



(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 I694774 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：107138370

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl. : A21D2/18 (2006.01)

A21D15/02 (2006.01)

(30)優先權：2017/10/31 南韓

10-2017-0144205

(71)申請人：南韓商 C J 第一製糖股份有限公司 (南韓) CJ CHEILJEDANG CORPORATION
(KR)

南韓

(72)發明人：崔承日 CHOI, SEUNG IL (KR)；金澈進 KIM, CHUL JIN (KR)；鄭東澈 JUNG,
DONGCHUL (KR)；崔鍾珉 CHOI, JONGMIN (KR)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

CN 102428982A

CN 102469797A

審查人員：林秀芸

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：0 共 23 頁

(54)名稱

包括阿洛酮糖之冷凍調理食品用之麵糊混料的組成物及其用途

(57)摘要

本揭露係有關於一種用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，其包含穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉；一種包含該組成物之麵糊混料及冷凍調理食品；一種製備冷凍調理食品用之麵糊混料的方法，其包含混合穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉的步驟；一種使用麵糊製備冷凍調理食品的方法；以及一種使用麵糊以改善冷凍調理食品的質地的方法。

本揭露之用於製備冷凍調理食品用之麵糊混料的組成物藉由使用阿洛酮糖取代全部或部分的糖以改善該冷凍調理食品的質地和著色，從而提供了功能上的改善。

The present disclosure relates to a composition for preparing a batter mix for frozen prepared foods, which comprises grain flour, allulose, and baking powder; a batter mix and frozen prepared food comprising the composition; a method for preparing a batter mix for frozen prepared foods, comprising a step of mixing grain flour, allulose, and baking powder; a method for preparing frozen prepared foods using the batter; and a method for improving a texture of frozen prepared foods using the batter.

The composition of the present disclosure for preparing a batter mix for frozen prepared foods can provide frozen prepared foods that are functionally improved by improving a texture and color of the frozen prepared foods, and by replacing all or a part of the sugar using allulose.

I694774

【發明摘要】

【中文發明名稱】 包括阿洛酮糖之冷凍調理食品用之麵糊混料的組成物及其用途

【英文發明名稱】 A BATTER MIX COMPOSITION FOR FROZEN PREPARED FOODS COMPRISING ALLULOSE, AND USE THEREOF

【中文】

本揭露係有關於一種用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，其包含穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉；一種包含該組成物之麵糊混料及冷凍調理食品；一種製備冷凍調理食品用之麵糊混料的方法，其包含混合穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉的步驟；一種使用麵糊製備冷凍調理食品的方法；以及一種使用麵糊以改善冷凍調理食品的質地的方法。

本揭露之用於製備冷凍調理食品用之麵糊混料的組成物藉由使用阿洛酮糖取代全部或部分的糖以改善該冷凍調理食品的質地和著色，從而提供了功能上的改善。

【英文】

The present disclosure relates to a composition for preparing a batter mix for frozen prepared foods, which comprises grain flour, allulose, and baking powder; a batter mix and frozen prepared food comprising the composition; a method for preparing a batter mix for frozen prepared

foods, comprising a step of mixing grain flour, allulose, and baking powder; a method for preparing frozen prepared foods using the batter; and a method for improving a texture of frozen prepared foods using the batter.

The composition of the present disclosure for preparing a batter mix for frozen prepared foods can provide frozen prepared foods that are functionally improved by improving a texture and color of the frozen prepared foods, and by replacing all or a part of the sugar using allulose.

【指定代表圖】 本案無圖式。

【代表圖之符號簡單說明】 無。

【特徵化學式】 本案無化學式。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 包括阿洛酮糖之冷凍調理食品用之麵糊混料的組成物及其用途

【英文發明名稱】 A BATTER MIX COMPOSITION FOR FROZEN
PREPARED FOODS COMPRISING ALLULOSE,
AND USE THEREOF

【技術領域】

【0001】 本揭露係關於一種用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，其包含穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉；一種包含該組成物的麵糊混料及冷凍調理食品；一種製備冷凍調理食品用的麵糊混料的方法，其包含混合穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉的步驟；一種使用該麵糊製備冷凍調理食品的方法；及一種改使用麵糊之冷凍調理食品的質地的方法。

【先前技術】

【0002】 冷凍調理食品係指解凍或加熱後可即刻攝取形式的冷凍食品。此外，有各種類型的冷凍調理食品，像是熟食、糕餅、烘焙食品、優質食品及麵類等，其中冷凍調理食品的代表例是油炸食品。近來，隨著單身和小戶家庭的突然增加，可以輕易烹調的 RTC(即可烹調)產品或解凍後可以即刻攝取的 RTE(即食)產品的需求持續地增加，因此冷凍調理食品的需求趨向增加。

