

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 901 896**

51 Int. Cl.:

B65B 25/06 (2006.01)

B65B 25/08 (2006.01)

B65B 57/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2020** **E 20174343 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.12.2021** **EP 3741692**

54 Título: **Sistema y método de intercalado de sustratos y productos alimenticios**

30 Prioridad:

20.05.2019 US 201962850208 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.03.2022

73 Titular/es:

PACPROINC, LLC (100.0%)
Corporation Trust Center 1209 Orange Street
Wilmington, Delaware 19801, US

72 Inventor/es:

WARD, ANDREW

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 901 896 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema y método de intercalado de sustratos y productos alimenticios

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a un sistema de intercalado, y más particularmente se refiere a un sistema de intercalado inteligente que incluye perfiles de intercalado almacenados para manipular automáticamente tipos específicos de sustratos y productos alimenticios.

10 Antecedentes

En general, es bien conocido cómo intercalar sustratos con productos alimenticios. Los sistemas existentes para intercalar sustratos se describen en los siguientes documentos: patente de EE. UU. con n.º de publicación 2008/0267761; patente US 8.635.837; y patente US 8.322.970; US 2002/089110 A1; US 2018/345521 A1; US 2008/250944 A1.

En los sistemas de intercalado conocidos, el personal debe cargar el stock de sustrato normalmente en forma enrollada o en caja, sobre el conjunto de intercalado y luego ingresar manualmente parámetros específicos con respecto a cómo el conjunto de intercalado manejará un tipo particular de stock de sustrato y producto alimenticio. Este proceso lleva mucho tiempo y puede provocar errores humanos, causando una mala manipulación del stock de sustrato o un etiquetado incorrecto de los productos alimenticios, lo que lleva a posibles retiradas del mercado. Además, es difícil procesar diferentes tipos de productos alimenticios consecutivamente debido a diferentes saborizantes o tratamientos y la necesidad de procesar y manipular diferentes tipos de productos alimenticios de acuerdo con diferentes protocolos.

Sería deseable proporcionar un sistema y un método más inteligente y automatizado para procesar lotes de productos alimenticios.

30 Sumario

La invención proporciona un sistema para intercalar un sustrato debajo de productos alimenticios. El sistema incluye un conjunto de intercalado configurado para intercalar un sustrato con productos alimenticios. Un controlador lógico programable (PLC) incluye un sensor en comunicación con el conjunto de intercalado. El sensor está configurado para detectar un identificador proporcionado en cada stock de sustrato de una pluralidad de stocks de sustrato, y cada identificador está asociado a un perfil de intercalado. El término perfil de intercalado se refiere en general a un perfil almacenado que incluye parámetros con respecto a cómo manipular un stock de sustrato específico mediante el conjunto de intercalado. El conjunto de intercalado intercala el sustrato con el producto alimenticio de acuerdo con un perfil de intercalado específico en respuesta a que el sensor detecta el identificador en el stock de sustrato.

En una realización, el perfil de intercalado incluye datos sobre al menos uno de: aromatizante del producto alimenticio, aditivos del producto alimenticio, ancho del sustrato, peso del sustrato o espesor del sustrato.

Una interfaz de usuario está conectada preferentemente al PLC. La interfaz de usuario está configurada para permitir a los usuarios seleccionar parámetros específicos para el perfil de intercalado. La interfaz de usuario está configurada para permitir a los usuarios seleccionar una concentración de dosificación que corresponda a un grado de contacto entre el sustrato y el producto alimenticio. El identificador es preferentemente un identificador de radiofrecuencia.

En una realización, el sustrato en la pluralidad de los stocks de sustrato está recubierto con al menos uno de: aromatizante, colorante, o una solución antimicrobiana.

El sistema también puede incluir un servidor en comunicación con el PLC, y el servidor rastrea información sobre qué stock de sustrato ha sido detectado por el sensor.

La pluralidad de stocks de sustrato incluye al menos un primer stock de sustrato y un segundo stock de sustrato, y el conjunto de intercalado ajusta un tamaño de una lámina de sustrato del stock de sustrato y una cantidad de contacto entre una lámina de sustrato del stock de sustrato y el producto alimenticio basado en el identificador.

La invención proporciona un método para intercalar láminas de sustrato con productos alimenticios. El método incluye escanear un identificador proporcionado en un stock de sustrato a través de un sensor en comunicación con un conjunto de intercalado. El método incluye intercalar una lámina de sustrato del stock de sustrato con un producto alimenticio a través del conjunto de intercalado basado en un perfil de intercalado asociado al identificador. El término perfil de intercalado se refiere en general a un perfil almacenado que incluye parámetros con respecto a cómo manipular un stock de sustrato específico mediante el conjunto de intercalado. En el presente documento se divulgan otras realizaciones.

