

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： 96140655

※ 申請日期： 96.10.29

※IPC 分類：A23F5/40 (2006.01)
A23C 11/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可溶性泡沫飲料粉末

SOLUBLE FOAMING BEVERAGE POWDER

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

瑞士商耐斯泰克公司
NESTEC S.A.

代表人：(中文/英文)

保拉 奈爾森
NELSON, PAULA

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士威維市雀巢街55號
AVENUE NESTLE 55, CH-1800 VEVEY, SWITZERLAND

國 籍：(中文/英文)

瑞士 SWITZERLAND

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 克里斯多菲 亞歷山德
WYSS, CHRISTOPHE ALEXANDER
2. 珍-克勞狄 古米
GUMY, JEAN-CLAUDE
3. 菲利普 法蘭柯斯 瓦尼瑞
WARNERY, PHILIPPE FRANCOIS
4. 希瑞 包吉歐斯
BOURGEOIS, THIERRY

國 籍：(中文/英文)

1. 瑞士 SWITZERLAND
2. 瑞士 SWITZERLAND
3. 瑞士 SWITZERLAND
4. 瑞士 SWITZERLAND

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. 歐洲專利機構；2006年11月01日；06123303.7
- 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。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種可溶性飲料或食物粉末，更具體而言係關於一種泡沫可溶性飲料或食物粉末。本發明係關於一種含有可溶性起泡劑成分與可溶性飲料或食物成分之混合物。該可溶性起泡劑成分在添加液體後誘導泡沫之形成或形成泡沫，其係藉由包含基質及在壓力下之氣體之成分達成或當與水接觸時化學上釋放氣體而達成。可呈粉末形式之該可溶性飲料或食物成分係以使溶解性延遲之方式製備。添加液體後，起泡劑及飲料或食物在溶解之前分離，產生2個層之良好及純淨的物理分離，若該起泡劑及該飲料或食物粉末之顏色不同，則該物理分離為最佳可見的。

本發明更具體而言係關於一種可溶性卡布奇諾(cappuccino)粉末，其在復水後產生具有大量白色泡沫之飲料。本發明之可溶性卡布奇諾粉末在復水後，產生在顏色及高度上可與藉由用蒸汽處理鮮乳且舀取泡沫置於新鮮提取之義式濃縮咖啡(espresso)之頂部而製成之真實卡布奇諾泡沫(forth)相比之白色泡沫。

該可溶性卡布奇諾粉末包含各成分之混合物，其中一成分在添加液體後釋放氣體且第二成分為具有延遲溶解性之咖啡。

【先前技術】

在添加液體後能夠提供乳油狀泡沫之可溶性起泡劑或奶精(creamer)粉末具有許多用途。舉例而言，該等奶精粉末

可用以提供奶昔及卡布奇諾飲料。其亦可在(諸如)甜點、湯及醬中具有食物應用。

產生卡布奇諾飲料之可溶性咖啡飲料產品(諸如粉末)為尤其熟知的。通常，該等產品為可溶性咖啡粉末與可溶性飲料奶精之乾混物。可溶性飲料奶精含有氣袋，其在粉末溶解後產生泡沫。因此，在添加水或牛奶(通常為熱的)後，形成在其上表面上具有泡沫之加奶咖啡(whitened coffee)飲料；該飲料或多或少類似於傳統意大利卡布奇諾。該等充氣式可溶性飲料奶精之實例描述於歐洲專利申請案第0 154 192號、第0 458 310號及第0 885 566號中。含有替代陷入氣體之無機起泡劑的可溶性飲料亦可獲得。

理想地，為更加類似於傳統意大利卡布奇諾，輕而疏鬆、可舀取且穩定之泡沫應形成於飲料之表面上。然而，藉由許多可溶性卡布奇諾粉末產生之泡沫常常不為輕而疏鬆及可舀取的。另外，所產生之泡沫量常常遠少於通常在傳統卡布奇諾上所見之泡沫量。泡沫量可在一定程度上藉由增加咖啡飲料產品中之可溶性飲料奶精之量來增加。然而，此舉消極影響飲料之芳香平衡，其常常並非吾人所樂見。

一般而言，存在製造在復水後呈現“牛奶型”泡沫層之可溶性咖啡飲料之若干方法。在該等方法之中，以下3種值得更進一步提及。

常用之第一方法係關於含有處於大氣壓力下之氣體之多孔咖啡奶精(whitener)。實例見於以下專利公開案中：US

4,438,147 (Foaming creamer and method of making same)、AU 645566 (Powdered foaming coffee whitener, process and apparatus for producing same and powdered mixture for making coffee beverages)、US 4,746,527 (Drink composition)、DE 60020291 (Cappuccino creamer with improved foaming characteristics)及EP 1 064 850 (Foaming cappuccino creamer containing gasified carbohydrate)。

