



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I511677 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：100113050

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 14 日

(51)Int. Cl. : A23P1/08 (2006.01)

A23L1/0562 (2006.01)

(71)申請人：酥脆感動控股公司 (瑞士) CRISP SENSATION HOLDING S. A. (CH)

瑞士

(72)發明人：皮克福德 凱斯 PICKFORD, KEITH (GB)

(74)代理人：陳展俊；林聖富

(56)參考文獻：

CN 1105200A

US 6261625B1

WO 2008/078997A1

WO 2010/001101A2

審查人員：李惟宇

申請專利範圍項數：32 項 圖式數：0 共 29 頁

(54)名稱

穩定的微波加熱的裹塗食品

COATED STABILISED MICROWAVE HEATED FOODS

(57)摘要

可微波或用熱的方法烹調或重新加熱的食物製品的生產方法，其中所述製品包括基質，該基質包括塊狀的禽肉、魚、紅肉、乳製品或加工食品；所述方法包括步驟：將含水的塗層組合物的塗層塗在該基質；其中所述含水的塗層組合物包括水和 0.1 至 5% 的混合物，該混合物包括以乾重計：

纖維素膠 15-35%

改質澱粉 15-50%

水膠體 20-30%

蛋白膠(proteinaceous) 10-20%

其中成分的百分比係選自其所列的範圍至總計為 100%；以及選擇性的進一步成分；將細裹屑的第一塗層塗在該含水的塗層以形成包住基質的細裹屑層；將麵糊組合物塗在第一塗層以形成麵糊塗層；以及選擇性的將一外部裹屑層塗在麵糊塗層。

A method of manufacture of a microwave or thermally cookable or reheatable food product wherein the product comprises a substrate comprising pieces of poultry fish, red meat, dairy or processed food; the method comprising the steps of: applying a coating of an aqueous coating composition to the substrate; wherein the aqueous coating composition comprises water and 0.1 to 5% of a mixture comprising by dry weight:

cellulose gum 15-35%

modified starch 15-50%

hydrocolloid 20-30%

proteinaceous component 10-20%

wherein the percentages of the ingredients are by dry weight and are selected from the ranges quoted to total 100%; and and optional further ingredients applying a first coating of fine crumb to the aqueous coating to form a layer of fine crumb encasing the substrate; applying a batter composition to the first coating to form a batter coating; and optionally applying a layer of outer crumb to the batter coating.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100113-050

※申請日：100. 4. 14

※IPC 分類：

A23P¹/08

(2005.01)

A23L¹/0562

(2005.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

穩定的微波加熱的裹塗食品

COATED STABILISED MICROWAVE HEATED FOODS

二、中文發明摘要：

可微波或用熱的方法烹調或重新加熱的食物製品的生產方法，其中所述製品包括基質，該基質包括塊狀的禽肉、魚、紅肉、乳製品或加工食品；所述方法包括步驟：

將含水的塗層組合物的塗層塗在該基質；

其中所述含水的塗層組合物包括水和 0.1 至 5% 的混合物，該混合物包括以乾重計：

纖維素膠	15-35%
------	--------

改質澱粉	15-50%
------	--------

水膠體	20-30%
-----	--------

蛋白膠(proteinaceous)	10-20%
--------------------	--------

其中成分的百分比係選自其所列的範圍至總計為 100%；以及

選擇性的進一步成分；

將細裹屑的第一塗層塗在該含水的塗層以形成包住基質的細裹屑層；

將麵糊組合物塗在第一塗層以形成麵糊塗層；

以及選擇性的將一外部裹屑層塗在麵糊塗層。

三、英文發明摘要：

A method of manufacture of a microwave or thermally cookable or reheatable food product wherein the product comprises a substrate comprising pieces of poultry fish, red meat, dairy or processed food; the method comprising the steps of:

applying a coating of an aqueous coating composition to the substrate;

wherein the aqueous coating composition comprises water and 0.1 to 5% of a mixture comprising by dry weight:

cellulose gum	15-35%
modified starch	15-50%
hydrocolloid	20-30%
proteinaceous component	10-20%

wherein the percentages of the ingredients are by dry weight and are selected from the ranges quoted to total 100%; and

and optional further ingredients

applying a first coating of fine crumb to the aqueous coating to form a layer of fine crumb encasing the substrate;

applying a batter composition to the first coating to form a batter coating;

and optionally applying a layer of outer crumb to the batter coating.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

