

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 1 区分

【発行日】平成29年5月25日 (2017.5.25)

【公表番号】特表2016-515834(P2016-515834A)

【公表日】平成28年6月2日 (2016.6.2)

【年通号数】公開・登録公報2016-034

【出願番号】特願2016-507568(P2016-507568)

【国際特許分類】

A 2 3 L 5/30 (2016.01)

A 2 3 L 3/005 (2006.01)

F 2 6 B 15/12 (2006.01)

F 2 6 B 3/30 (2006.01)

【F I】

A 2 3 L 1/025

A 2 3 L 3/005

F 2 6 B 15/12 C

F 2 6 B 3/30

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月31日 (2017.3.31)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

常温保存可能な加工された穀物製品を調製する方法であって、

初期温度で約 0 . 6 5 以下の水分活性値を有するとともに硬質で脆性な最初の特性を更に有する加工された穀物製品が前記初期温度よりも高い第 1 の高温に達する第 1 の加熱と

、
前記加工された穀物製品が、前記第 1 の高温よりも低い第 1 の低温に達する第 1 の冷却と、

前記加工された穀物製品が、前記第 1 の低温よりも高い第 2 の高温に達する第 2 の加熱と、

前記加工された穀物製品が、前記第 2 の高温よりも低い第 2 の低温に達する第 2 の冷却と、

前記加工された穀物製品が、前記第 2 の低温よりも高い第 3 の高温に達する第 3 の加熱と

を含み、

前記第 1 の加熱、前記第 2 の加熱及び前記第 3 の加熱の各々は、前記加工された穀物製品に実質的に水分を付加せずに行われ、

前記加工された穀物製品の前記第 3 の加熱の後で、前記加工された穀物製品は、約 0 . 6 5 以下の水分活性値を有するとともに、前記第 1 の加熱前の前記加工された穀物製品の
前記最初の特性と比較してより軟質でより柔軟な調製後の特性を有する方法。

【請求項 2】

前記加工された穀物製品の前記第 1 の冷却は、十分な時間にわたって、前記加工された穀物製品のデンブマトリクス中の分子結合を弱めるのに十分な温度まで行い、

前記加工された穀物製品の前記第 2 の冷却は、十分な時間にわたって、前記デンブマ

トリクス中の前記分子結合を整列させるのに十分な温度まで行い、

前記加工された穀物製品の前記第3の加熱は、十分な時間にわたって、前記加工された穀物製品の前記デンプンマトリクス中のデンプン分子を互いに整列させるのに十分な温度まで行う、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記加工された穀物製品の前記第1の加熱は、前記加工された穀物製品が前記第1の高温としての約76.7（華氏170度）に達するのに十分な速さで、約5秒～15秒の期間行い、

前記加工された穀物製品の前記第1の冷却は、前記加工された穀物製品が約5秒～10秒の第1の冷却期間内で前記第1の低温に達するのに十分な速さで行い、

前記加工された穀物製品の前記第2の加熱は、前記加工された穀物製品が前記第2の高温としての約98.9（華氏210度）に達するのに十分な速さで、約10秒～20秒の期間行い、

前記加工された穀物製品の前記第2の冷却は、前記加工された穀物製品が約3秒～10秒の第2の冷却期間内で前記第2の低温に達するのに十分な速さで行い、

前記加工された穀物製品の前記第3の加熱は、前記加工された穀物製品が前記第3の高温としての約98.9（華氏210度）に達するのに十分な速さで、約5秒～20秒の期間行う、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第3の加熱の後の前記加工された穀物製品の最終的な成形を更に含み、該最終的な成形は、前記加工された穀物製品の（i）バンピングと、（ii）パフ形成と、（iii）フレーク化とから選択される少なくとも1つを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記加工された穀物製品の前記第1の加熱の前に、（i）前記加工された穀物製品を少なくとも約6時間の期間にわたって保管することと、（ii）前記加工された穀物製品を、第1の場所から、前記第1の加熱と前記第2の加熱と前記第3の加熱と前記第1の冷却と前記第2の冷却とを行う第2の場所に出荷することとから選択される少なくとも1つを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

常温保存可能な加工された穀物製品を調製する方法であって、

約0.65以下の水分活性値及び硬質で脆性な最初の特性を有する加工された穀物製品が約76.7（華氏170度）の温度に達する第1の加熱と、

前記加工された穀物製品のデンプンマトリクスを緩める、前記加工された穀物製品の第1の冷却と、

前記加工された穀物製品が約98.9（華氏210度）の温度に達する第2の加熱と

、
前記デンプンマトリクスが弱まり、分子結合が該デンプンマトリクスの個々のデンプン分子中で整列される、前記加工された穀物製品の第2の冷却と、

前記デンプンマトリクスの前記デンプン分子が前記加工された穀物製品中で互いに実質的に整列され、前記加工された穀物製品が約98.9（華氏210度）の温度に達する第3の加熱と

を含み、

前記加工された穀物製品の前記第3の加熱の後で、前記加工された穀物製品は、前記第1の加熱前の前記加工された穀物製品の前記最初の特性と比較してより軟質でより柔軟な調製後の特性を有し、