該第一方法包含在復水後於飲料之頂部上呈現緩慢形成之相對小層之泡沫的產品。

第二方法係關於化學起泡系統之使用。該方法之實例見於以下專利公開案中：DE 4407361 (Milk powder-free cappuccino coffee drink mixture)及EP 0 796 562 (Foaming coffee creamer and instant hot cappuccino)。

該第二群組表示不常用於工業中之技術。化學充氣成分之添加可(但不必)不得不導致最終飲料之不良味道偏差。另外，消費者可感覺該等類型之產品太具化學性。

第三方法利用由含有在壓力下之氣體之多孔碳水化合物基質組成的起泡劑成分。該方法之實例見於以下專利公開案中：WO 01/08504 (Foaming ingredient and powders containing it)、WO 2006/023565 (Non-carbohydrate foaming compositions and methods of making the same)及WO 2006/023564 (Non-protein foaming composition and methods of making the same)。

第三群組(尤其WO 01/08504)呈現具有良好牛奶泡沫型

稠密及可舀取質地之快速發展、高量的泡沫。

該3種方法導致不同結果。然而，其具有一個共同點：所有3種技術導致具有顏色之泡沫，該顏色係視液體部分之顏色而定。WO 01/08504 (Foaming ingredient and powders containing it)描述，可溶性起泡劑成分或其與可溶性飲料或食物成分之混合物亦可用於奶昔粉末、湯粉末、醬粉末中。

若飲料或食物成分為咖啡粉末，則顏色將視咖啡量而定；

較高量之咖啡 → 較深之泡沫顏色

較低量之咖啡 → 較淺之泡沫顏色

泡沫顏色(尤其白度)為可溶性飲料與基於新鮮咖啡及新鮮蒸煮牛奶之卡布奇諾產品(咖啡店型產品)相比之強烈差異。

另一專利(EP 0 888 066 B1)描述製造可溶性卡布奇諾粉末之方法，其在添加液體後形成具有泡沫性、白色泡沫表面之咖啡飲料。該專利將含有在大氣壓力下之氣體之多孔咖啡奶精與具有延遲溶解性之咖啡組合使用。

該專利中所展示之方法導致比用含有在壓力下之氣體之多孔咖啡奶精與不具有延遲溶解性之正常咖啡所製造的競爭產品顯著更白之泡沫。然而，泡沫可達到之白度遠遠未接近於藉由蒸煮牛奶且舀取液體頂部之泡沫所產生之真實牛奶泡沫層的顏色。

在高咖啡濃度下，泡沫尤其趨向於呈現較深之顏色。

因此，存在對復水後不僅給予相對高量之泡沫而且給予白色泡沫之可溶性卡布奇諾粉末的需要。概括而言：復水後看來類似於真實卡布奇諾之產品。

【發明內容】

本發明係關於一種組合物，其包含可溶性起泡劑成分與具有延遲溶解性之可溶性飲料或食物成分之混合物。

該可溶性起泡劑成分在添加液體後誘導泡沫之形成或形成泡沫，其係藉由包含基質及在壓力下之氣體之成分達成。或者，氣體形成可歸因於特定化學成分之存在。

可呈粉末形式之該可溶性飲料或食物成分係以使溶解性延遲之方式製備。添加液體後，該起泡劑及該飲料或食物在溶解之前分離，產生2個層之良好及純淨的物理分離，若該起泡劑及該飲料或食物粉末之顏色不同，則該物理分離為最佳可見的。

本發明更具體而言係關於一種可溶性卡布奇諾粉末，其在復水後產生具有大量白色泡沫之飲料。本發明之可溶性卡布奇諾粉末在復水後，產生在顏色及高度及質地上可與藉由用蒸汽處理鮮乳且舀取泡沫置於新鮮提取之義式濃縮咖啡之頂部而製成之真實卡布奇諾泡沫相比之白色泡沫。該可溶性卡布奇諾粉末包含各成分之混合物，其中一成分在添加液體後釋放氣體且第二成分為具有延遲溶解性之咖啡。

本發明之另一態樣為，具有延遲溶解性之咖啡、含有在壓力下之氣體(或化學上產生之氣體)之起泡劑成分及未充

氣咖啡奶精(及可選之糖、芳香劑、增稠劑或其他成分)之呈乾混物之組合允許獲得卡布奇諾型可溶性咖啡飲料，其在用水(視情況為其他液體，亦即牛奶)復水後產生極多牛奶泡沫狀泡沫層。

在另一態樣中，本發明係關於可溶性起泡劑成分與具有延遲溶解性之可溶性飲料或食物成分之混合物的用途，其用於製備卡布奇諾型飲料。

在本發明之又一態樣中，本發明之產品在兩個方面接近於真實卡布奇諾，亦即泡沫層之顏色及厚度，另外，泡沫與液體之間的顏色之分離得到改良。

在本發明之又一態樣中，關於泡沫質地，本發明之產品接近於真實卡布奇諾。

【實施方式】

本發明之實施例現僅舉例描述。本發明提供每單位重量能夠產生大量氣體，同時與具有延遲溶解性之飲料或食物成分組合的可溶性起泡劑成分。該可溶性起泡劑成分可用於可溶性起泡劑粉末中以在起泡劑粉末經液體復水時產生增加量之泡沫。該飲料或食物成分之延遲溶解性導致泡沫得以形成而同時飲料或食物成分尚未溶解。泡沫因此基於現有液體顏色而形成，且僅在泡沫形成後，液體顏色由於該飲料或食物成分之溶解而改變。