【無】

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

【無】

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及可用微波爐進行烹調或重新加熱的食物製品。本發明尤其但非僅涉及包括核心和包圍該核心的塗層的食品，例如裹了麵糊或裹了麵包屑的製品。本發明還涉及未裹塗的食物製品和食物製品成分。本發明還包括可使用傳統的焗爐、烤架或者通過煎或油炸的方式烹調或重新加熱的製品。

【先前技術】

很多食材，例如家禽、魚或紅肉的自然肌或蔬菜或加工食品包含高百分比的水。大多數新鮮食品包含超過 60% 的水。這些水中一些是結合水，其被緊緊地附在細胞組分上。剩餘的自由水是可用並能被凝固。如果將食物製品冰凍至核心溫度在 -1°C 和 -30°C 之間或更低，並將其置於微波爐中受照射，微波能量會主要由已凝固的可用水吸收。傳統的烹調是從外部進行加熱，而在微波烹調中，熱從內部產生。加熱過程能夠很快，以致可用水被轉化為蒸汽。當食物製品被允許在微波爐中加熱之後靜置時，水能繼續從該製品中排出。例如當將冰凍的魚肉加熱時，這是尤其明顯的。失水使得任何食品塗層，尤其是麵糊、麵皮或麵包屑塗層變得帶有濕氣而不可口。此外，基質的核心由於失去水份或會變得乾巴巴。

人們曾經嘗試用形成不能滲透的膜的組合物去包裹製

品來限制水分在微波烹調的過程中流失。這並不令人滿意，因為已裹塗製品內部的天然水分佈會由於內部壓力及以蒸汽的形式通過任何塗層而失去。此外，不能穿過的塗層或膜會損害製品的味道和口感。

第 WO97/03572 號專利公開了浸漬 (impregnate) 穩定劑組合物來穩定可微波烹調或重新加熱的食材的方法，所述穩定劑組合物包括纖維素膠、改質澱粉、多醣類 (polydextrose)、黃原膠 (xanthan gum)、卵蛋白和豌豆澱粉。

【發明內容】

根據本發明的第一方面，提供了微波或熱 (thermally) 可烹調或重新加熱的食物製品的生產方法，其中所述製品包括基質，該基質包括塊狀的禽肉、紅肉、魚、蔬菜、水果或乳製品；所述方法包括混合步驟，該步驟包括：

將含水的塗層的第一塗層塗在該基質；

其中所述含水的塗層包括水和以乾重計約 0.1 至約 5% 的：

纖維素膠	15-35%
改質澱粉	15-50%
水膠體	20-30%
蛋白膠	10-20%

其中成分的百分比選自所述的範圍至總計為 100%；以及
可選的另外的成分；

將第一裹屑塗層的細裹屑塗在該含水的塗層以形成包住基質的細裹屑層；

將麵糊組合物塗在第一裹屑塗層以形成麵糊塗層；

以及可選地將第二裹屑塗層的外部裹屑塗在麵糊塗層。

改質澱粉在穩定劑組合物中的量優選為約 15%至約 40%，更優選為約 15%至約 40%，更優選為約 15%至約 35%。

本發明的方法的優點是避免了在塗麵糊組合物之前用預先上粉(pre-dust)來包裹塊狀的肉、禽肉或魚。使用預先上粉的缺點是預先上粉的粉末在製造過程中被轉移到麵糊組合物，致使粘度增大和麵糊的化學成分改變。而且，預先上的粉末能變得可以空氣散播，導致污染鄰近的設備和產生潛在危險。這在大規模的工業生產中是尤其不利的。本發明在商業規模食物製品生產中特別應用得到，例如生產力超過 50 kg/hr，例如超過 100 kg/hr，優選超過 500 kg/hr。

