

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 590**

51 Int. Cl.:

A21C 3/02 (2006.01)

A21C 7/00 (2006.01)

A21C 9/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2009 E 09163540 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2138046**

54 Título: **Máquina y método para trabajar masas**

30 Prioridad:

26.06.2008 IT UD20080150

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

21.02.2017

73 Titular/es:

PRISMAFOOD SRL (100.0%)

VIA TABINA, 18

33098 VALVASONE, IT

72 Inventor/es:

DUS, SERGIO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 602 590 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

Máquina y método para trabajar masas

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una máquina y al método relacionado para trabajar masas, empleados para trabajar masas para la producción de productos horneados, tales como masa para hacer pan, para pizza, pasta y similares.

10

Antecedentes de la invención

Se conocen máquinas para hacer y al menos aplanar parcialmente masas o bolas de pizza.

15 Estas máquinas conocidas tienen una cámara de trabajo en la que se proporcionan pares de rodillos de trabajo, accionados mediante un miembro motor, para aplanar las bolas.

Los rodillos de trabajo están normalmente asociados a medios de transmisión, que comprenden miembros de reducción asociados directamente al eje de giro de cada rodillo, del que se muestra un ejemplo en el documento ITUD2005A000180.

20

En las soluciones conocidas, las bolas se introducen en secuencia en la cámara de trabajo a través de una tolva de alimentación dispuesta aguas arriba y en cooperación con los primeros rodillos de trabajo.

25 Para reducir el consumo de energía, se conoce el mantener los rodillos normalmente parados, activando los mismos manualmente cuando se carga cada bola, mediante un conmutador.

Sin embargo, los costes son altos y no siempre se garantiza una excelente repetibilidad de las operaciones.

30 Además, esto implica el uso de un operador, quien debe siempre mantener su atención en las operaciones de la máquina, para encender y apagar la misma, impidiéndole realizar otras actividades mientras la máquina está trabajando.

35 Existe una necesidad creciente de automatizar cuanto más sea posible las operaciones de aplanar y trabajar las bolas, reduciendo el consumo de energía a un mínimo.

En general se sabe proporcionar sensores ópticos, mecánicos o de otro tipo, con detección directa a través de contacto mecánico o visual, que activan o detienen la actividad de las máquinas en funcionamiento.

40 En el campo específico de la máquina de la invención, los sensores ópticos o mecánicos deben disponerse dentro de la cámara de trabajo, y por lo tanto en contacto con aceites, harina, agua y otras sustancias alimenticias presentes.

45 Por lo tanto, los sensores ópticos o mecánicos de un tipo conocido no son adecuados, ya que se ensucian frecuentemente con dichas sustancias hasta el extremo de que se limita o impide su correcto funcionamiento.

Esta solución requeriría de frecuentes operaciones de mantenimiento extraordinario en los sensores, implicando costes adicionales y frecuentes interrupciones de producción.

50 El documento US-A-4.255.106 divulga una máquina para trabajar masas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y un método para trabajar masas de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 8.

55 El propósito de la presente invención es lograr una máquina para trabajar una masa para la producción de productos de horno, tales como masas para hacer pan, pizza, pasta y similares, que supere las desventajas del estado de la técnica.

El solicitante ha ideado, probado y realizado la presente invención para superar las deficiencias del estado de la técnica y para obtener estos y otros propósitos y ventajas.

60 **Sumario de la invención**

La presente invención se expone y caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

65 De acuerdo con el propósito anterior, la presente invención proporciona una máquina para trabajar y aplanar una masa que comprende al menos una cámara de trabajo en la que se proporciona al menos un par de rodillos,

accionados por medio de miembros motores relativos y dispuestos sustancialmente adyacentes en paralelo, con el fin de definir entre los mismos una abertura en la que se introduce la masa.

5 De acuerdo con una variante, el tamaño de la abertura que determina el grosor de la masa que sale de los rodillos es variable según se desee.