Breve descripción de los dibujos

El sumario anterior y la siguiente descripción detallada se comprenderán mejor cuando se lean junto con los dibujos adjuntos, que ilustran una realización preferida de la invención. En los dibujos:

- 5 La figura 1 es una ilustración esquemática de una realización de una disposición de intercalado.
 La figura 2A es una vista en perspectiva de una disposición de intercalado con un stock de sustrato no instalado en forma enrollada.
 La figura 2B es una vista en perspectiva de la disposición de intercalado de la figura 2A con el stock de sustrato instalado.
- 10 La figura 3A es una vista en perspectiva de una disposición de intercalado con un stock de sustrato no instalado en forma de caja.
 La figura 3B es una vista en perspectiva de la disposición de intercalado de la figura 3A con el stock de sustrato instalado.

15 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

- Se usa una terminología determinada en la siguiente descripción solo por conveniencia y no es limitante. Las palabras "delantero," "trasero," "superior" e "inferior" indican direcciones en los dibujos a las que se hace referencia. Las palabras "hacia dentro" y "hacia fuera" se refieren a direcciones hacia y desde las partes a las que se hace referencia en los dibujos. Una referencia a una lista de elementos que se citan como "al menos uno de a, b, o c" (donde a, b y c representan los elementos que se enumeran) significa cualquiera de los elementos a, b o c, o combinaciones de los mismos. La terminología incluye las palabras específicamente indicadas anteriormente, derivados de las mismas y palabras de importancia similar.
- 20 Dibujos. Una referencia a una lista de elementos que se citan como "al menos uno de a, b, o c" (donde a, b y c representan los elementos que se enumeran) significa cualquiera de los elementos a, b o c, o combinaciones de los mismos. La terminología incluye las palabras específicamente indicadas anteriormente, derivados de las mismas y palabras de importancia similar.
 - 25 Tal como se muestra en la figura 1, se proporciona una ilustración esquemática para un sistema 10 que intercala sustratos 20, 22 (más específicamente, una lámina de sustrato 24) debajo de los productos alimenticios 2 a través de un conjunto de intercalado 30. El sistema 10 incluye un transportador 12 que está configurado para transportar productos alimenticios 2 desde un extremo trasero 12a a un extremo delantero 12b del transportador 12.
 - 30 Se ilustran dos tipos básicos de sistemas 10, 110 en las figuras 2A y 2B y en las figuras 3A y 3B, respectivamente. El sustrato 20 se proporciona en forma enrollada (como se muestra en las figuras 1, 2A y 2B) o en forma de caja (como se muestra en las figuras 3A y 3B). Por lo demás, los principios generales de funcionamiento y las funciones de los componentes son idénticos entre las dos realizaciones mostradas en las figuras 2A y 2B y las figuras 3A y 3B.
 - 35 Elementos similares se identifican mediante números de referencia similares, tal como los sistemas 10, 110, el conjunto de intercalado 30, 130, etc., y son por lo demás idénticos, a menos que se identifiquen específicamente diferencias en el presente documento. Los términos sustrato 20 y stock de sustrato 20 se usan indistintamente en el presente documento y se identifican con los mismos números de referencia en los dibujos.
 - 40 El conjunto de intercalado 30 está adaptado para recibir un rollo o caja del sustrato 20. El conjunto de intercalado 30 incluye una pluralidad de rodillos 34 adaptados para accionar el sustrato 20 hacia el transportador 12. Un espacio definido entre porciones del transportador 12 está configurado para recibir una lámina 22 del sustrato, de modo que las láminas 22, 24 se intercalan con los productos alimenticios 2. El conjunto de intercalado 30 incluye un soporte de stock de sustrato 32, que se muestra con más detalle en la figura 2A. El soporte 32 se puede proporcionar en varias
 - 45 formas o tamaños para adaptarse a diferentes stocks de sustrato. Como se muestra en la figura 3A, el soporte 132 se puede proporcionar en forma de un marco.
 - 50 En una realización, el sustrato 20 es papel. Un experto en la técnica comprenderá que el sustrato 20 se puede formar a partir de otros materiales. Preferentemente, el sustrato 20 está perforado a intervalos fijos. Las perforaciones en el sustrato 20 permiten que el sustrato 20 sea estirado o rasgado rápida y eficientemente a un tamaño específico. Un experto en la técnica entendería que se podrían proporcionar herramientas de corte o cuchillas para cortar el sustrato 20 a una longitud y tamaño deseados para una lámina cortada 24. Como se utiliza en el presente documento, el término corte o cortar se usa genéricamente para referirse a rasgar, rebanar, cortar, o retirar de otro modo una lámina 24 del stock de sustrato 20.
 - 55 Cada stock de sustrato 20, ya sea en forma enrollada o de caja, incluye un identificador 26. Tal como se muestra en la figura 1, se proporciona una pluralidad de rollos de sustratos 20, y cada uno de la pluralidad de rollos de sustratos 20 incluye un identificador específico 26. El identificador de sustrato 26 está asociado a un perfil de intercalado que incluye datos sobre al menos uno de: saborizante del producto alimenticio, aditivos del producto alimenticio, ancho del
 - 60 sustrato, peso del sustrato o espesor del sustrato. Esta información asociada con el perfil de intercalado es luego utilizada por el conjunto de intercalado 30 para manipular el sustrato 20 de una manera particular, dependiendo de las características del sustrato 20 o de los productos alimenticios 2.
 - 65 Los rodillos 34 y un brazo de plegado o envoltura 14, junto con cualesquiera componentes de accionamiento, motores, y cualesquiera otras partes del conjunto de intercalado 30, se operan de acuerdo con un perfil de intercalado específico asociado al identificador 26. De esta forma, el identificador 26 proporciona información sobre cómo el conjunto de

