於下表 4 中。

表 4

僅用 NOSA 澱粉替代酪蛋白酸鹽之影響				
	對照%	F4-673 澱粉%	F4-661 澱粉%	F4-662 澱粉%
棕櫚仁油(硬化油)	19.46	19.46	19.46	19.46
大豆油	5.04	5.04	5.04	5.04
卵磷脂	0.1	0.1	0.1	0.1
山梨酸鉀	0.1	0.1	0.1	0.1
香草矯味劑	0.1	0.1	0.1	0.1
糖	0.15	0.15	0.15	0.15
黃原膠	0.04	0.04	0.04	0.04
酪蛋白酸鈉	1.25	0	0	0
羥丙基甲基纖維素	0.3	0.3	0.3	0.3
鹽	0.14	0.14	0.14	0.14
NOSA 澱粉(F4-673)	0	1.25	0	0
NOSA 澱粉(F4-661)	0	0	1.25	0
NOSA 澱粉(F4-662)	0	0	0	1.25
HFCS	52.5	52.5	52.5	52.5
水	20.39	20.39	20.39	20.39
聚山梨醇酯 60	0.28	0.28	0.28	0.28
Polyaldo HGDS (62S)	0.1	0.1	0.1	0.1
人造香草	0.05	0.05	0.05	0.05

該等調配物之性能展示於下表 5 中。

表 5

僅用 Nosa 澱粉替代酪蛋白酸鹽之影響				
	對照	F4-673 澱粉	F4-661 澱粉	F4-662 澱粉
攪打時間(分鐘)	4.5	15	15	20
膨脹率(%)	288	292	258	247
黏度(Cps)				
透度(毫米/15 秒鐘)	30	50+	50+	50+
78f 下糕點裱花袋所用時間(分鐘)	60	<10(軟)	<10(軟)	<10(軟)
蛋糕施用	微硬	極軟	極軟	極軟
在 78F 下 7 天後在蛋糕上之外觀				
粗糙度	有微小顆粒	濕潤/Shiney	濕潤/Shiney	濕潤/Shiney
裂紋	無	輕度	輕度	輕度
顏色滲出(毫米)	4	4	4	4
氣泡聚結	輕度	中度	中度	中度
垂陷/凸出/滑落	無	重度	重度	重度
餡中之脫水收縮	無	輕度	重度	中度

該實例表明，如同已針對咖啡奶油所報導的一樣，用 NOSA 澱粉代替酪蛋白酸鈉得到之產品太軟而不能用作可攪打頂飾。

實例 3

該實例表明用糊化澱粉來補充 NOSA 澱粉不能產生期望產品。所用調配物展示於表 6 中且其性能展示於表 7 中。如在表 7 中可看出，源自包含 NOSA 及糊化澱粉的調配物 1-4 的攪打產品就在蛋糕上之陳列特性而言並不佳。對照調配

物含有酪蛋白酸鈉。

表 6

用 NOSA 澱粉與糊化澱粉代替酪蛋白酸鹽之影響					
	1	2	3	4	對照
水	23.76	19.76	20.75	24.75	21.14
聚山梨醇酯 60	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
玉米糖漿高果糖 42	52	52	52	52	52
棕櫚仁油	21	25	25	21	24.5
卵磷脂	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
糊化澱粉(Soft Set)	0	0.5	0.25	0	0
糊化澱粉(MIRAGEL 463)	0.5	0	0	0.25	0
NOSA 澱粉(F4-660)	0	1.75	0	0.875	0
NOSA 澱粉(STACAP 661)	1.75	0	0.875	0	0
山梨酸鉀顆粒	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
酪蛋白酸鈉	0	0	0	0	1.24
黃原膠	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Methocel F50 食品級	0.13	0.13	0.26	0.26	0.26
鹽	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
POLYALDO HGDS K	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
矯味劑	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
總計	100	100	100	100	100

表 7

用 NOSA 澱粉與糊化澱粉代替酪蛋白酸鹽之性能					
	1	2	3	4	對照
攪打時間(分鐘)	5.5	2.6	4.6	5	4.5
膨脹率(%)	269	230	246	286	288
黏度(Cps)	1220	15000	1850	1480	400
78f 下糕點裱花袋所用時間(分鐘)	120	120	90	120	60
蛋糕施用	微硬	微硬	硬	硬	微硬
在 78f 下 7 天後在蛋糕上之外觀					
粗糙度	重度	中度	中度	重度	輕度
裂紋	中度嚴重	中度	中度	中度嚴重	無
顏色滲出(毫米)	5	3	5	5	4
氣泡聚結	極嚴重	極嚴重	極嚴重	嚴重	輕度
垂陷/凸出/滑落	中度	中度	中度嚴重	中度	無
餡中之脫水收縮	無	無	無	無	無

實例 4

該實例表明當使用高固體量時亦可使用本發明調配物。該等調配物展示於下表 8 中。其性質展示於表 9 中。可看到，經攪打產品之所示特性具有可接受結果。當所用 NOSA 澱粉為 STACAP 661、National 912 或 Ultrspese 2000 且親水性澱粉為 LoTemp 452 且二者比率為 4:6 時，可獲得類似結果。