在以下描述中，本發明將參考本發明之較佳應用之一的可溶性奶精成分來描述。然而，應瞭解，本發明亦可具有其他應用，諸如飲料、甜點、醬、湯等。

適合起泡劑成分之實例為已描述於國際專利申請案 WO 01/08504 中的可溶性成分。該專利申請案揭示一種可溶性起泡劑成分，其主要為含有碳水化合物、蛋白質及陷入氣體之基質。基質中之碳水化合物可為任何適合碳水化合物或碳水化合物混合物。適合實例包括乳糖、右旋糖、果糖、蔗糖、麥芽糊精、玉米糖漿、澱粉、修飾澱粉、環糊精、右旋糖、果糖及其類似物，及該等碳水化合物之混合物。含有麥芽糊精之混合物尤其較佳。舉例而言，該碳水化合物可為約 40 重量%至約 80 重量%之麥芽糊精、蔗糖及乳糖之混合物。蔗糖較佳佔混合物之約 5 重量%至約 30 重量%。乳糖較佳佔混合物之約 5 重量%至約 30 重量%。麥芽糊精較佳佔混合物之 10 重量%至 50 重量%。

碳水化合物較佳佔基質之約 40 重量%至約 98 重量%；更佳為約 60 重量%至約 95 重量%；且甚至更佳為約 70 重量%至約 90 重量%。

基質中之蛋白質可為任何適合蛋白質或蛋白質混合物。蛋白質可由具有相似功能性之另一成分(諸如適合乳化劑)替代。適合乳化劑包括單甘油酯、二甘油酯、卵磷脂、單-二甘油酯之二乙醯酒石酸酯(資料酯)、乳化澱粉及其混合物。蛋白質之適合實例包括乳蛋白質(酪蛋白或乳清，或兩者)、大豆蛋白質、小麥蛋白質、明膠、酪蛋白鹽及其類似物。蛋白質之尤其適合來源為無脂乳固體。該等固體可以乾燥或液體形式(作為脫脂乳)來提供。蛋白質之另一適合來源為(例如)呈甜乳清粉末形式之甜乳清。甜乳清

粉末通常含有乳糖及乳清蛋白質之混合物。若蛋白質係由諸如無脂乳固體或甜乳清之蛋白質來源提供，則該蛋白質來源將通常亦提供一些呈乳糖形式之碳水化合物。

基質可含有作為一種成分之脂肪。基質中之脂肪可為任何適合脂肪或脂肪混合物。適合實例包括乳脂、植物脂肪及動物脂肪。脂肪來源、其組成及其諸如熔融或結晶溫度之物理性質可影響可溶性起泡劑成分之起泡能力及所獲得泡沫之穩定性兩者。

氣體係陷入於基質中。該氣體可為任何適合之食物級氣體。舉例而言，氣體可為氮、二氧化碳或空氣，及該等氣體之混合物。大體上為惰性之氣體較佳。為提供增強之起泡性，在壓力下將氣體引入基質中；例如在約100 kPa量規以上。較佳地，在約500 kPa量規以上將氣體引入基質中；例如在約1 MPa至約20 MPa之壓力下。

氣體可藉由任何適合方法引入基質中。一適合技術涉及提供呈膨脹粒子形式之基質，且隨後使氣體陷入粒子中。膨脹粒子可藉由將氣體注射至固體含量為約30重量%以上之水性基質濃縮物中，且隨後將濃縮物噴霧乾燥成粉末來產生。氣體可在約500 kPa至約5 MPa之壓力下注射至水性基質濃縮物中。然而，將氣體注射至基質濃縮物中之壓力不為關鍵的。隨後將充氣水性基質噴霧乾燥成粉末。隨後在高壓及在粒子之玻璃轉移溫度以上之溫度下，使粒子經受惰性氣氛。壓力可為約100 kPa量規至約20 MPa量規。所需要之溫度將視粒子之組成而定，此係因為其將影響玻

璃轉移溫度。然而，溫度可易於由熟習此項技術者設定以用於任何粒子類型。可能最好避免超過玻璃轉移溫度以上約 50°C 之溫度。粒子經受壓力及溫度之時間可與所要時間一樣長，此係因為增加時間將通常增加氣體陷入。通常，約10秒至約30分鐘之時間為足夠的。粒子隨後經受快速驟冷或固化以確保氣體之陷入。快速釋放壓力可完全足以使粒子驟冷。另外，可使用適合冷卻程序。