intercalado 30 debe manipular un tipo específico de sustrato 20. El término perfil de intercalado se usa en el presente documento para referirse en general a un perfil almacenado que incluye parámetros con respecto a cómo manipular un sustrato 20 específico por el conjunto de intercalado 30.

- 5 El identificador 26 se puede proporcionar en varias formas, incluyendo al menos una de las siguientes: etiquetas RFID, códigos de barras, claves o códigos de autenticación, u otro tipo de etiquetas o códigos de acceso. Un experto en la técnica entendería a partir de la presente divulgación que se puede usar cualquier tipo de identificador.

- 10 Como se muestra en la figura 2A, el identificador 26 se puede proporcionar en una superficie de un rollo alrededor del cual se envuelve el sustrato 20. Más específicamente, el identificador 26 se puede colocar en una superficie radialmente interior del rollo. Como se muestra en la figura 3A, el identificador 126 se puede colocar en una superficie externa de una caja que contiene el sustrato 120, que se muestra con porciones de sustrato 122 plegadas en zigzag.

- 15 Un sensor 40 está configurado para leer los identificadores 26 en la pluralidad de stocks de sustrato. El sensor 40 está conectado al conjunto de intercalado 30. El sensor 40 puede ser cualquier tipo de sensor, incluyendo un lector RFID, escáner de código de barras u otro componente de detección capaz de reconocer que el identificador 26 está presente. Un controlador lógico programable (PLC) 42 está conectado al sensor 40 y está adaptado para procesar información desde el sensor 40. El PLC 42 puede incluir un circuito de accionador 43, una unidad de memoria 44, una unidad de alimentación 45 y una interfaz de entrada/salida 46. Un experto en la técnica entendería por la presente divulgación que cualquier ordenador o elemento eléctrico puede incorporarse dentro del PLC 42. El PLC 42 está generalmente adaptado para traducir, interpretar, transmitir, recibir y/o transportar información desde el sensor 40 (que ha leído/escaneado/detectado el identificador 26) para el conjunto de intercalado 30, de modo que el conjunto de intercalado 30 pueda manejar el sustrato 20 según un conjunto particular de parámetros.

- 25 Una interfaz de usuario 50 está en conexión y en comunicación con el PLC 42. La interfaz de usuario 50 puede incluir controles, una pantalla y otras funciones a través de las cuales los usuarios o el personal pueden interactuar, dirigir y controlar el sistema 10. En una realización, la interfaz de usuario 50 está configurada para permitir a los usuarios seleccionar una concentración de dosificación, que corresponde a una cantidad de dosificación del producto alimenticio 2 por contacto con el sustrato 20. La interfaz de usuario 50 permite a los usuarios acceder a un tratamiento o receta almacenados para un producto alimenticio 2 particular, y variar los parámetros para manipular un producto alimenticio 2 particular.

- 35 Cada sustrato 20 puede tratarse con una dosis predeterminada de una sustancia. Como se utiliza en el presente documento, el término dosis, dosificar, o dosificación se refiere al nivel de concentración de una sustancia específica en el sustrato 20. Como se usa en este contexto, el término sustancia se refiere a cualquier tipo de materia (sea seca o húmeda) que se aplica al sustrato 20. Por ejemplo, la sustancia aplicada al sustrato 20 puede incluir aromatizantes, tintes, condimentos, mezclas, salsas, glaseados, solución antimicrobiana, solución desinfectante y/u otras sustancias.