含有蛋白質的成分可包括選自以下群組的成分：卵蛋白、分離蛋白和其混合物。而合適的分離蛋白是大豆分離蛋白。使用卵蛋白是優選的。

優選地，在塗上含水的塗層溶液之前用穩定劑組合物浸漬基質。使用穩定劑對於微波可烹調或重新加熱的製品來說是特別優選的。

對於熱可烹調或重新加熱的食物製品來說，可以省去將穩定劑浸漬基質的步驟。

穩定劑可包括如下所述或可如第 WO97/03572 號專

利，尤其是如例 8 或 9 所公開的穩定劑組合物。

在本發明的優選方面，穩定劑組合物包括以下的水溶液：

纖維素膠	5-25%
改質澱粉	16-50%
增稠劑成分	32-79%

其中所述成分的百分比是以乾重計算的，並且選自所述的範圍至以總計為 100%。

穩定劑組合物中的改質澱粉的量以乾重計優選為約 16%至約 45%，更優選為約 16%至約 40%，特別是約 16%至約 35%。

優選地，增稠劑的成分包括以乾重計為穩定劑組合物的百分比：

多醣類	30-55%
蛋白膠	1-20%
水膠體	1-10%

蛋白膠可包括選自以下群組的成分：卵蛋白、乳清蛋白、分離蛋白和其混合物。而合適的分離蛋白是大豆分離蛋白。使用卵蛋白是優選的。

合適的水膠體可選自以下的群組：黃原膠、鹿角菜膠(carageenan gum)、瓜爾膠(guar gum)和其混合物。使用黃原膠、瓜爾膠或其混合物是尤其優選的。使用黃原膠或包含黃原膠的水膠體的混合物是特別優選的。優選量為約 3%至約 10%，尤其是約 6%。

纖維素膠和改質澱粉可被視為用作熱凝膠成分。增稠劑成分可作為粘合劑。在不希望受理論的束縛下，據信凝膠成分可用來在加熱過程中形成熱凝膠而防止基質失水。增稠劑成分可作為增稠劑和粘合劑，還可作為冷凍保護劑以致當在微波爐中烹調或重新加熱的過程中，整體的穩定劑組合物保留基質基體(substrate matrix)中的水，以及以致所述製品提高了在被冰凍時的儲存性能。

在優選的實施例中，穩定劑組合物包括以下的水溶液：

纖維素膠	5-25%
改質澱粉	16-35%
多醣類	30-55%
水膠體	1-10%
卵蛋白	1-20%

其中所述成分的百分比是以乾重計算的，並且選自列的範圍至總計為 100%。

尤其優選的穩定劑組合物包括：

纖維素膠	10-20%
改質澱粉	20-30%
多醣類	35-45%
水膠體	3-10%
卵蛋白	3-18%

優選的水膠體是黃原膠或包含黃原膠的水膠體的混合物。

特別優選的穩定劑組合物包括：

纖維素膠	15%
改質澱粉	24%
多醣類	40%
黃原膠	6%
卵蛋白	15%
總計	100%

優選地，含水的塗層組合物包括水和以乾重計 0.1 至 5% 的：

纖維素膠	15-35%
改質澱粉	15-35%
水膠體	20-30%
卵蛋白	10-20%

其中所述成分的百分比是以乾重計的，並且選自所述的範圍至以總計為 100%。

含水的塗層可為粘性的水溶液，可為觸變的，或可為在不被剪切時形成固體或半固體稠度的凝膠。含水的塗層優選為自由流動的粘性的液體或凝膠，為方便起見在本說明書中可被稱為“凝膠”或“含水的塗層”。

含水的塗層組合物中的優選的水膠體為黃原膠或包含黃原膠的水膠體的混合物。

優選地，將含水的塗層組合物溶解或分散在水中以形成固體含量為約 0.1% 至 5%，優選約 0.3% 至 3%，更優選約 1% 的粘性的溶液或凝膠。

優選地，將含水的穩定劑溶解或分散在水中以形成固體含量為約 0.1% 至約 20%，優選 1% 至約 8%，更優選約 3% 至約 5% 的溶液。

優選的纖維素膠可選自以下的群組：甲基纖維素、羧丙基甲基纖維素和羧甲基纖維素。甲基纖維素或纖維素醚尤其特別優選的是以商標 METHOCEL A4M 銷售的。尤其優選的量為約 10%，優選約 15%。

優選的改質澱粉包括例如通過加熱或乙醯化而改質的部分已降解的澱粉。可使用羧烷基澱粉例如羧丙基澱粉。合適的改質澱粉在商標 THERMFLO 下生產。優選量為約 20% 至約 30%，優選約 24%。

用於凝膠組合物中合適的水膠體可選自以下的群組：黃原膠、鹿角菜膠、瓜爾膠和其混合物。使用黃原膠、瓜爾膠或其混合物是尤其優選的。使用黃原膠或包含黃原膠的水膠體的混合物是特別優選的。優選量大約為 5%，尤其是約 6%。