表 8

高固體調配物中不同 NOSA 澱粉之評價					
	PB6-1	PB6-2	PB6-3	PB6-4	PB6-5
棕櫚仁油	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
去水山梨醇單硬脂酸酯	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
NOSA 澱粉(NATIONAL 46)	0	0	0.4	0	0
NOSA 澱粉(N-LOK)	0	0	0	0.4	0
NOSA 澱粉(NATIONAL 912)	0	0	0	0	0.4
NOSA 澱粉(HICAP100)	0.4	0	0	0	0.6
NOSA 澱粉(NCREAMER46)	0	0.4	0	0	0
親水性澱粉(LOTEMP 452)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
山梨酸鉀顆粒	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Mv307 鹿角菜膠	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Methocel F50 食品級	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
香草矯味劑	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
食鹽	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
水	21.41	21.41	21.41	21.41	20.81
玉米漿高果糖 42	52.00	52.00	52.00	52.00	52.00
聚山梨醇酯 60	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
總百分比	100	100	100	100	100

表 9

高固體調配物中 NOSA 澱粉之性能					
	PB6-1	PB6-2	PB6-3	PB6-4	PB6-5
膨脹率(%)	309	276	333	275	248
攪打時間(分鐘)	5.1	4.9	6.3	4.6	3
蛋糕施用	硬	硬	硬	硬	硬
黏度(Cps)	426	556	400	480	830
透度(毫米/15 秒鐘)	54.8	41.8	50.1	44.4	42
78f 下糕點裱花袋所用時間(分鐘)	30	30	30	30	45
在 78F 下 7 天後在蛋糕上之外觀					
顏色滲出(毫米)	4	4	4	3	4
粗糙度	光滑	輕度	光滑	輕度	輕度
垂陷/凸出/滑落	輕度	輕度	輕度	輕度	中度
裂紋	輕度	中度	中度	輕度	輕度
氣泡聚結	中度	輕度	輕度	無	輕度
餅中之脫水收縮	無	無	無	無	無

102. 4. 23
年 月 日修正奉

十、申請專利範圍：

1. 一種具有小於0.1%蛋白質之可傾倒可攪打水包油食品，其包含10-40重量%之脂肪、20-70重量%之水、10-60重量%之糖、0.1-3.0重量%之乳化劑及澱粉組份，其中該澱粉組份以0.1至4%之範圍存在且包含辛烯基琥珀酸酐(NOSA)澱粉及羥丙基澱粉；其中該NOSA澱粉及該羥丙基澱粉以1:2至2:1之比率存在，其中該產品之黏度為400至1,000 cP，且其中該產品可冷凍儲存長達一年，且之後可被攪打而該攪打產品可在溫度25°C下陳列長達7天而不會出現任何明顯的裂紋、滲出、凸出、垂陷或自甜食滑落之現象。
2. 如請求項1之可攪打食品，其中該NOSA澱粉與該羥丙基澱粉之比率為1:1.5。
3. 如請求項1之可攪打食品，其中該產品之pH係介於2.5與8之間。
4. 如請求項3之可攪打食品，其中該產品之pH係介於3與4.6之間。
5. 如請求項1至4中任一項之可攪打食品，其進一步包含水果片或果汁。
6. 如請求項5之可攪打食品，其中該水果片或果汁多達25重量%且該pH係介於3與4.6之間。
7. 如請求項1至4中任一項之可攪打食品，其進一步包含一或多種酸化劑。
8. 如請求項1至4中任一項之可攪打食品，其中總固體為55-

75重量%。

9. 如請求項8之可攪打食品，其中總固體為35-54重量%。
10. 如請求項1至4中任一項之可攪打食品，其中水活性為0.8至0.9。
11. 如請求項10之可攪打食品，其中水活性為0.91至0.98。
12. 一種經攪打甜點，其係藉攪拌或攪打可傾倒可攪打之食品而形成，該可傾倒可攪打之食品為具有小於0.1%蛋白質之水包油食品，其包含10-40重量%之脂肪、20-70重量%之水、10-60重量%之糖、0.1-3.0重量%之乳化劑及澱粉組份，其中該澱粉組份以0.1至4%之範圍存在且包含辛烯基琥珀酸酐(NOSA)澱粉及羥丙基澱粉；其中該NOSA澱粉及該羥丙基澱粉以1:2至2:1之比率存在，其中該產品之黏度為400至1,000 cP，且其中該產品可冷凍儲存長達一年，且之後可被攪打而該攪打產品可在溫度25°C下陳列長達7天而不會出現任何明顯的裂紋、滲出、凸出、垂陷或自甜食滑落之現象。
13. 如請求項12之經攪打甜點，其具有介於150與500%間之膨脹率。
14. 如請求項12或13之經攪打甜點，其中該可攪打食品進一步包含以佔可攪打產品多達25重量%存在之水果片或果汁，且該可攪打產品之pH係介於3與4.6之間。
15. 如請求項12或13之經攪打甜點，其中該NOSA澱粉與該羥丙基澱粉之比率為1:1.5。
16. 如請求項12或13之經攪打甜點，其中該產品之pH係介於

2.5與8之間。

17. 如請求項16之經攪打甜點，其中該產品之pH係介於3與4.6之間。
18. 如請求項12或13之經攪打甜點，其進一步包含水果片或果汁。
19. 如請求項18之經攪打甜點，其中該水果片或果汁多達25重量%，且該pH係介於3與4.6之間。
20. 如請求項12或13之經攪打甜點，其進一步包含一或多種酸化劑。
21. 如請求項12或13之經攪打甜點，其中總固體為55-75重量%。
22. 如請求項21之經攪打甜點，其中總固體為35-54重量%。
23. 如請求項12或13之經攪打甜點，其中水活性為0.8至0.9。
24. 如請求項23之經攪打甜點，其中水活性為0.91至0.98。