【0003】 冷凍調理食品的類型是非常多樣的，且分別包括冷凍水餃、冷凍炸熱狗或甜甜圈。此外，用微波爐烹調後可以輕易地攝取的產品類型也非常多樣。代表性地，當在微波爐中烹調約一分鐘後，冷凍炸熱狗可以簡單地攝取，也因此最近被認為是受歡迎的產品。

【0004】 然而，當冷凍炸熱狗在微波爐中加熱時會有一個問題，由於溫度快速升高，炸熱狗的麵包部分的質地趨向變韌及變硬，也因此惡化冷凍炸熱狗的品質。此外，糖主要用於賦予炸熱狗的甜味。然而，如果長期吃進過多的糖，可能會導致各種不同的成人疾病(例如，葡萄糖代謝異常的誘導，可能由於三酸甘油脂水平增加而導致肥胖，或可能誘發血糖的快速變化等)，而且可能導致蛀牙。因此，需要開發一種可以減低重新加熱後食品質地惡化的組成物，同時取代製作炸熱狗麵包的麵糊混料中的糖。

【0005】 此時，韓國專利公開號第 10-2015-0139661 號是相關先前技術文件，其揭示了一種使用米作為主成分的炸熱狗用的預混組成物，及其製備方法。然而，因為該組成物含有 26wt%高量的精製白糖，該組成物仍存在上述問題。

【0006】 在此背景下，發明人已認知上述問題，並付出徹底的努力以解決問題。結果，發明人發現以阿洛酮糖取代全部或部分的糖，在麵糊混料的製備中使用阿洛酮糖可以改善冷凍調理食品的質地及著色，從而完成了本揭露。

【發明內容】

[技術問題]

【0007】 本揭露的一個目的係提供一種用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，其中，包括穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉。

【0008】 本揭露的另一個目的係提供一種冷凍調理食品用的麵糊混料，其包括該組成物。

【0009】 本揭露的又另一個目的係提供一種包含該組成物的冷凍調理食品。

【0010】 本揭露的又另一個目的係提供一種製備冷凍調理食品用的麵糊混料的方法，其包括混合穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉的步驟。

【0011】 本揭露的又另一個目的係提供一種製備冷凍調理食品的方法，其步驟包括：將該組成物與水混合以製備麵團；藉由成形及烹調該麵團以製備調理食品；以及冷凍該調理食品。

【0012】 本揭露的又另一個目的係提供一種降低冷凍調理食品韌性質地的方法，其步驟包括：將該組成物與水混合以製備麵團；藉由成形及烹調該麵團以製備調理食品；以及冷凍該調理食品。

[技術解決方法]

【0013】 後文中，將以細節描述本揭露。同時，本文中揭露的每個解釋及例示性具體例可應用於其它解釋及例示性具體實施例。換言之，本文揭露之各項因素的全部組合皆係屬於本揭露之範圍。再者，本揭露之範圍不應受後文提供的特定揭露所限。

【0014】 為達到上述目的，本揭露的一個態樣提供一種用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，其包括穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉。

【0015】 在本文中，術語「麵糊」係指將以粉和水混合製得的麵團，且可能以各種不同濃度製作該麵團。特別地，該麵糊係以麥粉和水混合所製備具有半流體黏稠度的麵團等，也因此代表該混合物係未烹調的狀態。

此外，該麵糊可能進一步包括乳、蛋、糖、食用油及脂肪等。混合的水量可能根據烹調的目的而改變，且該麵糊可以用於如油炸麵糊、烤餅、薄餅及甜甜圈等麵團，但不以此為限。

【0016】 在本文中，術語「麵糊混料」係指一種粉末形式的產品，其係用於藉由加入水來製備麵糊等，沒有特殊原料的混合物。特別地，該麵糊混料係以麥粉及添加劑所組成，但不以此為限。

【0017】 在本文中，術語「冷凍調理食品」係指一種具有即時食品特性的冷凍食品，因其在解凍或加熱後可以立刻食用。此外，冷凍調理食品包括熟食(湯品、漢堡、披薩及電視餐等)、蛋糕、麵包、優質食品、麵類或油炸食品(炸丸、魚及肉等)等，但不以此為限。