本發明中使用的多醣類可購自帶有商標 LITESSE 的。可使用的量為約 30% 至約 55%，優選約 55% 至約 45%，更優選約 40%。

在優選實施例中，穩定劑組合物包含多醣類，塗層組合物不包含任何或大量的多醣類。

蛋白膠可包括選自以下群組的成分：卵蛋白、乳清蛋白、分離蛋白和其混合物。而合適的分離蛋白為大豆分離蛋白。使用卵蛋白是優選的。

如有必要可使用更多的成分。例如可加入香料、防腐劑或著色劑。

優選的穩定劑或含水的塗層組合物不包含大量的其他澱粉。在尤其優選的實施例中，穩定劑和含水的塗層組合物其中之一或二者都包括所公開的主要成分，即沒有其份量足以改變該組合物的基本性質的另外的成分存在。更優選的是在穩定劑和含水的塗層組合物中沒有另外的成分。

根據本發明的第二方面，可微波或用熱的方法烹調或者重新加熱的食物製品包括基質，該基質包括塊狀的禽肉、魚、紅肉、蔬菜、乳製品或加工食品；

含水的塗層被塗在基質而得的塗層；

其中含水的塗層包括水和以乾重計 0.1 至 5% 的：

纖維素膠 15-35%

改質澱粉 15-35%

水膠體 20-30%

蛋白膠 10-20%

第一塗層的細裏屑，其被塗在水溶液塗層以形成包住基質的細裏屑層；

麵糊組合物，其被塗在第一塗層以形成麵糊塗層；

可選的外部裏屑層，其被塗在麵糊塗層。

蛋白膠可包括選自以下群組的成分：卵蛋白、乳清蛋白、分離蛋白和其混合物。而合適的分離蛋白為大豆分離蛋白。使用卵蛋白是優選的。

優選地，在塗上含水的塗層之前用穩定劑組合物浸漬

基質。使用穩定劑對於可微波的製品來說是特別優選的。

對於可用熱的方法烹調或重新加熱的食物製品來說，可省去用穩定劑浸漬基質的步驟。

穩定劑可包括如以上引用本發明的第一和第二方面所述的、或可如第 WO97/03572 號專利所公開的組合物。

優選地，含水的塗層包括水和以乾重計 0.1-5% 的：

纖維素膠	15-35%
改質澱粉	15-35%
水膠體	20-30%
卵蛋白	10-20%

尤其優選的含水的塗層組合物包括：

纖維素膠	20-30%
改質澱粉	20-40%
水膠體	20-40%
卵蛋白	10-30%

特別優選的含水的塗層組合物包括：

纖維素膠	25%
改質澱粉	35%
黃原膠	25%
卵蛋白	15%
總計	100%

在本發明的尤其優選的實施例中，將第一塗層的細裏屑塗在含水的塗層溶液。

有利的是，細裏屑的粒子大小為約 0.1 至約 1mm，優

選約 0.25 至約 0.9mm。可使用更小的粒子例如屑末(crumb dust)。可使用 1mm 的孔篩將較大的粒子從細粒篩除。細裏屑可包括在生產用於食物製品的外部塗層的裏屑的過程中碾磨所產生的細粒。

可使用未經處理的細粒，例如極細的麵包乾。然而使用極細的麵包乾對於某些應用來說可能並不是優選的，這是由於其傾向在接觸含水的塗層或凝膠或者在細裏屑層塗上麵糊組合物中吸水而形成濕的或潺滑的塗層。

優選地，可使用包含水膠體的屑粒。水膠體可選自瓜爾膠、黃原膠或其混合物。使用水膠體可給細粒提供一定程度的防水性，減少任何從鄰近的凝膠或麵糊層吸收水分的傾向。使用第 WO 2010/001101 號專利所公開的裏屑生產過程而得的細粒是特別優選的。

由於細粒不會充分地粘附在乾的基質，例如傳統的預先上的粉，所以如上所述，不使用含水的塗層或凝膠作為預先外層(pre-coat)可能難以塗抹第一塗層的屑粉。使用含水的塗層或凝膠塗層的另外的優點是細粒層可粘附在基質上，完全地覆蓋或提供外殼包圍著已穩定的基質，以在油炸過程中減少水蒸氣流失或脂肪的進入。塗上含水的塗層或凝膠使得在基質上形成完整的塗層，從而使得第一細裏屑粘附在整個表面，形成完整的細裏屑殼。