- 40 En una realización, el identificador 26 proporciona una función de autenticación o seguimiento para el sustrato 20. La información con respecto a los productos alimenticios asociados a los que se usa un sustrato 20 particular se puede almacenar en el PLC 42, incluyendo información sobre la fecha y la hora en que se usó el sustrato 20, que se puede utilizar para la seguridad alimentaria y el seguimiento de las fechas de vencimiento de los productos alimenticios 2. El identificador 26 también puede incluir un código de verificación para asegurar que un stock de sustrato 20 falsificado o no aprobado no se use con productos alimenticios 2 particulares.

- 45 En una realización, el PLC 42 verifica la información relativa al sustrato 20 a través del identificador 26 para confirmar que un tipo particular de sustrato 20 puede usarse con un producto alimenticio 2 particular. El PLC 42 puede proporcionar una alerta u otro indicador en respuesta a la determinación de que un sustrato 20 particular no debe usarse por varias razones, tal como la caducidad del sustrato 20 (por ejemplo, debido a la caducidad de un revestimiento o sustancia del sustrato).

- 50 El PLC 42 está en comunicación con un servidor 60, que puede ser accesible a través de una nube de almacenamiento de datos, conexión a Internet u otra conexión de datos. El servidor 60 rastrea información sobre qué sustrato 20 se ha utilizado con los lotes correspondientes de productos alimenticios 2 y puede proporcionar datos sobre el historial de procesamiento del conjunto de intercalado 30. En una realización, el servidor 60 proporciona una etapa de autenticación o algoritmo para comprobar que el sustrato 20 que es escaneado por el sensor 40 no ha expirado, y luego envía datos a una base de datos de seguimiento habilitada para cadena de bloques. Por consiguiente, la información relativa al historial del conjunto de intercalado 30 y los lotes de productos alimenticios 2 manipulados por el conjunto de intercalado 30 se rastrea y se gestiona de forma fiable.

- 60 En general, la presente divulgación proporciona un sistema y un método para intercalar el sustrato 20 con productos alimenticios 2 de acuerdo con un conjunto específico de parámetros, que se comunica al conjunto de intercalado 30 mediante un sensor 40 que detecta un identificador 26 en el stock de sustrato 20. El conjunto de intercalado 30 puede entonces ajustar un tamaño para cortar el sustrato 20 en láminas 20 o envolver la lámina 20 alrededor de una superficie superior del producto alimenticio 2.

- Tal como se muestra en la figura 1, se puede proporcionar un brazo de plegado o un brazo de envoltura 14 para doblar o envolver una porción de la lámina cortada 24 alrededor del producto alimenticio 2. Basado en cuánto contacto hace la lámina cortada 24 con el producto alimenticio 2, las características del producto alimenticio elaborado 2 varían. El grado de contacto entre la lámina cortada 24 y el producto alimenticio 2 se ajusta mediante el conjunto de intercalado 30 que manipula el sustrato 20, tal que la dosificación para lograr un sabor particular, el color o efecto antimicrobiano de los productos alimenticios 2 varía. Por ejemplo, si se desea menos dosis, entonces la lámina de sustrato 24 puede entrar en contacto solo con un lado del producto alimenticio 2. Si se desea más dosis, entonces la lámina de sustrato 24 se puede doblar sobre el producto alimenticio 2 (mediante el brazo de plegado 14 u otro componente).
- 5
- 10 El conjunto de intercalado 30 descrito en el presente documento puede controlarse o activarse de acuerdo con la información de un identificador 26 escaneado, así como también basado en instrucciones ingresadas directamente por el personal a través de la interfaz de usuario 50. De esta forma, la operación de intercalado tiene un proceso semiautomático mediante el escaneado del identificador 26.
- 15 Sobre la base de las realizaciones divulgadas en el presente documento, se proporciona un sistema y un método que permite una distribución más exacta, un seguimiento de uso más preciso de los sustratos 20 y una forma sencilla de procesar los sustratos 20 y los productos alimenticios 2 bajo demanda, en lugar de procesamiento por lotes.
- 20 Un experto en la técnica comprenderá que el identificador 26 en el stock de sustrato 20 puede incluir cualquier información o instrucciones para el conjunto de intercalado 30.

La presente realización y configuraciones opcionales, por lo tanto, se deben considerar en todos los aspectos, como de ejemplo y/o ilustrativas y no restrictivas, indicándose el alcance de la invención por las reivindicaciones adjuntas y no por la descripción anterior.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para intercalar un sustrato debajo de productos alimenticios, comprendiendo el sistema:

5 un conjunto de intercalado (30) configurado para intercalar un sustrato (20) con productos alimenticios, y un controlador lógico programable (PLC) que incluye un sensor (40) en comunicación con el conjunto de intercalado (30);
 estando configurado el sensor para detectar un identificador (26) proporcionado en cada stock de sustrato (20) de una pluralidad de stocks de sustrato, estando cada identificador (26) asociado a un perfil de intercalado
 10 predeterminado, en donde el término perfil de intercalado se refiere en general a un perfil almacenado que incluye parámetros con respecto a cómo manipular un stock de sustrato (20) específico mediante el conjunto de intercalado (30);
 en donde el conjunto de intercalado (30) intercala el sustrato (20) con el producto alimenticio de acuerdo con un perfil de intercalado específico en respuesta a que el sensor (40) detecta el identificador (26) en el sustrato (20).