【0018】 在本揭露中，術語「穀粉」係指粉末形式的穀物。該穀物沒有限制，只要其係可食用的，尤其可包含稻米、大麥、豆類、粟、黍、高粱、小麥、蕎麥、糯稻、糙米、紫米、粳稻、燕麥、奇亞籽、馬鈴薯、甘薯或玉米，但不以此為限。特別地，該穀粉係包括麥粉及澱粉。

【0019】 基於 100 重量份的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物的總重量，該穀粉的含量係為 50 至 90 重量份、50 至 85 重量份、50 至 80 重量份、53 至 80 重量份、55 至 77 重量份、57 至 79 重量份、60 至 85 重量份、60 至 80 重量份、60 至 77 重量份或 62 至 76 重量份，但該穀粉的量不以此為限。

【0020】 在本文中，術語「麥粉」係指藉由壓碎麥類製得的粉末，尤其係指由麥胚乳部分製得的粉末。根據麥粉中蛋白質的含量及麵團的強度，麥粉可以分為硬質麥粉、高筋麥粉及低筋麥粉等，但不以此為限。因為麥粉在形成麵包部份的結構具有重要的作用，也因為麥粉中的麩質含量

會影響麵團的黏性及質地，其中較佳的是依照冷凍調理食品的特性，單獨或組合地選擇性使用硬質麥粉、高筋麥粉及低筋麥粉等。

【0021】 在本揭露中，術語「澱粉」係指添加為了增加食物的厚度及黏度、改善乳化物穩定性及增強物理性質和感覺。該澱粉係選自由以稻米、小麥、玉米、燕麥、裸麥、大麥、高粱、馬鈴薯、甘薯、西谷米、紅莧或樹薯為材料製備所組成的群組中的一種或多種，及由其加工的修飾澱粉，尤其係為修飾澱粉，但不以此為限。對用於製備冷凍調理食品的澱粉來說，較佳的係為經取代的交聯樹薯澱粉，但不以此為限。

【0022】 特別來說，術語「修飾澱粉」係指一種因天然澱粉的特性不足預期的原因而經化學、物理或酶處理過的澱粉。當該澱粉經化學或酶處理過，預糊化澱粉溶液的物理性質，例如透明度、黏附力、穩定性及黏度等，可能會有所改善。此外，該修飾澱粉可包括氧化澱粉、含氧澱粉、 α 澱粉或澱粉衍生物等，但不以此為限。

【0023】 在本揭露中，基於 100 重量份的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物的總重量，該澱粉的含量係為 2 至 20 重量份、2 至 18 重量份、3 至 20 重量份、3 至 18 重量份、4 至 18 重量份、4 至 15 重量份、5 至 15 重量份、7 至 13 重量份或 8 至 12 重量份，但該澱粉的量不以此為限。

【0024】 該麥粉與該澱粉係為重量比 1:0.01 至 1:2、重量比 1:0.05 至 1:2、重量比 1:0.05 至 1:1.5、重量比 1:0.08 至 1:1.5、重量比 1:0.08 至 1:1.2、重量比 1:0.1 至 1:1.2、重量比 1:0.12 至 1:1.2、重量比 1:0.15 至 1:1.1、重量比 1:0.05 至 1:2、重量比 1:0.08 至 1:2、重量比 1:0.12 至 1:2 或重量比 1:0.15 至 1:2，但該麥粉對該澱粉的重量比不以此為限。

【0025】 在本文中，術語「烘焙粉」係指碳酸氫鈉、一種或多種的酸鹽類或和澱粉混合的產酸材料，也因此係指一種藉由加熱和水分而產生的二氧化碳氣體造成麵團膨潤的化學膨潤劑。基於 100 重量份的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物的總重量，該烘焙粉的含量係為 0.1 至 10 重量份、0.1 至 8 重量份、0.1 至 5 重量份、0.1 至 3 重量份、0.3 至 8 重量份、0.3 至 5 重量份、0.3 至 3 重量份、0.5 至 5 重量份、0.5 至 4 重量份、0.5 至 3 重量份、0.8 至 4 重量份、1 至 5 重量份、1 至 3 重量份、2 至 5 重量份、或 2 至 4 重量份，但該烘焙粉的量不以此為限。

【0026】 在本揭露中，該「阿洛酮糖(allulose)」係一種具有化學式 $C_6H_{12}O_6$ 及分子量 180.16 的醣類，其已知以少量存在於無花果及葡萄等中，也被稱為假果糖(psicose)。該阿洛酮糖係包括 D-阿洛酮糖及 L-阿洛酮糖。可以購買和使用市售的阿洛酮糖，或使用以化學或微生物的方法製造的阿洛酮糖，但不限於此。