另一適合技術涉及將氣體注射至幾乎不含有濕氣之基質之熔融物中；例如在擠壓機中注射。氣體可在約100 kPa量規至約20 MPa量規之壓力下注射。所需要之溫度將視基質之組成而定，此係因為其將影響熔融溫度。然而，溫度可易於由熟習此項技術者設定以用於任何基質。然而，通常應避免約 150°C 以上之溫度。熔融物可隨後經由小節流孔擠出且將其粉碎成粉末。視基質之凝固快速性而定，基質可能需要在形成為粉末之前，在壓力下固化或驟冷。藉此將可防止氣體自基質逸出。固化或驟冷較佳係快速地進行，但時間可自約10秒改變至約90分鐘。

在本文件之上下文中，自起泡劑成分釋放之氣體量係在將液體添加至起泡劑成分中後來量測。用於量測氣體釋放之方法於所提及之國際專利申請案(WO 01/08504)中給出。其他方法亦可為適合的。特定言之，存在用於產生所要氣體之另一方法，原則上其基本上為基於臨界計時點之方法。一般而言，該等其他方法係關於化學成分之使用。

其他類型之含有在壓力下之氣體的基質已描述於其他專

利申請案中。國際專利申請案 WO 2006/023565 揭示非碳水化合物起泡組合物及製造其之方法，且 WO 2006/023564 揭示非蛋白質起泡組合物及製造其之方法。該等專利申請案描述使用如 WO 01/08504 中所述之基質，僅除了該等基質不含有碳水化合物且係基於蛋白質，抑或其不含有蛋白質且係基於碳水化合物。

若需要，則諸如奶精成分之可溶性起泡劑成分可含有其他組分，諸如人工甜味劑、乳化劑、穩定劑、增稠劑、流動劑、著色劑、芳香劑、香料及其類似物。適合的人工甜味劑包括糖精、環己胺磺酸鹽(cyclamate)、乙醯磺胺酸(acetosulfame)、諸如阿斯巴甜(aspartame)之以 L-天冬胺醯基為主之甜味劑、及該等甜味劑之混合物。適合的乳化劑包括單甘油酯、二甘油酯、卵磷脂、單-二甘油酯之二乙醯酒石酸酯(達他酯(data ester))、乳化澱粉及其混合物。適合的穩定劑包括磷酸氫二鉀及檸檬酸鈉。適合的流動劑為矽鋁酸鈉(sodium silica aluminate)。

在本發明之一實施例中，起泡劑成分在添加液體後釋放氣體，該氣體以每公克之可溶性起泡劑成分至少約 1 ml(諸如至少 2 ml、至少 3 ml 或至少 5 ml)之氣體環境條件之量存在。

本發明之混合物之第二成分為在所要復水溫度下具有延遲溶解性之飲料或食物粉末或成分。與標準飲料或食物粉末或成分(在 100 rpm 下，50% 溶解)相比，該飲料或食物粉末或成分之溶解性較佳延遲至少約 2 秒；更佳至少約 3 秒。

舉例而言，該飲料或食物粉末或成分可延遲約2至10秒。甚至更佳地，該飲料或食物粉末或成分之溶解性經延遲以使得可溶性奶精粉末及可溶性起泡劑成分至少與飲料或食物粉末或成分一樣快速地溶解。

在本發明之一實施例中，飲料或食物粉末具有如下溶解性：其經延遲以使得當組合物經液體復水以形成飲料或食物時，泡沫已在飲料或食物粉末溶解之前由起泡劑成分形成。在一較佳實施例中，飲料或食物粉末具有如下溶解性：其經延遲以使得當組合物經液體復水以形成飲料或食物時，至少4毫米(諸如至少6毫米、至少8毫米或至少10毫米)之泡沫已在飲料或食物粉末溶解之前由起泡劑成分形成。

在本發明之另一實施例中，飲料或食物粉末具有如下溶解性：其經延遲以使得當組合物經液體復水以形成飲料或食物時，泡沫(例如至少4毫米(諸如至少6毫米、至少8毫米或至少10毫米)之泡沫)已在飲料或食物粉末溶解達到在液相中產生小於0.40%(諸如小於0.30%、小於0.20%或小於0.15%)之飲料或食物粉末的總固體濃度之程度之前由起泡劑成分形成。

在另一實施例中，飲料或食物粉末具有如下溶解性：其經延遲以使得當組合物經液體復水以形成飲料或食物時，泡沫(例如至少4毫米(諸如至少6毫米、至少8毫米或至少10毫米)之泡沫)已在飲料或食物粉末之50%之總固體溶解之前至少2秒(諸如至少3秒或至少4秒)由起泡劑成分形成。

在再一實施例中，飲料或食物粉末具有如下溶解性：其經延遲以使得當組合物經液體復水以形成飲料或食物時，泡沫(例如至少4毫米(諸如至少6毫米、至少8毫米或至少10毫米)之泡沫)已在飲料或食物粉末之不超過20%(諸如不超過10%、不超過5%或不超過2%)之總固體溶解之前由起泡劑成分形成。