可使用第一裏屑塗抹器塗第一裏屑塗層，塗過多的裏屑並將多餘的抖掉。

裏屑層的負載量依基質粒子的大小和其他因素而定為

已穩定的基質的重量的約 5-10%。

在塗上第一裹屑之後，可使用天婦羅塗抹器或其他方便的裝置通過沉浸而塗上塗層的麵糊。在塗上麵糊層之後，可塗上第二外部裹屑塗層。優選地，塗上兩層外部塗層裹屑，第一塗層為較大的粒子，接着塗另一較小粒子的塗層以填滿較大的粒子之間的任何間隙。

在優選的實施例中，第一外部裹屑塗層包括大小為 1-3mm，優選為約 2mm 或適當時更大的粒子。可用裹屑塗抹器塗抹過多的裹屑，將多餘的抖掉。可使塗上裹屑的基質經過滾筒以提高粘附力。

可塗裹屑粒子較細的第二外部塗層，裹屑粒子例如大小從約 0.2 至約 2mm，優選約 0.5 至約 1mm，視乎基質的大小和第一外部裹屑的尺寸。使用兩層裹屑會形成完整的塗層而看不到麵糊層。可使用滾筒來提高第二裹屑塗層的粘附性。

本發明還提供了乾的組合物用於水化以形成根據本發明的前述方面的穩定劑或含水的塗層。

根據本發明的穩定方法和穩定劑組合物可被用於已裹塗的製品例如裹了裹屑的或裹了麵皮的製品。此外，該組合物可被用於未裹塗的製品，包括已烹調的肉例如香腸和魚。也可將蔬菜和水果穩定。

本方法可包括將第二或更多層的麵糊塗層塗在已浸漬並已裹塗的基質的步驟。

可將麵糊塗層塗在基質。2010 年 1 月 15 日申請、我

們的 第 1000647.6 號英國專利申請中公開了合適的麵糊塗層，其公開的內容通過引用而被納入本說明書，以實現所有用途。作為替代，可使用第 WO96/32026 號專利所公開的塗層。

可將裹屑塗層塗在麵糊塗層。第 WO 2010/001101 號專利公開了優選的裹屑塗層，其公開的內容通過引用而被納入本說明書，以實現所有用途。

可將裹了麵糊和/或裹塗了裹屑的製品油炸，然後冰凍儲存以備使用。

已裹塗的製品，不論其是冰凍的、冷藏的或新鮮的，都可在使用前以焗爐進行重新加熱或烹調，該焗爐選自：微波爐、傳統的焗爐或烤架，油煎或油炸，或者使用微波和傳統加熱的組合式焗爐。

基質塊可為整個部分，例如整個肌肉部分如單獨的牛排或魚塊或較大的塊，其可在烹調或重新加熱之後將其切成單獨的部分。或者，該些件塊可包括已剝或已研碎的塊，例如可再形成較大份的塊狀或絞碎的製品。

可通過真空浸漬、浸泡或注射以穩定劑組合物浸漬基質。

根據本發明的穩定劑組合物可帶有多個優點。避免了預先上粉，從而防止因在生產環境中粉末的散佈而帶來的問題。此外，在隨後的裹塗步驟中避免了粉末傳播到所使用的麵糊內，從而防止在使用過程中麵糊的粘度增加。含水的塗層或凝膠塗層對於已浸漬的基質展示了良好的粘附

性。提高了隨後塗抹的裹屑或其他細粒的粘附性。在隨後的微波加熱階段中含水的塗層或凝膠塗層還可作為額外的障礙，阻礙基質失去水分。在不希望受理論的束縛下，據信凝膠塗層組合物吸收從核心流失的水分，還作為核心吸收脂肪的障礙，從而避免損壞核心的味道。用穩定劑的水溶液浸漬核心有利於在烹調或重新加熱的過程中的核心的水分含量。

除另有表示外，本說明書中的量值和百分比是以重量計算的，並且選自任何所列的範圍至總計為 100%。

通過例子非限制性地對本發明進行進一步說明。

【實施方式】

例 1 穩定劑組合物

使用以下成分準備穩定劑組合物：

成分	%
纖維素膠 (Methocel A4M)	15.0
改質澱粉 (Thermflo)	24.0
多醣類	40.0
黃原膠	6.0
卵蛋白	15.0
總計	100.0