【0027】 該阿洛酮糖可含有為粉末或液體形式，或以醣類混合物的形式使用阿洛酮糖以外的醣類。特別來說，該阿洛酮糖係使用選自由單醣、雙醣、寡醣、糖醇、高甜度甜味劑及液糖所組成群組的至少一種醣類之醣類混合物的形式，但不以此為限。最後，除了粉末、液體或醣類混合物形式的阿洛酮糖，其他成分可以進一步包含在用於製備製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物中，只要該其他成分係適當的含量。該阿洛酮糖係為純度 90%或更高(根據乾燥固體含量，含有 90 重量%或更多的阿洛酮糖)、純度 95%或更高、純度 98%或更高或純度 98%至 99.5%的阿洛酮糖。

【0028】 特別來說，本揭露之用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，其係可進一步包括糖或不包括糖。

【0029】 在用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物中，該糖和/或該阿洛酮糖的含量可為 0.1 至 30 重量份、0.1 至 25 重量份、0.1 至 22 重量份、0.3 至 30 重量份、0.3 至 25 重量份、0.3 至 22 重量份、0.5 至 30 重量份、0.5 至 25 重量份、0.5 至 22 重量份、0.8 至 30 重量份、0.8 至 25 重量份、0.8 至 22 重量份、1 至 30 重量份、1 至 25 重量份、3 至 30 重量份、3 至 25 重量份、3 至 20 重量份、5 至 30 重量份、5 至 25 重量份、5 至 20 重量份、10 至 30 重量份、12 至 28 重量份、12 至 24 重量份、15 至 24 重量份、15 至 20 重量份、或 17 至 22 重量份，但該糖和該阿洛酮糖的量不以此為限。

【0030】 此外，該糖和該阿洛酮糖係為重量比 1：0.01 至 1：30、重量比 1：0.01 至 1：25、重量比 1：0.03 至 1：25、重量比 1：0.05 至 1：25、重量比 1：0.08 至 1：20、重量比 1：0.1 至 1：22、重量比 1：0.1 至 1：20、重量比 1：0.1 至 1：15、重量比 1：0.3 至 1：15、重量比 1：0.5 至 1：15、重量比 1：0.5 至 1：10、重量比 1：0.8 至 1：10、重量比 1：0.8 至 1：5、重量比 1：1 至 1：5 或重量比 1：2 至 1：4，但該糖對該阿洛酮糖的重量比不以此為限。

【0031】 本揭露之用於製備麵糊混料的組成物，其係進一步包括乳化劑、酸度調控劑、穩定劑、香料、食用油及脂肪、乾乳(粉末的脫脂乳、全脂乾乳、混合乾乳及甜乳清粉等)、保濕劑(甘油、丙三醇及丙二醇等)、著色劑、膨潤劑(烘焙粉等)、糊精、調味劑及著色添加物等，但不以此為限。

【0032】 該香料包括所有用於調味經烹調食品的原料，其包括用於製備麵糊混料的組成物，尤其係為 L-谷胺酸鈉、芹菜、芥末、肉豆蔻、肉桂、孜然、小豆蔻或香草(羅勒、迷迭香、鼠尾草、蒔蘿及百里香等)，但不以此為限。

【0033】 本揭露之用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，與不包含阿洛酮糖的用於製備冷凍調理食品的麵糊混料相比，在以微波爐解凍後，其降低了硬度、增加了彈性、減少了膠著性或減少了咀嚼性。

【0034】 在本揭露中，該「硬度」係指一種顯示食物剛性的指數，並且定義為在白齒之間壓縮固體食物所需的力量，或將材料放在舌頭及上顎之間後，用舌頭朝上顎將半固體材料壓縮所需的功能性力量。食物硬度的增加顯示食物由於脫水而快速老化，因此食物堅硬的質地及需要更多力量來咀嚼食物，顯示食物品質的惡化。

【0035】 該硬度可為 2000 至 7000、2000 至 6000、2500 至 5500、3000 至 5500、3200 至 5500、3200 至 5400、3400 至 5200、3500 至 5200 或 3800 至 5000，但不以此為限。與不包括阿洛酮糖但僅包括相同數量的糖用於製備冷凍食品用的麵糊混料的組成物製備之解凍的冷凍調理食品相比，該組成物，該硬度可為 40%至 80%、42%至 78%、45%至 74%、48%至 71%、50%至 80%、55%至 75%或 51%至 68%，但該硬度不以此為限。