所形成之泡沫量及溶解時間以及所溶解之食物粉末量應在組合物在容器中復水時且在常用於所討論之飲料或食物之條件下量測。舉例而言，若該組合物為包含欲用以製備卡布奇諾飲料之咖啡的組合物，則其應如通常對卡布奇諾所使用者，在杯或啤酒杯中用(例如)80-95°C之熱水來復水，且如通常將該產品給量一樣來給量，例如，如由製造商所推薦來給量。

較佳地，飲料或食物粉末或成分包含由塗佈劑塗佈之粒子，該塗佈劑降低可溶性咖啡粒子之水溶性。塗佈劑較佳為碳水化合物(例如蔗糖、果糖、麥芽糖、右旋糖、麥芽糊精、乳糖、咖啡固體、果膠、三仙膠及澱粉)、蛋白質(例如乳固體或明膠)或食用脂肪(例如卵磷脂或諸如椰子脂之食用植物脂肪)。碳水化合物及其混合物作為塗佈劑尤其較佳。

在一尤其較佳實施例中，粒子係藉由盤洗方法，添加呈糖漿及/或細粉之碳水化合物且接著乾燥產物來塗佈。

較佳地，飲料或食物粉末或成分在約2秒或更長時間(時間係在100 rpm之機械攪動下，在浸入達到50%溶解後量

測)之後溶於約85°C之水中。詳言之，若50%之飲料或食物粉末或成分在約3秒至約10秒內溶解，則其為較佳的。

在本發明之一實施例中，飲料或食物粉末或成分為含有咖啡(諸如可溶性咖啡)之粉末。在另一實施例中，飲料或食物粉末或成分含有可可粉、水果粉及/或另一有色飲料或食物粉末。在另一實施例中，飲料或食物粉末或成分為可溶性咖啡粉末、可可粉、水果粉及/或另一有色飲料或食物粉末。

現描述具體實例以進一步說明本發明。

實例

實例1(比較實例)

標準經聚結咖啡係以盤洗方法來塗佈。將1 kg之咖啡置放於如用於製造糖果之轉鼓中。如通常對糖果塗佈所進行者，將一些麥芽糊精(DE12)作為50%乾燥物質之糖漿來噴霧且作為乾粉添加於咖啡之塊狀物上。隨後直接在轉鼓內部用熱空氣乾燥經塗佈之粒子，且該等粒子之最終組成為大致1份咖啡、0.4份麥芽糊精及(4.09%)之總濕氣。

與標準經聚結咖啡相比，該咖啡具有3秒之延遲溶解性(時間在浸入達到50%之總溶解後量測。測試係在85°C下於蒸餾水中完成。最終濃度固定在1.7% TS下。樣本在100 rpm下機械攪動)。

隨後將該具有延遲溶解性之咖啡與含有處於不同最終濃度之用於起泡之氣體的商用咖啡奶精混合(如專利EP 0 88 066 B1中所述)。將所得飲料復水且藉由下文所述之方法

量測泡沫白度。表1含有所獲得之泡沫高度及白度及與水混合後所釋放氣體之量測。

總固體	咖啡濃度 (液體)	泡沫高度 mm	泡沫白度	色對比度	氣體釋放 ml/g
8% *	0.6%	6	82.6	28.4	0.0
9% *	1.1%	6	75.2	30.1	0.2
10% *	1.8%	6	69.3	29.6	0.1
7%	0.6%	6	80.6	32.4	0.0
8%	1.1%	6	74.8	35.5	0.0
8%	1.8%	6	69.3	34.2	0.2

表1：基於標準泡沫奶精之卡布奇諾飲料之泡沫白度量測。前3個實例(以*標記)富集脫脂乳粉末，使液體及泡沫呈現更強白度。

藉由該方法獲得之產物在復水後不釋放任何氣體。泡沫白度極大程度上係視液體白度而定。在高咖啡濃度下，液體及泡沫趨向於變得更深。因此，色對比度在一咖啡濃度與另一咖啡濃度之間不顯著改變。

實例2

將如實例1中所述之具有延遲溶解性之咖啡連同全乳粉末(在此用作非泡沫咖啡奶精)及不同量之如專利(WO 01/08504)中所述之起泡成分一起混合，以獲得一定範圍之在復水後呈現具有不同泡沫高度及不同咖啡濃度之卡布奇諾飲料的混合物。所得泡沫高度及泡沫白度於表2中給出。

令人驚訝的是，甚至在較低泡沫高度下，實例2之產物之泡沫仍比實例1之產物顯著更白(在相等咖啡濃度下且在高咖啡濃度下尤其明顯)。

增加飲料之泡沫高度甚至可增加泡沫白度。在高泡沫含

量下，白度極接近於參考卡布奇諾(實例3)可達到之白度。

總固體	咖啡濃度 (液體)	泡沫高度 mm	泡沫白度	色對比度	氣體釋放 ml/g
8%	0.6%	4	85.1	29.7	0.9
9%	1.1%	4	80.3	33.6	0.8
9%	1.8%	4	78.5	38.3	0.7
8%	0.6%	8	86.4	30.1	1.4
9%	1.1%	8	84.5	37.8	1.5
10%	1.8%	8	81.9	40.7	1.2
8%	0.6%	13	88.8	32.4	2.1
9%	1.1%	13	85.4	37.4	2.0
10%	1.8%	13	83.3	40.9	1.9

