

MÉTODO Y EQUIPO PARA LA PRODUCCIÓN DE CHOCOLATE REFERENCIA CRUZADA A APLICACIONES RELACIONADAS

[1] Esta aplicación reclama prioridad a la Aplicación provisional de los EE.UU. N° 61/592,648, presentada el 31 de enero de 2012. Los contenidos de la Aplicación provisional de los EE.UU. N° 61/592,648 se incorporan en la presente por referencia.

CAMPO

[2] El presente invento se refiere a los métodos y al equipo de producción de chocolate.

RESUMEN

[3] El presente invento se refiere a un método y a un equipo para producir un producto de chocolate. El método incluye el suministrar un chocolate líquido con cierta viscosidad a través de una tubería a lo largo de una vía de suministro a una estación de producción para producir un producto de chocolate. El chocolate líquido incluye partículas sólidas suspendidas en el chocolate líquido. El método cambia la viscosidad del chocolate líquido mediante la aplicación de un campo eléctrico al chocolate líquido en una dirección a lo largo de la vía de suministro para agregar las partículas sólidas suspendidas en formas aerodinámicas colocadas en cadenas cortas que se extienden en la dirección de la vía de suministro.

ANTECEDENTES

[4] El chocolate contiene antioxidantes y por lo tanto puede proporcionar beneficios a la salud. Los productos de chocolate convencionales contienen un exceso de grasa lo que puede causar problemas de salud tales como obesidad. De hecho, la mayoría de los productos de chocolate contienen entre un 25 y un 35% de contenido en grasa.

[5] En general, el chocolate líquido usado para fabricar productos de chocolate incluye un exceso de grasa derretida (por ej. manteca de cacao) que se añade a propósito al chocolate líquido con el propósito de reducir la viscosidad para fines de fabricación. Este exceso de grasa derretida se usa porque incluso a la temperatura de fusión, la viscosidad del chocolate líquido puede ser demasiado alta para la fabricación. Por consiguiente, una cantidad de grasa no saludable puede ser adicionada al chocolate líquido con el fin de reducir la viscosidad durante la fabricación.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FIGURAS

[6] La figura 1 es una gráfica que representa la relación entre la fuerza de corte y la velocidad de corte para el chocolate líquido según una modalidad de la presente invención.

[7] La figura 2A es una vista lateral de la aplicación de un campo eléctrico al chocolate líquido mientras fluye a través de una tubería según una modalidad de la presente invención.

[8] La figura 2B es una vista lateral de un campo eléctrico aplicado al chocolate líquido mientras fluye a través de una tubería según otra modalidad de la presente invención.

[9] La figura 2C es una vista lateral de columnas sólidas formadas perpendiculares al flujo del chocolate líquido dentro de la tubería según una modalidad de la presente invención.

[10] La figura 2D es una vista lateral de un equipo de fabricación de un producto de chocolate aplicando un campo eléctrico al chocolate líquido según una modalidad de la presente invención.

[11] La figura 3A es un diagrama de sistema de un banco de pruebas utilizado para medir la velocidad de flujo del chocolate líquido cuando se aplica un campo eléctrico según una modalidad de la presente invención.

[12] La figura 3B es un diagrama de sistema de otro banco de pruebas utilizado para medir la velocidad de flujo del chocolate líquido cuando se aplica un campo eléctrico según una modalidad de la presente invención.

[13] La figura 4A es una gráfica que describe la velocidad de flujo en función del tiempo cuando se aplica un campo eléctrico al chocolate líquido en el banco de pruebas de la figura 3A según una modalidad de la presente invención.

[14] La figura 4B es una tabla que describe el tiempo de aplicación de un campo eléctrico frente a la fuerza cuando se aplica un campo eléctrico al chocolate líquido en el banco de pruebas de la figura 3B según una modalidad de la presente invención.

[15] La figura 4C es una gráfica que describe la viscosidad en función del tiempo cuando se aplica un campo eléctrico al chocolate líquido en el banco de pruebas de la figura 3B según una modalidad de la presente invención.

[16] La figura 4D es una gráfica que describe la velocidad de flujo en función del tiempo cuando se aplica un campo eléctrico al chocolate líquido en el banco de pruebas de la figura 3B según una modalidad de la presente invención.

[17] La figura 4E es una gráfica que describe la viscosidad en función del tiempo cuando se aplica un campo eléctrico al chocolate líquido en el banco de pruebas de la figura 3B según una modalidad de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[18] El presente invento proporciona métodos y sistemas para reducir la viscosidad del chocolate líquido mientras fluye (por ej. a través de una tubería de metal o de plástico) o baña un producto durante la producción de un producto de chocolate. Específicamente, se aplica un campo eléctrico a