【0036】 在本揭露中，該「彈性」係指受外力而變形的食物，其形狀在移除外力後恢復到其原始形狀的程度。當彈性較高時，可以視為黏性質地會進一步增加。該彈性可為 60%至 90%、60%至 85%、60%至 80%、60%至 75%、62%至 85%、62%至 80%、62%至 75%、62%至 70%、64%至 80%、64%至 75%、64%至 70%、66%至 80%、66%至 75%、或 66%至 70%，但不以此為限。

【0037】 在本揭露中，該「膠著性」係指咀嚼半固體食物以便吞嚥所需的力量，且該「咀嚼性」係指咀嚼固體食物以便吞嚥所需的力量。

【0038】 該咀嚼性可為 1000 至 4000、1000 至 3500、1500 至 4000、1500 至 3500、1800 至 3600、1800 至 3300、1800 至 3000、1800 至 2700、

2000 至 3600、2000 至 3300、2000 至 3000、2000 至 2700 或 2000 至 2500，但不以此為限。

【0039】此外，該用於製備冷凍食品用的麵糊混料的組成物與不包括阿洛酮糖之用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物相比，在以微波爐解凍後，該冷凍調理食品降低了明度(lightness, L)、增加了紅度(redness, a)、增加了黃度(yellowness, b)或增加了體積。

【0040】該明度(L)可為 30 至 65、35 至 65、40 至 65、40 至 62、40 至 60、44 至 60、48 至 58、50 至 56 或 52 至 56，但不以此為限。該紅度(a)可為 3 至 25、3 至 20、5 至 20、8 至 18、8 至 15、10 至 15 或 12 至 15，但不以此為限。該黃度(b)可為 25 至 45、28 至 45、30 至 42、32 至 42、32 至 40 或 34 至 38，但不以此為限。

【0041】以包含相同糖量的經烹調麵糊及使用本揭露之用於製備麵糊混料的組成物製備的冷凍調理食品相比，經烹調麵糊和冷凍調理食品有色差(ΔE)，該色差係以明度、紅度及黃度計算而來的，且該色差可為 1 至 30、1 至 28、1 至 25、1 至 22、1 至 20、3 至 30、3 至 28、3 至 25、3 至 22、3 至 20、5 至 30、5 至 28、5 至 25、5 至 22、5 至 20、7 至 30、7 至 28、7 至 25、7 至 22、7 至 20、9 至 30、9 至 28、9 至 25、9 至 22、9 至 20、12 至 30、12 至 28、12 至 25、12 至 22、12 至 20、15 至 30、15 至 28、15 至 25、15 至 22、15 至 20、18 至 30、18 至 28、18 至 25、18 至 22 或 18 至 20，但該色差(ΔE)不以此為限。

【0042】此外，以包含相同糖量的經烹調麵糊及使用本揭露之用於製備麵糊混料的組成物之冷凍調理食品相比，經烹調麵糊和冷凍製備食品有色差(ΔE)，該色差係以明度、紅度及黃度計算而來，且該色差可為 1 或更高、3 或更高、5 或更高、7 或更高、9 或更高、12 或更高、15 或更高、

18 或更高和/或 20 或更少、22 或更少、25 或更少、28 或更少、或 30 或更少，但該色差不以此為限。

【0043】 為達上述目的，本揭露的另一態樣提供一種冷凍調理食品用的麵糊混料，其係包括用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物。該用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物係如上文所述。

【0044】 為達上述目的，本揭露的又另一態樣提供一種冷凍調理食品，其係包括用於製備冷調理食品用的麵糊混料的組成物。該冷凍調理食品係如上文所述。

【0045】 為達上述目的，本揭露的又另一態樣提供一種用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的方法，其係包括混合穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉的步驟。

【0046】 為達上述目的，本揭露的又另一態樣提供一種製備冷凍調理食品的方法，其係包括以下步驟：(a)將用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物和水混合以製備麵團；(b)成形並烹調該麵團以製備調理食品；以及(c)冷凍該調理食品。尤其是在上述步驟(b)中，將麵團黏附在肉腸並在 170°C 油炸 4 分鐘以製備炸熱狗，但該步驟(b)並不限於此。

【0047】 為達上述目的，本揭露的又另一態樣提供一種降低冷凍調理食品堅硬質地的方法，其中，包括以下步驟：(a)將用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物和水混合以製備麵團；(b)成形並烹調該麵團以製備調理食品；以及(c)冷凍該調理食品。

【0048】 特別來說，當使用本揭露的組成物製備冷凍調理食品時，該組成物係用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料，與不使用阿洛酮糖時相比，降低了硬度、增加了彈性及膠著性並降低了咀嚼性，從而改善了冷凍調理食品的質地。此外，當使用用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組