表2：基於在復水後釋放氣體之起泡劑成分之卡布奇諾飲料的泡沫白度量測。泡沫白度比實例1更少地視液體白度而定。其藉由當自低咖啡濃度移動至高咖啡濃度時，色對比度之強烈增加來展示。

實例3

在Nespresso®咖啡機之蒸汽噴嘴上蒸煮75 ml之半脂乳產生參考卡布奇諾泡沫。隨後，在自膠囊提取之75 ml之Nespresso咖啡頂部，舀取如此產生之牛奶泡沫。將剩餘液體乳傾倒於飲料中。

量測所得泡沫高度及白度且於表3中給出結果。

總固體	咖啡濃度(液體)	泡沫高度 mm	泡沫白度	色對比度
7 %	1.5 %	21	89.2	41.4

表3：參考卡布奇諾飲料之泡沫白度量測。泡沫具有與液體顏色強烈對比之極強白度。

實例4

量測4種商業可溶性卡布奇諾之泡沫高度及泡沫白度。結果於表4中給出。

商業名稱	總固體	咖啡濃度 (液體)	泡沫 高度 mm	泡沫 白度	色對 比度	氣體釋放 ml/g
SAINSBURY CAPPUCCINO UK	9%	1.4%	7	55.3	18.9	0.3
NESCAFE FAMILY CAPPUCCINO GERMANY	9%	0.3%	4	67.3	15.0	0.1
JACOBS FAMILY CAPPUCCINO GERMANY	9%	N/A	4	57.1	16.8	0.3
NESCAFE CAPPUCCINO FRANCE	9%	1.2%	9	65.4	21.1	>1.2

表 4：商業卡布奇諾飲料之泡沫白度量測。液體及泡沫顏色強烈視飲料之咖啡含量而定。僅可觀察到極低之色對比度。

實例 5

泡沫顏色量測。

根據標準化程序使用機械攪動在直徑 64 mm 之 250 ml 燒杯中將飲料復水。

隨後用接近於燒杯之壁的麥稈將泡沫謹慎刺穿，且將去離子水注射於泡沫表面下方，以使泡沫之位準接近於燒杯之邊緣。謹慎移除麥稈且隨後藉由用配備直徑 50.8 mm 之孔的 HunterLab ColorQuest 45/0 LAV 器具進行反射率量測，自頂部量測泡沫表面之未擾動部分。使用 D65 CIE 1964 10° 光源及 45/0 幾何形狀進行三次量測。器具給出 L^* 、 a^* 及 b^* 值。

基於所量測之 L^* 、 a^* 及 b^* 值計算 WD(白度)且表示為 $[WD=100-(((100-L^*)^2+(a^{*2}+b^{*2}))^{0.5})]$ 。純白具有 100 之白

度。

對泡沫白度之量測而言，建立1.2之標準偏差，因此3.4之WD差異可視為顯著不同的(95%置信水平)。

液體顏色量測：

將飲料復水以獲得粉末之完全溶解且隨後將其轉移至直徑60 mm之光學單元中。

隨後藉由用配備直徑50.8 mm之孔的HunterLab ColorQuest 45/0 LAV器具進行反射率量測，經由單元底部量測液體顏色。使用D65 CIE 1964 10°光源及45/0幾何形狀進行三次量測。

泡沫與液體之間的色對比度表示為泡沫白度與液體白度之間的差異。

實例6

泡沫高度之量測方法：

在實驗室燒杯(250 ml；直徑64 mm)中復水後30秒，使用允許將燒杯中部的泡沫高度與液體-泡沫分離線進行比較之經特別設計的量測裝置來量測泡沫高度。

實例7

如WO 01/08504 A1中所述之氣體釋放之量測方法

在將液體添加至起泡劑成分後，量測自起泡劑成分釋放之氣體量。用於量測氣體釋放之方法於下文中給出。其他方法亦可為適合的。

1)提供：玻璃小瓶及用於將其密封之橡膠蓋；一端具有漏斗及與其連接之針且另一端具有抽吸球之玻璃管柱；水

浴及注射器。

2)精確稱重1 g至4 g之粉末，且將粉末引入20 ml玻璃小瓶中且用橡膠蓋將其密封。用抽吸球將玻璃管柱中之水體積精確調整至25 ml(或記錄精確體積 V_0)。

3)將小瓶引入垂直位於漏斗下方的水浴中。用固定在管柱基底處之針刺穿橡膠蓋且使玻璃小瓶之頂部空間中之空氣逸入漏斗及玻璃管柱中。記錄表示小瓶之頂部空間中之體積 V_1 。