15 2. El sistema de la reivindicación 1, en donde el perfil de intercalado incluye datos sobre al menos uno de: aromatizante del producto alimenticio, aditivos del producto alimenticio, ancho del sustrato, peso del sustrato o espesor del sustrato.

20 3. El sistema de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además una interfaz de usuario (50) conectada al PLC.

4. El sistema de la reivindicación 3, en donde la interfaz de usuario (50) está configurada para permitir a los usuarios seleccionar parámetros específicos para el perfil de intercalado.

25 5. El sistema de la reivindicación 3, en donde la interfaz de usuario (50) está configurada para permitir a los usuarios seleccionar una concentración de dosificación que corresponda a un grado de contacto entre el sustrato y el producto alimenticio.

6. El sistema de cualquier reivindicación anterior, en donde el identificador (26) es un identificador de radiofrecuencia.

30 7. El sistema de cualquier reivindicación anterior, en donde la pluralidad de stocks de sustrato (20) están recubiertos con al menos uno de: aromatizante, colorante, o una solución antimicrobiana.

35 8. El sistema de cualquier reivindicación anterior, que comprende además un servidor (60) en comunicación con el PLC, en donde el servidor rastrea información con respecto a qué stock de sustrato (20) ha sido detectado por el sensor (40).

40 9. El sistema de cualquier reivindicación anterior, en donde la pluralidad de stocks de sustrato (20) incluye al menos un primer stock de sustrato y un segundo stock de sustrato, y basándose en el identificador (26), el conjunto de intercalado (30) ajusta un tamaño de una lámina de sustrato del stock de sustrato y una cantidad de contacto entre una lámina de sustrato del stock de sustrato y el producto alimenticio.

10. Un método para intercalar láminas de sustrato con productos alimenticios, comprendiendo el método:

45 (a) escanear un identificador (26) proporcionado en un stock de sustrato (20) a través de un sensor (40) en comunicación con un conjunto de intercalado (30); y
 (b) intercalar una lámina de sustrato del stock de sustrato (20) con un producto alimenticio a través del conjunto de intercalado (30) basado en un perfil de intercalado asociado al identificador (26), en donde el término perfil de intercalado se refiere en general a un perfil almacenado que incluye parámetros con respecto a cómo manipular un stock de sustrato (20) específico mediante el conjunto de intercalado (30).

50 11. El método de la reivindicación 10, en donde el perfil de intercalado incluye datos asociados a al menos uno de: saborizante del producto alimenticio, aditivos del producto alimenticio, ancho del sustrato, peso del sustrato o espesor del sustrato.

55 12. El método de las reivindicaciones 10 u 11, en donde el identificador (26) es un identificador de radiofrecuencia.

60 13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10-12, en donde el stock de sustrato (20) incluye al menos un primer stock de sustrato y un segundo stock de sustrato, y basándose en el identificador (26), el conjunto de intercalado (30) ajusta un tamaño de una lámina de sustrato del stock de sustrato y una cantidad de contacto entre una lámina de sustrato del stock de sustrato y el producto alimenticio.

65 14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10-13, en donde una interfaz de usuario (50) está conectada a un controlador lógico programable (PLC) que incluye el sensor (40), estando la interfaz de usuario (50) configurada para permitir a los usuarios seleccionar parámetros específicos para el perfil de intercalado, y estando la interfaz de usuario (50) configurada para permitir a los usuarios seleccionar una concentración de dosificación que corresponde a un grado de contacto entre el sustrato y el producto alimenticio.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10-14, que comprende además un servidor (60) en comunicación con el sensor (40), en donde el servidor almacena y rastrea información con respecto a qué stock de sustrato ha sido detectado por el sensor.

5 16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 10-15, que comprende además cargar el stock de sustrato (20) en un soporte (32) del conjunto de intercalado (30) antes de la etapa (a), retirar el stock de sustrato (20) después de la etapa (b), y luego montar un segundo stock de sustrato en el soporte del conjunto de intercalado, en donde el segundo stock de sustrato tiene un identificador diferente (26) de un identificador del stock de sustrato, y el conjunto de
10 intercalado maneja el segundo stock de sustrato de manera diferente al stock de sustrato basado en el identificador.