成物製備冷凍調理食品時，該冷凍調理食品的明度(L)降低，同時紅度(a)及黃度(b)增加，這樣的冷凍調理食品具有開胃的顏色，且進一步地增加了體積，從而可以提供一種功能上改善的冷凍調理食品。

[有利效果]

【0049】 本揭露之製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物可藉由使用阿洛酮糖替換全部或部分的糖來改善冷凍製備食品的質地和色澤，從而提供一種功能上改進的冷凍製備食品。

[實施本發明的最佳方式]

【0050】 後文中，將結合例示性實施例詳細描述本揭露。然而，本文揭示之例示性實施例僅用於說明目的，不應解釋為限制本揭露的範圍。

【實施方式】

【0051】 實施例 1：製備炸熱狗用的麵糊混料以及炸熱狗

用於製備炸熱狗用的麵糊混料的原料以下表 1 所示的配比(單位：重量%)製備。將全部的原料置於攪拌器中，並均勻地攪拌 5 至 10 分鐘以製備比較例及實驗例 1 至 5 的炸熱狗用的麵糊混料。藉由改變炸熱狗用的麵糊混料中含有的糖(CJ 第一製糖，純度 98%或更高)對阿洛酮糖(CJ 第一製糖，純度 98%或更高)的添加比例，比較由阿洛酮糖引起的質量改善效果。

【0052】 將蛋清液(10 重量份)及純水(50 重量份)加入製備好的麵糊混料(100 重量份)，並攪拌以製備麵團。之後，用該麵團包覆長圓柱狀的熱狗(長度：10 公分，直徑：2 公分)，並在 170℃油炸 4 分鐘以製備炸熱狗。

【0053】 將該製備好的炸熱狗在室溫冷卻 10 分鐘，並在-35℃的快速冷凍機中(製造商：FRC，型號：PF020AF AB，Friulinox)快速的冷凍 45 分鐘。之後，將該炸熱狗密封且以 10 個為一組包裝並儲存在-18℃的冰箱中。

【0054】 [表 1]

原料	比較例	實驗例1	實驗例2	實驗例3	實驗例4	實驗例5
麥粉	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3	64.3
修飾澱粉	10	10	10	10	10	10
白糖	20	—	5	10	15	18
阿洛酮糖	—	20	15	10	5	2
精鹽	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
烘焙粉	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
乳化劑	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
碳酸鈣	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
脫脂奶粉	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
香草香味	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
總共	100	100	100	100	100	100

【0055】 實施例 2：質地分析

將實施例 1 中製備的每一種炸熱狗取出並使用微波爐在 700W 烹調 1 分 30 秒，使其可以實際攝取。該煮熟的炸熱狗使用質構儀(STABLE MICRO SYSTEMS，TAXT plus)來測量麵包部分的硬度和咀嚼性。特別來說，只有將該煮熟的炸熱狗的麵包部分分開並切成 1 公分×1 公分×1 公分的恆定尺寸，之後以探針(圓柱體，P/100)按壓後測量。使用 TPA 方法進行分析，其

中該探針的移動重複兩次，假定為模擬口腔中的咀嚼運動。具體的分析條件如下表 2 所示，而測量結果如下表 3 所示。

【0056】 [表 2]

探針	SMS圓柱體探針，P/100
測試速度	1.0mm/秒
測試後的速度	1.0mm/秒
應變	70%
時間	3秒
高度	10mm

【0057】 [表 3]

分類	硬度	彈性	膠著性	咀嚼性
比較例	7,374.2	62%	5,864.8	3,641
實驗例1	4,192.1	70%	3,300.0	2,307
實驗例2	3,663.5	69%	3,030.6	2,117
實驗例3	4,866.0	66%	3,834.5	2,531
實驗例4	3,926.6	66%	3,027.7	1,969
實驗例5	5,178.1	64%	3,941.1	2,537

【0058】 如表 3 的結果所示，發現在所有的實驗例 1 至 5 中，其中添加了阿洛酮糖，與比較例相比之硬度低、彈性增加而且膠著性跟咀嚼性低，因此實驗例 1 至 5 顯示了降低炸熱狗麵包的黏度(韌性)的效果。特別地，

在實驗例 2 中，測量的硬度是最低的，彈性是最佳的，且膠著性和咀嚼性是相對低的。

【0059】 特別來說，較高的硬度顯示顯示麵包部分由於脫水而快速老化，也因此認為其質量惡化，由於炸熱狗麵包部分質地變硬而需要更多力量來咀嚼炸熱狗。這在上述分析結果中得到了確認，其中隨著硬度增加，咀嚼性成比例地增加。此外，基於這樣的分析，可以認為添加阿洛酮糖的炸熱狗麵包的老化受到了抑制。