例 2 通用穩定劑組合物

使用以下成分的組合物來形成粘性的流體塗層組合物

甲 基 纖 維 素	15%
改 質 澱 粉 (Thermflo)	24%
卵 蛋 白	15%
黃 原 膠	6%
多 醣 類	40%

	100%

將該組合物溶解在水中以生成溶液，其濃度適合在使用中穩定特定的基質。可改變該通用配方以提高其在特定基質中的有效性。可通過加入檸檬酸(多達 1%)和抗壞血酸(多達 2%)，多醣類(Litesse II (商標))則相應地減少，從而改變以上配方。

例 3-準備穩定劑組合物

將乾粉混合物在盆中部分地水化，然後將其倒入圓鉢式剝碎機。然後，開動圓鉢式剝碎機兩至三分鐘直至將其充分水化。如有需要，可將混合物直接在圓鉢式剝碎機中水化。或者，可使用裝有通用頭的高剪切攪拌器將穩定劑水化。

例 4-用穩定劑組合物浸漬基質

用以下被準備為乾的混合物的組合物來準備用作雞柳或雞塊的雞肉混合物，作為已水化的穩定劑組合物的替代

而使用。使用例 1 中的穩定劑。

雞肉糜	20%
皮 - 3mm	18%
雞胸肉 - 10mm	50%
水	2%
麵包乾	2%
穩定劑(例 1)	5%
調味料	3%

100%

將雞胸肉冷藏到 -3°C 並使用 10mm 的絞盤絞碎。絞碎後的溫度是 $0-3^{\circ}\text{C}$ 。加水攪拌。加入包括以下成分的雞肉糜攪拌：

雞皮	44%
水	44%
大豆分離物	11%
鹽	1%
	100%

加入根據例 1 的穩定劑並徹底攪拌。加入麵包乾攪拌後調味。乾的香料粉是優選的。在使用中將該組合物在存在于基質中的水中溶解以在原位形成含水的穩定劑溶液。

對該混合物施以真空以加固結構，之後將雞肉混合物

冷藏到 -3°C 並形成塊狀。

對其他已研碎的肉製品使用類似的步驟。可使用類似的方法生產大粒子的核心。

例 5-用穩定劑組合物浸漬雞肉混合物

雞胸肉 (13mm)	79%
鹽	1%
水	12%
穩定劑 (例 1)	5%
菊粉和調味料	3%
	100%

例 6-用穩定劑組合物浸漬魚肉混合物

鱈魚塊 (已部分解凍)	85.8%
鹽	0.9%
水	4.6%
穩定劑 (例 1)	4.8%
魚肉粘合劑	3.9%
	100%

例 7 麵糊塗層組合物

通過混合以下成分準備麵糊塗層組合物：

成分	%
豆粉 (Hisoy)	29.0

高澱粉酶澱粉(Hylon 7)	28.8
玉米粉	19.2
全蛋(Henningsen W1)	14.0
硬脂酸甘油單酯	02.0
D-木糖	02.0
磷酸二氫鈉	1.90
瓜爾膠	1.0
碳酸氫銨	0.7
葡糖酸-D-內酯	0.7
酸式焦磷酸鈉	0.4
增稠劑(Methocel A4M)	0.2
a 澱粉酶	0.1
	100%

可在帶有開縫粉碎頭的架上使用 Silverson DX 高剪切攪拌器將麵糊一批批地進行混合。在直徑為 68 cm 的大桶中按 25 kilos 的水對 12.5 kilos 的乾麵糊粉的比例將麵糊混合。之後，按需要將該混合物稀釋例如以得到 2.4:1 的水：粉比例。

在大規模生產中，使用由泵連接的兩個 200 公升的不銹鋼容器和帶有高剪切開縫粉碎頭的內附 Silverson 攪拌器按 2.4:1 的水：粉比例將麵糊成分混合。一個槽裝有槳葉並裝滿 15-20°C 的水。將乾的成分加入水中，轉動槳葉將其弄濕。第二個槽裝有冷卻套和通向第一容器的回管。將麵

糊混合物循環通過高剪切頭，直到機械傳熱而達到 42°C。可增加水的開始溫度以減少混合時間。當達到 42°C 時，混合和酵素分解完成。將麵糊轉移到第二容器進行冷卻。可使用熱交換器冷卻混合物。在冷卻後，將麵糊泵進天婦羅式麵糊塗抹器。