10 La máquina de acuerdo con la invención también comprende un miembro alimentador dispuesto al menos parcialmente dentro de la cámara de trabajo, aguas arriba del par de rodillos, y capaz de introducir la masa en cooperación con los rodillos.

15 De acuerdo con la invención, la máquina también comprende medios transductores de proximidad con detección indirecta, por ejemplo del tipo capacitivo, inductivo, magnético o de presión o similar, dispuestos fuera de la cámara de trabajo, en una posición protegida y en cooperación con el miembro alimentador, con el fin de detectar indirectamente la presencia o el paso de la masa en correspondencia con el miembro alimentador.

20 Por detección indirecta de la masa nos referimos a una detección hecha de un ambiente al menos parcialmente distinto, separado y protegido con respecto a aquel donde está la masa, es decir, sin contacto directo mecánico o visual con la masa. La detección indirecta puede realizarse, por ejemplo, por medio de una detección de la variación en un campo eléctrico o electromagnético, de una capacidad, presión, temperatura, humedad u otra, transformando dicha variación en una correspondiente señal eléctrica.

25 Los medios transductores se conectan electrónicamente a los miembros motores de los rodillos de modo que, una vez se detecta la presencia o paso de la masa en correspondencia con el miembro alimentador, se ordena a los miembros motores, y por lo tanto los rodillos, que se activen para trabajar la masa.

30 De esta manera, los rodillos se activan de una manera completamente automática, únicamente para el periodo necesario para trabajar la masa o para un tiempo de espera deseado para la siguiente masa; cuando este tiempo ha pasado, la máquina se para y se reactiva automáticamente tan pronto como se detecta la presencia de una nueva masa.

La capacidad de detectar indirectamente la presencia o el paso de masa permite mantener los medios transductores en una zona protegida contra polvo, harina, agua y aceite que están presentes dentro de la cámara de trabajo.

35 Con la presente invención es posible por lo tanto mantener los medios transductores constantemente en las mejores condiciones operativas, reduciendo a un mínimo cualquier mantenimiento extraordinario con sus consecuentes interrupciones de operación.

Ventajosamente, los miembros motores se mantienen activos el tiempo suficiente para trabajar completamente la masa.

40 De acuerdo con otra variante, la duración de la activación se regula mediante un miembro temporizador.

45 De acuerdo con otra variante, la duración de la activación se regula mediante un segundo miembro transductor dispuesto en la salida de los rodillos y capaz de detectar el final del trabajado de la masa, con el fin de ser capaz de desactivar los rodillos.

50 De acuerdo con una variante, los medios transductores comprenden al menos un sensor unido al miembro alimentador y capaz de detectar indirectamente la presencia o paso de la masa y una unidad de control, conectada al sensor y los miembros motores y capaz de controlar, de acuerdo con la señal detectada por el sensor, el accionamiento de los miembros motores.

De acuerdo con otra variante, el miembro motor comprende un motor y un miembro reductor directamente conectado a la toma de corriente del motor.

55 De acuerdo con otra variante, los medios de sensor se asocian a medios contadores capaces de ejecutar una cuenta incremental de las masas trabajadas. La función de conteo puede usarse, por ejemplo, para presentar en un dispositivo de pantalla el número total de masas producidas durante un determinado periodo de tiempo, con el fin de hacer estadísticas de producción o para cualquier otra razón relacionada con el conteo de las masas.

60 **Breve descripción de los dibujos**

Estas y otras características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de una forma preferencial de realización, dada como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

65

- la Figura 1 es una vista lateral de una máquina para trabajar una masa de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 2 es una vista desde arriba de la máquina en la Figura 1.

Descripción detallada de una forma preferencial de realización

5 Con referencia a los dibujos adjuntos, una máquina 10 de acuerdo con la presente invención se aplica para trabajar y aplanar una masa 11, para la producción de productos de horno tales como pan, pizza, pasta u otros.