【0060】 從這些結果中，可以確認使用阿洛酮糖的製備冷凍食品用的麵糊混料，可以藉由替換全部或部分的糖提供一種功能上優異的冷凍調理食品。

【0061】 實施例 3：色澤評估

食物的顏色係影響其味道和印象的重要感官特徵。因此，如實施例 2 所述，取出冷凍炸熱狗並在微波爐中烹調，之後如下所述來分析煮熟的炸熱狗的色澤。特別地，使用比色計(Chroma meter，美能達股份有限公司，日本)來測量炸熱狗表面的色澤，其中透過測量每個值 6 次來探討 L 值(亮度，lightness)、a 值(紅度，redness)及 b 值(黃度，yellowness)。在本文中，作為標準顏色，使用校正板(比較例的炸熱狗；L 值：66.21，a 值：+2.18，b 值：+31.49)進行比較。

【0062】 藉由測量的色值應用在下式 1 中來確認比較例及實驗例 1 至 5 之間的色差(ΔE)，所有的測量結果如下表 4 所示。

[式 1]

$$\Delta E(L^*, a^*, b^*) = \{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2\}^{1/2}$$

【0063】 [表 4]

分類	L	a	b	色差(ΔE)
比較例	66.21	+2.18	+31.494	標準
實驗例 1	46.04	+15.81	+35.573	24.7
實驗例 2	51.18	+13.876	+41.582	21.6
實驗例 3	52.29	+12.806	+41.148	20.0
實驗例 4	55.88	+10.968	+40.6	16.3
實驗例 5	60.64	+8.30	+36.268	9.6

【0064】 結果，實驗例 1 至 5 中之煮熟的炸熱狗的 L 值顯著地降低，其中添加了阿洛酮糖；實驗例 1 至 5 中的 a 值顯著地升高了，其中添加了阿洛酮糖；且實驗例 1 至 5 中的 b 值跟比較例相比也相對較高。也就是說，使用添加了阿洛酮糖的預混物製備的炸熱狗麵包顯示了深紅色(棕色)，因此證實了用於微波爐的使用阿洛酮糖的麵糊混料可以藉由以阿洛酮糖替代全部或部分的糖來提供一種功能上改善的炸熱狗。

【0065】 實施例4：體積測量的結果

以微波爐煮熟的炸熱狗的體積藉由體積掃描儀(PERTEN，BVM6640)來測量，且基於每公克(g)的體積來比較每個炸熱狗麵包的每重量體積。

【0066】 [表5]

分類	每克的體積
比較例	0.135
實驗例1	0.128
實驗例2	0.142
實驗例3	0.136
實驗例4	0.140
實驗例5	0.127

【0067】 結果，發現在實驗例 2、3 及 4 中，其中比較例中加入的 25、50 或 75 重量份的糖被替換為阿洛酮糖，和比較例的體積相比，該些實驗例的體積增加了。此外，在實驗例 5 中，10 重量份的糖被替換為阿洛酮糖，且實驗例 1 中，全部的糖被替換為阿洛酮糖，該些實驗例的體積實際上減少了。隨著每單位重量的體積增加，煮熟的炸熱狗的尺寸也增加了，因此，從生產者的立場來看，可以增加產量。所以，證實了含有一定量阿洛酮糖的炸熱狗在烹調時具有優異的膨潤性並可以提高產量。

【0068】 實施例 5：感官評估的結果

將實施例 1 製備的比較例及實驗例的兩隻炸熱狗在冷凍狀態下放入微波爐中，以 700W 加熱 2 分鐘並分成 4 等份，之後提供給一個由訓練有素的男性與女性組成的小組。在此之後，該小組成員攝取該些炸熱狗並允許評估每一炸熱狗的感官質量。特別來說，每個樣品以三位數的隨機數字標

記，並進行其柔軟度、耐嚼質地、濕度、外觀、色澤及整體表現的評估。
該評估結果根據五分量表來表示。結果如下表 6 所示。

【0069】 [表 6]

分類	比較例	實驗例1	實驗例2	實驗例3	實驗例4	實驗例5
柔軟度	3.1	3.1	3.1	3.1	3.5	3.6
耐嚼質地	3.1	3.1	3.2	3.4	3.6	3.2
濕度	2.3	3.0	3.4	3.3	3.3	3.4
外觀	2.4	2.8	3.1	3.6	3.5	3.4
色澤	2.3	3.1	3.6	3.6	3.5	2.8
整體表現	2.6	2.8	3.4	3.8	3.6	3.6