4)自針取走小瓶，同時將小瓶維持在漏斗下方之水浴中：用注射器經由橡膠蓋精確地將5 g之水注射至小瓶中。再次用固定針將蓋刺穿直至不再有氣泡自針逸出為止，且量測釋放至玻璃管柱中之氣體(V_2)。

5)取走小瓶且將拇指放於蓋上。自水浴取出小瓶同時將拇指保持於蓋上。搖動小瓶以確保良好溶解。將小瓶放回漏斗下之水浴中且將其再次刺穿。記錄 V_3 。所釋放氣體之總體積(以ml計)為 $V_3 - V_1 - 5$ 。每公克粉末之氣體釋放係藉由將總體積除以粉末之初始重量而獲得。

實例 8

標準經聚結咖啡係以盤洗方法來塗佈。將1 kg之咖啡置放於如用於製造糖果之轉鼓中。如通常對糖果塗佈所進行者，將一些修飾澱粉(辛烯基琥珀酸化)作為30%乾燥物質之糖漿來噴霧且作為乾粉來添加於咖啡之塊狀物上。隨後直接在轉鼓內部用熱空氣乾燥經塗佈之粒子，且該等粒子之最終組成為大致1份咖啡、0.34份修飾澱粉及8.42%之總

濕氣。

與標準經聚結咖啡相比，該咖啡具有9秒之延遲溶解性(時間在浸入達到50%之總溶解後量測，在85℃之蒸餾水中測試。量測之最終濃度固定在1.7%。樣本在100 rpm下機械攪動)。

將該具有延遲溶解性之咖啡連同全乳粉末(在此用作非泡沫咖啡奶精)及不同量之如專利(WO 01/08504)中所述之起泡成分一起混合，以獲得在復水後呈現在泡沫顏色、質地及高度上可與參考卡布奇諾(實例3)相比之卡布奇諾飲料(泡沫高度)之混合物。所得泡沫高度及泡沫白度於表5中給出。

總固體	咖啡濃度(液體)	泡沫高度mm	泡沫白度	色對比度
9%	1.5%	17	91.5	43.7

表5：參考卡布奇諾飲料之泡沫白度量測。泡沫具有與液體顏色強烈對比之極強白度。所有量測值極接近於參考卡布奇諾(實例3)之量測值。其展示，本發明作為可溶性飲料允許模擬真實卡布奇諾之性質。

實例9

自以下成分製備可溶性卡布奇諾飲料粉末：根據實例8製備之具有延遲溶解性之咖啡(2.40 g)、噴霧乾燥全乳粉末(7.00 g)、糖(2.70 g)、碳酸氫鈉(0.28 g)及檸檬酸一水合物(0.14 g)。

飲料係自該粉末藉由將其溶於150 ml熱水中來製備，且藉由先前實例中所述之方法，量測泡沫及液體之顏色以及

泡沫高度。結果展示如下：

泡沫高度(mm)	泡沫白度	色對比度	氣體釋放(ml/g)
9	79.6	33.5	> 0.5

實例 10

自以下成分製備可溶性泡沫可可飲料粉末：具有降低溶解性之可可顆粒(10 g)、噴霧乾燥全乳粉末與含有在壓力下之氣體之起泡劑成分的混合物(10 g)。

具有降低溶解性之可可顆粒係藉由盤洗方法製得。

飲料係自該粉末藉由將其溶於150 ml熱水中來製備，且藉由先前實例中所述之方法，量測泡沫及液體之顏色以及泡沫高度。結果展示如下：

泡沫高度(mm)	泡沫白度	色對比度	氣體釋放(ml/g)
9	79.6	33.5	> 0.5

實例 11

藉由混合以下成分製備冷水可溶性卡布奇諾：2.4 g如實例8中所製得之具有延遲溶解性之咖啡、6.5 g糖、10.5 g之噴霧乾燥脫脂乳粉末與含有在壓力下之氣體之起泡劑成分的混合物。將混合物溶於150 ml冷水中以產生具有極白泡沫及泡沫與液體之間的強烈色對比度之冷卡布奇諾飲料。藉由先前實例中所述之方法，量測泡沫及液體之顏色以及泡沫高度。

結果展示如下：

泡沫高度(mm)	泡沫白度	色對比度	氣體釋放(ml/g)
16	87.8	39.8	> 0.5

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種組合物，其包含可溶性起泡劑成分與具有延遲溶解性之可溶性飲料或食物成分之混合物。

該可溶性起泡劑成分在添加液體後誘導泡沫之形成或形成泡沫，其係藉由包含基質及在壓力下之氣體之成分達成。

可呈粉末形式之該可溶性飲料或食物成分係以使溶解性延遲之方式製備。添加液體後，該起泡劑及該飲料或食物在溶解之前分離，產生2個層之良好及純淨的物理分離，若該起泡劑及該飲料或食物粉末之顏色不同，則該物理分離最清楚可見。

本發明更具體而言係關於一種可溶性卡布奇諾(cappuccino)粉末，其在復水後產生具有大量白色泡沫之飲料。本發明之可溶性卡布奇諾粉末在復水後，產生在顏色及高度及質地上可與藉由用蒸汽處理鮮乳且舀取泡沫置於新鮮提取之義式濃縮咖啡(espresso)之頂部而製成之真實卡布奇諾泡沫(froth)相比之白色泡沫。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to a composition comprising a mixture of a soluble foamer ingredient and a soluble beverage or foodstuffs ingredient having a retarded solubility.