17. Un sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-2 y 7-9, en donde cada stock de sustrato (20) incluye un identificador RFID (26) asociado a un perfil de intercalado específico; en donde el sensor está configurado para detectar los identificadores RFID de la pluralidad de stocks de sustrato, y, en respuesta a un identificador RFID detectado, el conjunto de intercalador intercala el sustrato de la pluralidad de stocks de sustrato con productos alimenticios de acuerdo con el perfil de intercalado específico asociado al identificador RFID detectado.
15

18. El sistema de la reivindicación 17, que comprende además una interfaz de usuario (50) conectada al PLC, en donde la interfaz de usuario (50) está configurada para permitir a los usuarios seleccionar parámetros específicos para el perfil de intercalado, y estando la interfaz de usuario configurada para permitir a los usuarios seleccionar una concentración de dosificación que corresponde a un grado de contacto entre el sustrato y el producto alimenticio.
20

19. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 17-18, en donde el identificador (26) es RFID proporcionado se proporciona en una superficie radialmente interior de un rollo alrededor del cual se envuelve el stock de sustrato.
25

20. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 17-19, que comprende además un servidor (60) en comunicación con el sensor (40), en donde el servidor (60) almacena y rastrea información con respecto a qué stock de sustrato ha sido detectado por el sensor.