前記加熱の各々及び前記冷却の各々は前記加工された穀物製品に実質的に水分を付加せずに行われる方法。

【請求項7】

前記加工された穀物製品の前記第1の加熱を約5秒～15秒の期間にわたって行うことと、

前記加工された穀物製品の前記第 1 の冷却を約 5 秒 ~ 10 秒の期間にわたって行うことと、

前記加工された穀物製品の前記第 2 の加熱を約 10 秒 ~ 20 秒の期間にわたって行うことと、

前記加工された穀物製品の前記第 2 の冷却を約 3 秒 ~ 10 秒の期間にわたって行うことと、

前記加工された穀物製品の前記第 3 の加熱を約 5 秒 ~ 20 秒の期間にわたって行うことと

のうちの少なくとも 1 つである、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記加工された穀物製品の前記第 1 の加熱は、約 0.7 ミクロンの波長を有する赤外線放射を用いて行うことと、

前記加工された穀物製品の前記第 2 の加熱は、約 0.5 ミクロンの波長を有する赤外線放射を用いて行うことと、

前記加工された穀物製品の前記第 3 の加熱は、約 0.7 ミクロンの波長を有する赤外線放射を用いて行うことと

のうちの少なくとも 1 つである、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記加工された穀物製品の前記第 1 の加熱は、約 0.7 ミクロンの波長を有する赤外線放射を用いて、約 5 秒 ~ 15 秒の期間にわたって行い、

前記加工された穀物製品の前記第 1 の冷却は、約 5 秒 ~ 10 秒の期間にわたって行い、

前記加工された穀物製品の前記第 2 の加熱は、約 0.5 ミクロンの波長を有する赤外線放射を用いて、約 10 秒 ~ 20 秒の期間にわたって行い、

前記加工された穀物製品の前記第 2 の冷却は、約 3 秒 ~ 10 秒の期間にわたって行い、

前記加工された穀物製品の前記第 3 の加熱は、約 0.7 ミクロンの波長を有する赤外線放射を用いて、約 5 秒 ~ 20 秒の期間にわたって行う、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記加工された穀物製品を、移動するコンベヤ表面に沿って、ペレット、片又は粗粒子の層として分配することを更に含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 1 の加熱と、前記第 2 の加熱と、前記第 3 の加熱とのうちの少なくとも 1 つは、前記コンベヤ表面に沿う前記ペレット、片又は粗粒子の層から約 0.1 m (4 インチ) ~ 0.2 m (8 インチ) 離間した赤外線加熱素子を用いて行う、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記コンベヤ表面に沿う前記ペレット、片又は粗粒子の層は、約 2.5 cm (1 インチ) ~ 3.8 cm (1.5 インチ) の厚さを有する、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 13】

前記コンベヤ表面に沿う前記ペレット、片又は粗粒子の層を混合又は攪拌することを更に含む、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 14】

前記加工された穀物製品の前記第 1 の加熱の前に、(i) 前記加工された穀物製品を少なくとも約 6 時間の期間にわたって保管することと、(ii) 前記加工された穀物製品を、第 1 の場所から、前記第 1 の加熱と前記第 2 の加熱と前記第 3 の加熱と前記第 1 の冷却と前記第 2 の冷却とを行う第 2 の場所に出荷することとから選択される少なくとも 1 つを更に含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 15】

前記加工された穀物製品の前記第 1 の加熱の前に、前記加工された穀物製品を少なくとも約 1 ヶ月の期間にわたって保管することを更に含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 16】

前記加工された穀物製品の前記第 3 の加熱に続いて、前記加工された穀物製品をバンピ

ング又はフレーク化して、丸められた又はフレーク状になった穀物製品を生成することを更に含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 17】

前記加工された穀物製品の前記第 1 の加熱の前に、前記加工された穀物製品を乾燥させて約 0.65 以下の水分活性値を達成することを更に含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 18】

常温保存可能な加工された穀物製品を調製する方法であって、

約 0.65 以下の水分活性値及び硬質で脆性な最初の特性を有する加工された穀物製品が約 76.7 (華氏 170 度) の温度に達する第 1 の加熱と、

前記加工された穀物製品のデンプンマトリクスを緩める、前記加工された穀物製品の第 1 の冷却と、

前記加工された穀物製品が約 98.9 (華氏 210 度) の温度に達する第 2 の加熱と、

前記デンプンマトリクスが弱まり、分子結合が該デンプンマトリクスの個々のデンプン分子中で整列される、前記加工された穀物製品の第 2 の冷却と、

前記デンプンマトリクスの前記デンプン分子が前記加工された穀物製品中で互いに実質的に整列され、前記加工された穀物製品が約 98.9 (華氏 210 度) の温度に達する第 3 の加熱と

を含み、

前記加工された穀物製品の前記第 3 の加熱の後で、前記加工された穀物製品は、前記第 1 の加熱前の前記加工された穀物製品の前記最初の特性と比較してより軟質でより柔軟な調製後の特性を有し、

さらに、前記加工された穀物製品を、移動するコンベヤ表面に沿って、ペレット、片又は粗粒子の層として分配することを含む方法。

【請求項 19】

前記第 1 の加熱と、前記第 2 の加熱と、前記第 3 の加熱とのうちの少なくとも 1 つは、前記コンベヤ表面に沿う前記ペレット、片又は粗粒子の上方に離間した赤外線加熱素子を用いて行う、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記コンベヤ表面に沿う前記ペレット、片又は粗粒子の層を混合又は攪拌することを更に含む、請求項 18 に記載の方法。