10 La máquina 10 de acuerdo con la presente invención comprende un cuerpo 12 que define dentro del mismo una cámara de trabajo 13, dentro de la cual, en este caso, se proporcionan dos pares de rodillos 15 y 16 accionados por un único miembro motor.

15 La máquina 10 también comprende una tolva de carga 19 dispuesta al menos parcialmente en la cámara de trabajo 13 y aguas arriba del primer par de rodillos 15 y 16. A través de la tolva de carga 19 las masas 11 se introducen progresivamente hacia el primer par de rodillos 15 y 16, para trabajarlas.

La tolva de carga 19 se dispone en una posición inclinada con respecto a un plano horizontal, con el fin de aprovechar la gravedad para facilitar la introducción de la masa 11 en el primer par de rodillos 15 y 16.

20 Los rodillos 15 y 16 están hechos ventajosamente de material plástico, tal como polietileno, o material de metal, del tipo para alimentación.

25 Además, los rodillos 15 y 16 son contrarrotativos, con el fin de atraer la masa 11 hacia abajo a medida que se introduce a través de la tolva de carga 19 y para aplanarla, obligándola a pasar a través de una abertura 20 definida entre los rodillos adyacentes 15 y 16.

La abertura 20 ventajosamente tiene una anchura selectivamente ajustable, de una manera sustancialmente conocida, por ejemplo, por medio de un mecanismo de levas.

30 La máquina 10 también comprende al menos un transductor de proximidad, por ejemplo un sensor capacitivo 21, unido a una superficie inferior de la tolva de carga 19, opuesta a la superficie sobre la que la masa 11 se desliza, con respecto a la tolva 19.

35 De esta manera, el sensor capacitivo 21 está en una zona separada y distinta de la cámara de trabajo 13.

El sensor capacitivo 21 es capaz de detectar la presencia o el paso de la masa 11 en la tolva de carga 19, calculando la variación de capacidad eléctrica a medida que pasa la masa 11.

40 El sensor capacitivo 21 se conecta a una unidad de control 22, que a su vez se conecta al miembro motor.

La unidad de control 22 es del tipo programada o programable y, de acuerdo con la señal de presencia detectada por el sensor capacitivo 21, es capaz de controlar selectivamente la activación del miembro motor con el fin de activar el giro de los dos pares de rodillos 15 y 16.

45 De esta manera, el giro de los dos rodillos 15 y 16 únicamente se activa cuando la masa 11 está presente en la tolva de carga 19.

50 De acuerdo con una variante, no mostrada, los dos pares de rodillos 15 y 16 se desactivan por medio de un temporizador, que tras un determinado periodo interrumpe el funcionamiento del miembro motor hasta que se introduzca una nueva masa 11 a través de la tolva de carga 19.

55 De acuerdo con otra variante, se proporciona otro sensor capacitivo, o de otro tipo, a la salida del segundo par de rodillos 15 y 16, que tan pronto como detecta que se ha completado el trabajo de la masa 11, ordena al miembro motor que se pare.

De acuerdo con otra variante, la máquina 10 comprende un único par de rodillos 15 y 16.

60 Es evidente, sin embargo, que pueden realizarse modificaciones y/o incorporaciones de partes o etapas a la máquina 10 como se describe hasta ahora, sin alejarse del campo y el alcance de la presente invención.

65 Por ejemplo, entra dentro del campo de la presente invención hacer que el sensor capacitivo 21 se sustituya por cualquier otro tipo de transductor de proximidad, por ejemplo del tipo inductivo, magnético, higroscópico o de ultrasonidos, o una célula de carga u otro, capaz de detectar la presencia de la masa 11 mientras que permanece en un ambiente distinto y separado de donde está la masa 11, enviando la correspondiente señal eléctrica a la unidad de control 22.