FIG. 1

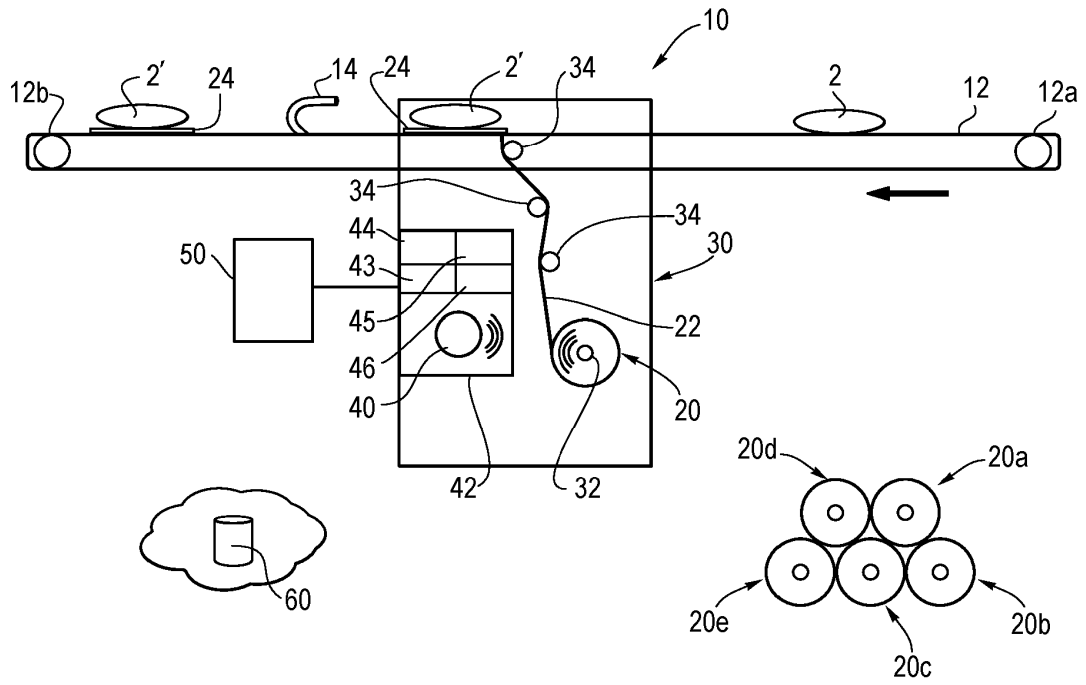


FIG. 2A

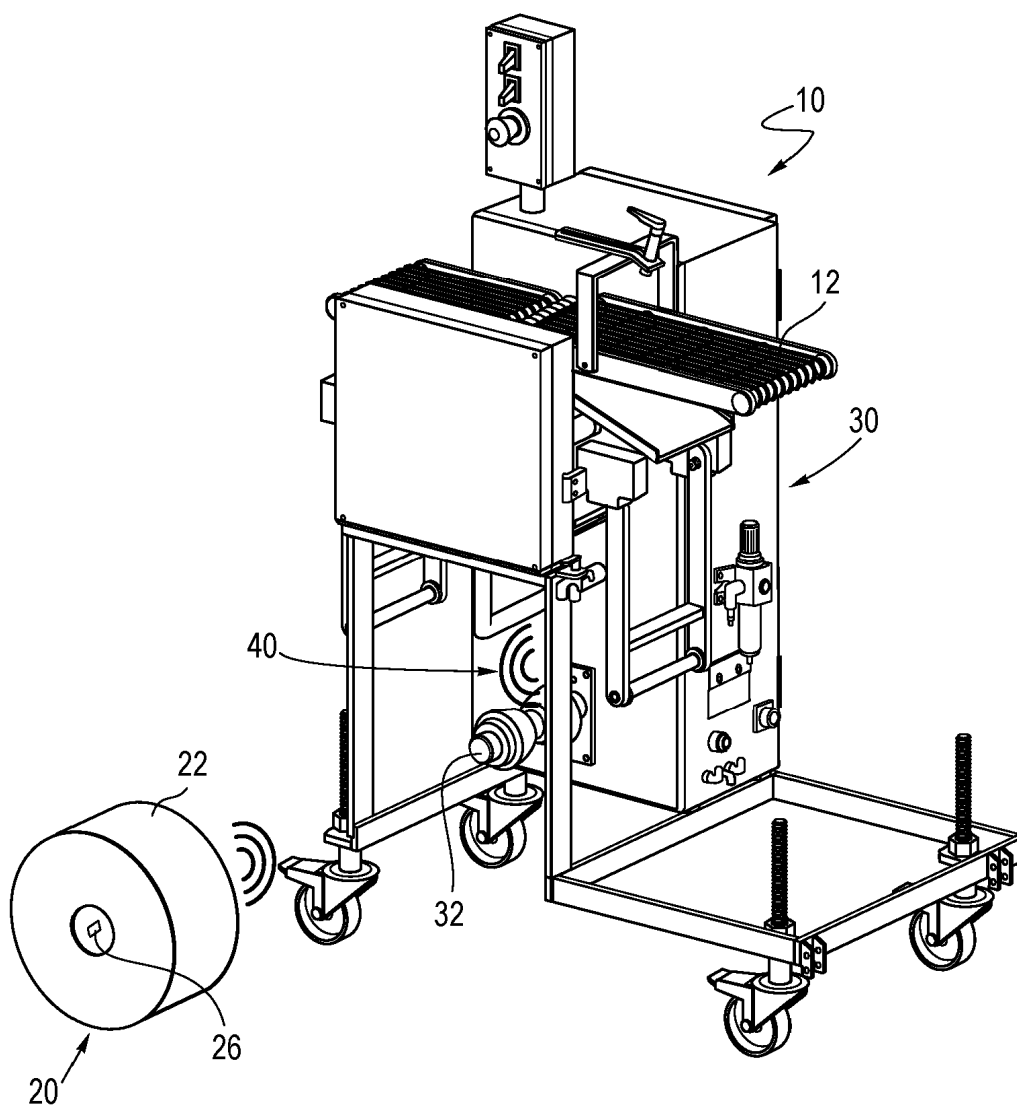


FIG. 2B