The soluble foamer ingredient upon addition of a liquid induces the formation of or forms a foam this is achieved by an ingredient comprising a matrix and a gas under pressure.

The soluble beverage or foodstuffs ingredient, which may be in the form of a powder is prepared in such a way that the solubility is retarded. Upon addition of a liquid the foamer and the beverage or foodstuff are separated before being dissolved resulting in a nice and neat physical separation in two layers, which is best visible if the colour of the foamer and beverage or foodstuffs powder are different.

The present invention more specifically relates to a soluble cappuccino powder, which upon reconstitution results in a beverage with a large amount of white foam. The soluble cappuccino powder of the present invention delivers upon reconstitution a white foam comparable in colour and height and texture to a real cappuccino froth made up by steaming fresh milk and spooning the foam on top of a freshly extracted espresso.

十、申請專利範圍：

1. 一種組合物，其包含以下成分：
 - a)復水後釋放氣體之起泡劑成分及
 - b)具有延遲溶解性之飲料或食物粉末或成分。
2. 如請求項1之組合物，其中該起泡劑成分含有在壓力下之氣體。
3. 如請求項1之組合物，其中該起泡劑成分在特定化學成分之反應後形成氣體。
4. 如請求項1、2或3之組合物，其中該起泡劑成分在添加液體後釋放該氣體，該氣體係以每公克之可溶性起泡劑成分至少約1 ml之氣體環境條件之量存在。
5. 如請求項1、2或3之組合物，其中由該起泡劑成分在小於2秒內產生泡沫。
6. 如請求項1、2或3之組合物，其中該飲料或食物粉末具有經延遲的溶解性，以致當該組合物經液體復水形成飲料或食物時，在該飲料或食物粉末溶解之前已由該起泡劑成分形成泡沫。
7. 如請求項1、2或3之組合物，其中該飲料或食物粉末具有經延遲的溶解性，以致當該組合物經液體復水形成飲料或食物時，在該飲料或食物粉末溶解之前已由該起泡劑成分形成至少4毫米之泡沫。
8. 如請求項1、2或3之組合物，其中該飲料或食物粉末具有經延遲的溶解性，以致當該組合物經液體復水形成飲料或食物時，在該飲料或食物粉末溶解達到在液相中產

生超過0.40%之該飲料或食物粉末的總固體濃度之程度之前已由該起泡劑成分形成泡沫。

9. 如請求項1、2或3之組合物，其中該飲料或食物粉末具有經延遲的溶解性，以致當該組合物經液體復水形成飲料或食物時，在該飲料或食物粉末之不超過20%之總固體溶解之前已由該起泡劑成分形成泡沫。
10. 如請求項1、2或3之組合物，其中該飲料或食物粉末具有經延遲的溶解性，以致當該組合物經液體復水形成飲料或食物時，在該飲料或食物粉末之50%之總固體溶解之前至少2秒已由該起泡劑成分形成泡沫。
11. 如請求項1、2或3之組合物，其中該具有延遲溶解性之飲料或食物粉末或成分為含有咖啡之粉末。
12. 如請求項11之組合物，其中該具有延遲溶解性之含有咖啡之粉末係藉由用咖啡固體、如澱粉、麥芽糊精、糖、蔗糖、乳糖、膠、CMC之碳水化合物、蛋白質、脂肪及/或鹽塗佈咖啡粉末而獲得。
13. 如請求項11之組合物，其中與標準可溶性咖啡相比，該具有延遲溶解性之含有咖啡之粉末的該溶解性延遲超過2秒，延遲係針對在100 rpm下攪拌時50%溶解及最終1.7%總固體而量測。
14. 如請求項11之組合物，其在添加水後產生白色泡沫(WD>70)且釋放氣體(>0.5 ml)。
15. 如請求項11之組合物，其在添加後產生水之泡沫與液體之間的(WD(泡沫)-WD(液體))>25之強烈色對比度且釋放

氣體(>0.5 ml/g)。

16. 如請求項1、2或3之組合物，其中該可溶性起泡劑成分佔該粉末之5重量%至50重量%。
17. 如請求項1、2或3之組合物，其中該具有延遲溶解性之飲料或食物粉末或成分係為或含有可可粉、水果粉或另一有色食物粉末。
18. 一種套組，其分開地包含構成如請求項1至17中任一項之組合物的成分。
19. 一種如請求項1至17中任一項之組合物用於製備飲料或食物的用途。

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)