用 3 號轉軸以 60rpm 測得麵糊混合物的粘度在 550 - 650 cP 範圍內。已發現在油炸後麵糊的吸收率高且外層酥脆。

例 8 含水的塗層組合物

準備以下混合物：

改質澱粉 (Thermflo)	35%
增稠劑 (Methocel A4M)	25%
黃原膠	25%
卵蛋白	15%
	100%

使用帶有槳葉攪拌的 CFS Scanbrine 攪拌器將混合物溶解在水中以形成 1% 的溶液。將該溶液靜置 24 小時以形成充分水化的凝膠或帶粘性的水溶液。

使用天婦羅式麵糊塗抹器將含水的塗層塗在例 4 至 7 中已浸漬的基質，其中基質粒子被浸蘸。

需要用泵開動所述機器，但不久就會在塗抹器中的溶液或凝膠中形成泡沫。為了防止出現這個問題，可使用食

品級防沫劑。使用聚二甲基矽氧烷是優選的，但也可使用褐藻酸鈣、甲基乙基纖維素、甲基苯基聚矽氧烷或聚乙二醇。

例 9 塗抹裹屑

準備第 WO 2010/001101 專利所公開的裹屑，其公開的內容通過引用而被納入於此，以實現所有用途。

在例 8 中所述塗抹含水的塗層之後，使用 CFS Crumbmaster 麵包屑塗抹器塗上篩孔大小少於 1mm 或例如可被描述為粉末狀物的細裹屑。

將以細裹屑裹塗並已滲漬的基質經過在天婦羅麵糊塗抹器中例 7 的麵糊。

在滾筒的輕壓下在第二個 CFS Crumbmaster 麵包屑塗抹器中塗抹 2mm 的裹屑。利用滾筒的輕微壓力使粒子經過第三個 CFS Crumbmaster 麵包屑塗抹器以 1mm 的裹屑填滿空隙。

例 10 油炸和烹調

在新鮮的純菜籽油中以大約 180-188°C 油炸例 9 中的已裹塗的基質 2 分鐘 20 秒。油炸時間可依粒子的重量和大小而不同。在油炸之後，核心溫度是 74-85°C。由於基質失水，所以會觀察到重量稍有減少，但這可通過攝取油而大多得以補償。

七、申請專利範圍：

1. 一種可微波或用熱的方法烹調或重新加熱的食物製品的生產方法，所述方法包括步驟：

將含水的塗層組合物的塗層塗在一基質，該基質包括選自由禽肉、魚、紅肉、蔬菜、水果及乳製品所組成群組的一塊的食物；

其中所述含水的塗層組合物包括水和以乾重計 0.1 至 5% 的混合物：

該混合物包括以乾重計：

纖維素膠	15-35%
改質澱粉	15-50%
水膠體	20-30%
卵蛋白	10-20%

其中該水膠體是選自以下的群組：黃原膠、鹿角菜膠、瓜爾膠和其混合物；

其中成分的百分比係選自其所列的範圍至總計為 100%；以及

其中所述的塗層組合物不含有任何實質量的多醣類；

將細裹屑的第一塗層塗在該含水的塗層以形成包住該被塗層的基質的細裹屑層；

將麵糊組合物塗在包住該被塗層的基質的該細裹屑的第一塗層以形成麵糊塗層。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的食物製品的生產方法，其

中該改質澱粉在該塗層組合物中的量以乾重計為 15 至 35%。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的食物製品的生產方法，其中在塗上該含水的塗層組合物之前用穩定劑組合物浸漬該基質。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的食物製品的生產方法，其中該水膠體是選自以下的群組：黃原膠、瓜爾膠和其混合物。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述的食物製品的生產方法，其中該水膠體包括黃原膠或包含黃原膠的水膠體的混合物。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述的食物製品的生產方法，其中該穩定劑組合物包括以該穩定劑組合物乾重計的百分比：

纖維素膠	5-25%
改質澱粉	16-50%
增稠劑組合物	32-79%。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的方法，其中該穩定劑組合物中該改質澱粉的量以乾重計為 16 至 35%。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述的食物製品的生產方法，其中該增稠劑組合物包括以該穩定劑組合物乾重計的百分比：

多醣類 30-55%。

9. 如申請專利範圍第 6 項所述的食物製品的生產方法，其中該增稠劑組合物包括以該穩定劑組合物乾重計的百分比：

蛋白膠 1-20%。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述的食物製品的生產方法，其中該增稠劑組合物包括以該穩定劑組合物乾重計的百分比：