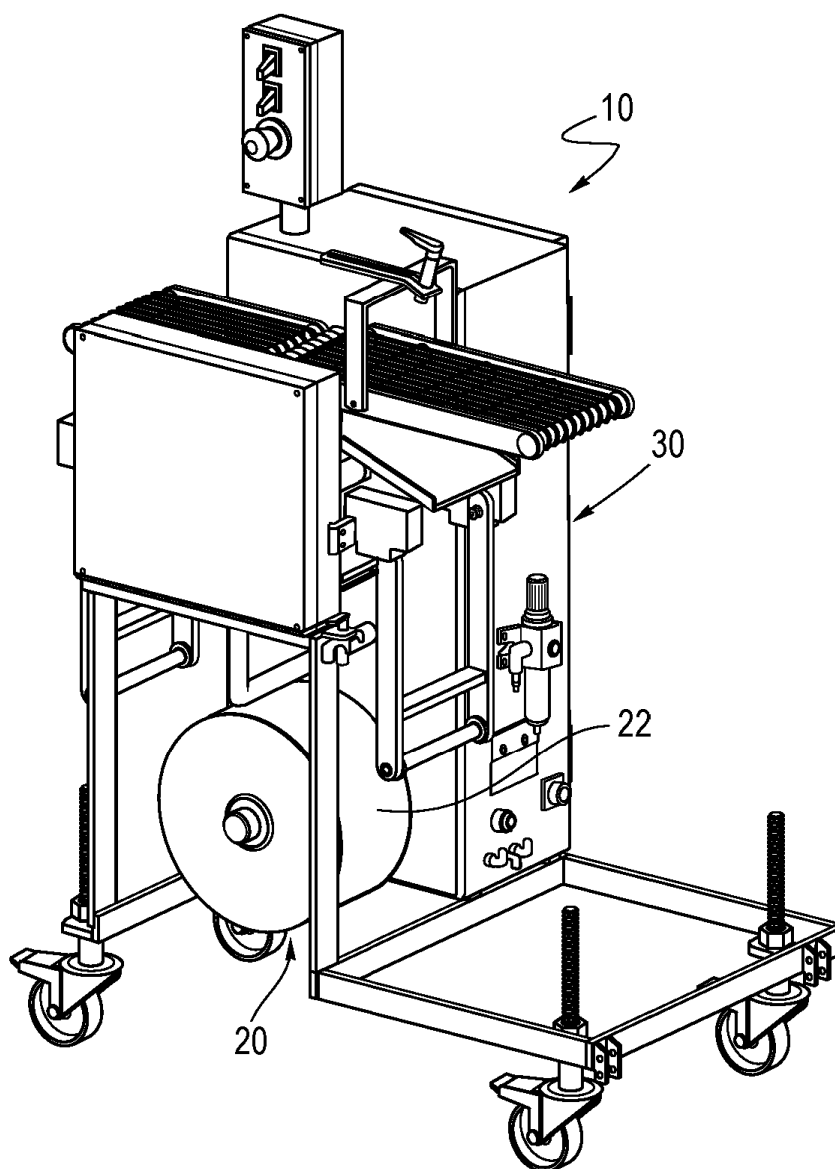


FIG. 3A

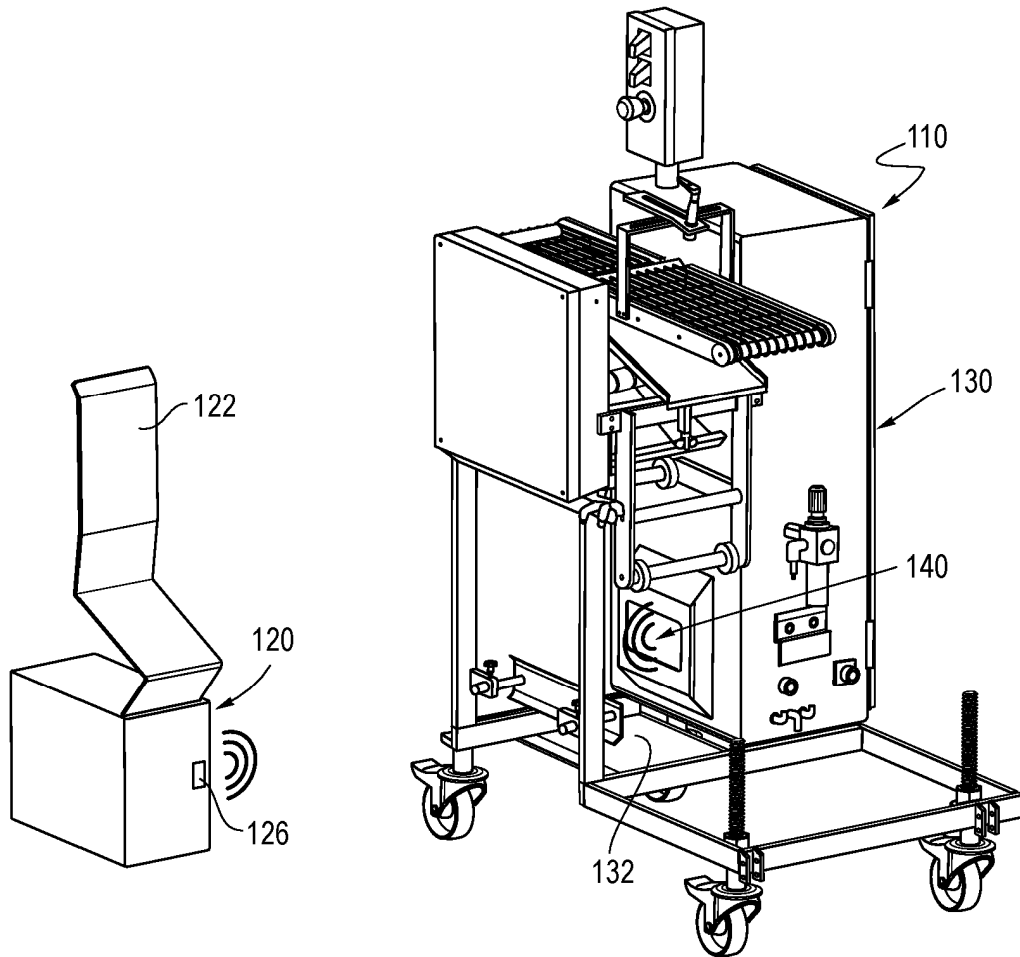


FIG. 3B