【0070】 如表 6 所示的結果，其中實驗例 3 及 4 的整體表現是最高的，尤其在耐嚼質地、外觀及色澤方面，實驗例 3 及 4 具有高度評價。考慮到上述所有結果，發現了使用阿洛酮糖的實驗例和使用糖的比較例相比在功能上更優越。也就是說，證實了當在微波爐可用的麵糊混料中使用阿洛酮糖，可以藉由以阿洛酮糖替換全部或部分的糖來提供一種功能上優異的炸熱狗。

【0071】 雖然本揭露涉及特定說明性實施例來描述，但是本揭露所屬技術領域的技術人員應理解，在不脫離本揭露的技術精神或必要特徵的情況下，本揭露可以其他特定形式實施。因此，從各方面來看，上述的實施例應為說明性的而非限制性的。此外，本揭露的範圍應以所附的請求項為

限，而非詳細說明，且應理解源自本揭露的含義和範圍及其等同物的所有修改及變化都包含在所附的請求項範圍中。

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物，其中，包括穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉。

【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述的組成物，其中，基於 100 重量份的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物的總重量，該穀粉的含量係為 50 至 90 重量份。

【第3項】 如申請專利範圍第 2 項所述的組成物，其中，該穀粉包括麥粉及澱粉。

【第4項】 如申請專利範圍第 3 項所述的組成物，其中，該麥粉及該澱粉組成的重量比係為 1：0.01 至 1：2。

【第5項】 如申請專利範圍第 1 項所述的組成物，其中，基於 100 重量份的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物的總重量，該阿洛酮糖的含量係為 1 至 30 重量份。

【第6項】 如申請專利範圍第 1 項所述的組成物，其中，該組成物係進一步包括糖。

【第7項】 如申請專利範圍第 6 項所述的組成物，其中，該組成物係包括糖及阿洛酮糖，基於 100 重量份的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物的總重量，該阿洛酮糖的含量係為 1 至 30 重量份。

【第8項】 如申請專利範圍第 6 項所述的組成物，其中，該組成物包括重量比為 1：0.01 至 1：30 的糖及阿洛酮糖。

【第9項】 如申請專利範圍第 1 項所述的組成物，其中，基於 100 重量份的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物的總重量，包括含量為 0.1 至 10 重量份的烘焙粉。

【第10項】 如申請專利範圍第 1 項所述的組成物，其中，與不包含阿洛酮糖的用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物相比，以微波爐解凍後的冷凍調理食品來說，該組成物降低了硬度，增加了彈性，降低了膠著性或降低了咀嚼性。

【第11項】 如申請專利範圍第 10 項所述的組成物，其中，該硬度係為 2000 至 7000。

【第12項】 如申請專利範圍第 10 項所述的組成物，其中，該彈性係為 60%至 90%。

【第13項】 如申請專利範圍第 10 項所述的組成物，其中，該咀嚼性係為 1000 至 4000。

【第14項】 如申請專利範圍第 1 項所述的組成物，其中，與不包含阿洛酮糖的用於製備冷凍食品用的麵糊混料的組成物相比，以微波爐解凍後的冷凍調理食品來說，該組成物降低了明度(lightness, L)或增加了體積。

【第15項】 如申請專利範圍第 14 項所述的組成物，其中，該明度係為 30 至 65。

【第16項】 一種冷凍調理食品用的麵糊混料，其包括如申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項所述之用於製備冷凍食品用的麵糊混料的組成物。

【第17項】 一種冷凍調理食品，其包括如申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項所述之用於製備冷凍食品用的麵糊混料的組成物。

【第18項】 一種用於製備冷凍食品用的麵糊混料的方法，其包括混合穀粉、阿洛酮糖及烘焙粉之步驟。

【第19項】 一種製備冷凍調理食品的方法，其中，包括以下步驟：

- (a) 將如申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項所述之用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物和水混合以製備麵團；
- (b) 成形並烹調該麵團以製備調理食品；以及
- (c) 冷凍該調理食品。

【第20項】 一種降低冷凍調理食品堅硬質地的方法，其中，包括以下步驟：

- (a) 將如申請專利範圍第 1 至 15 項中任一項所述之用於製備冷凍調理食品用的麵糊混料的組成物和水混合以製備麵團；
- (b) 成形並烹調該麵團以製備調理食品；以及
- (c) 冷凍該調理食品。