蛋白膠 1-20%。

11. 如前述申請專利範圍第 6 項所述的食物製品的生產方法，其中該增稠劑組合物包括以該穩定劑組合物乾重計的百分比：

水膠體 1-10%。

12. 如申請專利範圍第 6 項所述的食物製品的生產方法，其中該增稠劑成分包括以該穩定劑組合物乾重計的百分比：

多醣類 15-35%

蛋白膠 1-20%

水膠體 1-10%。

13.如申請專利範圍第 6 項所述的食物製品的生產方法，其中該穩定劑包括混合物的水溶液，其包括以乾重計的：

纖維素膠	5-25%
改質澱粉	16-35%
多醣類	30-55%
水膠體	1-10%
卵蛋白	1-20%。

14.如申請專利範圍第 13 項所述的食物製品的生產方法，其中該穩定劑組合物包括以該穩定劑組合物乾重計：

纖維素膠	10-20%
改質澱粉	20-30%
多醣類	35-45%
水膠體	3-10%
卵蛋白	3-18%。

15.如申請專利範圍第 14 項所述的食物製品的生產方法，其中該穩定劑組合物包括以乾重計的：

纖維素膠	15%
改質澱粉	24%
多醣類	40%
黃原膠	6%

卵蛋白	15%
總計	100%。

16.一種微波或熱可烹調或重新加熱的食物製品，包括基質，該基質包括塊狀的肉、禽肉、魚、蔬菜、水果或乳製品，該基質被塗層有如申請專利範圍第 1、2、4 或 5 項所述的含水的塗層組合物。

17.如申請專利範圍第 16 項所述的微波或熱可烹調或重新加熱的食物製品，其中該基質被以如申請專利範圍第 3 及 6 至 15 項中任一項所述的穩定劑組合物浸漬。

18.如前述申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項所述的方法，其中該含水的塗層組合物的固體含量為約 0.3%至約 3%。

19.如申請專利範圍第 18 項所述的方法，其中該含水的塗層組合物的固體含量為約 1%。

20.如申請專利範圍第 16 項所述的食物製品，其中該含水的塗層組合物的固體含量為約 0.3%至約 3%。

21.如申請專利範圍第 17 項所述的食物製品，其中該含水的塗層組合物的固體含量為約 0.3%至約 3%。

22.如申請專利範圍第 20 項所述的食物製品，其中該含水的塗層組合物的固體含量為約 1%。

23.如申請專利範圍第 21 項所述的食物製品，其中該含水的塗層組合物的固體含量為約 1%。

24.如前述申請專利範圍第 16、17 及 20 至 23 項中任一項所述的微波或熱可烹調或重新加熱的食物製品，其中該食物製品進一步包括：

細裹屑層，其被塗在該塗層組合物的該塗層以形成包住該基質的細裹屑層；

麵糊組合物，其被塗在該細裹屑層以形成麵糊塗層；
以及

選擇性的外部裹屑層，其被塗在該麵糊塗層。

25.如申請專利範圍第 24 項所述的微波或熱可烹調或重新加熱的食物製品，其中該細裹屑結合水膠體，所述水膠體選自以下的群組：黃原膠、鹿角菜膠、瓜爾膠和其混合物。

26.如申請專利範圍第 25 項所述的微波或熱可烹調或重新加熱的食物製品，其中該水膠體包括黃原膠或包含黃原膠的水膠體的混合物。

27. 一種微波或熱可烹調或重新加熱的食物製品，其中該食物製品通過如申請專利範圍第 1 至 15 項及第 18 至 19 項中任一項所述的方法得到。
28. 如申請專利範圍第 27 項所述的微波或熱可烹調或重新加熱的食物製品，其中該細裹屑的粒子大小為約 0.25 至約 1mm。
29. 如申請專利範圍第 3 及 6 至 15 項中任一項所述的方法，其中該穩定劑組合物的固體含量為 0.1% 至 20%。
30. 如申請專利範圍第 29 項所述的方法，其中該穩定劑組合物的固體含量為 1% 至 8%。
31. 如申請專利範圍第 30 項所述的方法，其中該穩定劑組合物的固體含量為 3% 至 5%。
32. 一種包裝製品，包括乾的組合物，該乾的組合物包括成分適用於被水化以形成一穩定劑組合物和一含水的塗層組合物以用於如申請專利範圍第 3 及 6 至 15 項中任一項所述的方法。