Es también evidente que, aunque la presente invención se ha descrito con referencia a ejemplos específicos, un experto en la materia ciertamente podrá lograr otras formas de máquina y métodos para trabajar masas equivalentes, teniendo las características como se exponen en las reivindicaciones y por lo tanto todas dentro del campo de protección definido de este modo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina para trabajar masas (11), que comprende al menos una cámara de trabajo (13) en la que se proporcionan al menos un par de rodillos (15, 16), accionados mediante miembros motores relativos y dispuestos sustancialmente adyacentes en paralelo, con el fin de definir entre ellos una abertura (20) a través de la que se introduce dicha masa (11), y un miembro alimentador que comprende una tolva de carga (19) dispuesta al menos parcialmente dentro de la cámara de trabajo (13), aguas arriba de dicho par de rodillos (15, 16) y capaz de introducir dicha masa (11) en cooperación con dichos rodillos (15, 16), **caracterizada por que** también comprende miembros transductores de proximidad (21, 22), con detección indirecta, comprendiendo los miembros transductores de proximidad al menos un sensor (21) del tipo capacitivo dispuesto en una posición protegida fuera de dicha cámara de trabajo (13), montado en una superficie opuesta a aquella por donde la masa (11) se desliza sobre dicha tolva de carga (19) y electrónicamente conectado a dichos miembros motores, y capaz de detectar indirectamente la presencia o el paso de dicha masa (11) en correspondencia con dicho miembro alimentador (19) y controlar, de acuerdo con dicha detección, la activación selectiva de dichos miembros motores.
- 15 2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada por que** dichos medios transductores también comprenden una unidad de control (22), conectada a dicho sensor (21) y a dichos miembros motores, y capaz de controlar, de acuerdo con la señal detectada por dicho sensor (21), el accionamiento de dichos miembros motores.
- 20 3. Máquina según la reivindicación 2, **caracterizada por que** dicho sensor (21) es capaz de detectar la variación de capacidad eléctrica con el fin de identificar la masa (11).
- 25 4. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende un miembro temporizador conectado a dichos miembros motores y capaz de regular la duración de activación de dichos miembros motores.
- 30 5. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** comprende un segundo miembro transductor asociado a dichos rodillos (15, 16) y capaz de detectar el fin del trabajado de la masa (11), con el fin de controlar la desactivación de dichos miembros motores.
- 35 6. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dichos rodillos (15, 16) son capaces de moverse de manera selectiva, relativamente más cerca o más lejos el uno del otro, de acuerdo con el grosor de la masa (11) que hay que obtener.
- 40 7. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende medios de conteo asociados al menos a dichos medios transductores de proximidad (21, 22) del tipo capacitivo con el fin de contar las masas (11) trabajadas por dicha máquina.
- 45 8. Método para trabajar masas (11) por medio de una máquina que comprende al menos una cámara de trabajo (13) en la que se proporciona al menos un par de rodillos (15, 16), accionados mediante miembros motores relativos y dispuestos sustancialmente adyacentes en paralelo con el fin de definir entre ellos una abertura (20), y un miembro alimentador que comprende una tolva de carga (19) dispuesta al menos parcialmente dentro de la cámara de trabajo (13), aguas arriba de dicho par de rodillos (15, 16), comprendiendo dicho método al menos una etapa de alimentación en la que a través de dicho miembro alimentador (19) dicha masa (11) se introduce en cooperación con dichos rodillos (15, 16), comprendiendo la etapa de alimentación al menos una primera subetapa de detección, **caracterizado por que** en dicha primera subetapa de detección, mediante medios transductores de proximidad (21, 22) que comprenden al menos un sensor (21) del tipo capacitivo con detección indirecta, dispuesto en una posición protegida fuera de dicha cámara de trabajo (13), montado en una superficie opuesta a aquella por donde la masa (11) se desliza sobre dicha tolva de carga (19) y electrónicamente conectado a dichos miembros motores, se detecta indirectamente la presencia o el paso de dicha masa (11) en correspondencia con dicho miembro alimentador (19); y una segunda subetapa en la que, de acuerdo con dicha detección, dichos medios transductores de proximidad (21, 22) controlan la activación selectiva de dichos miembros motores.
- 50

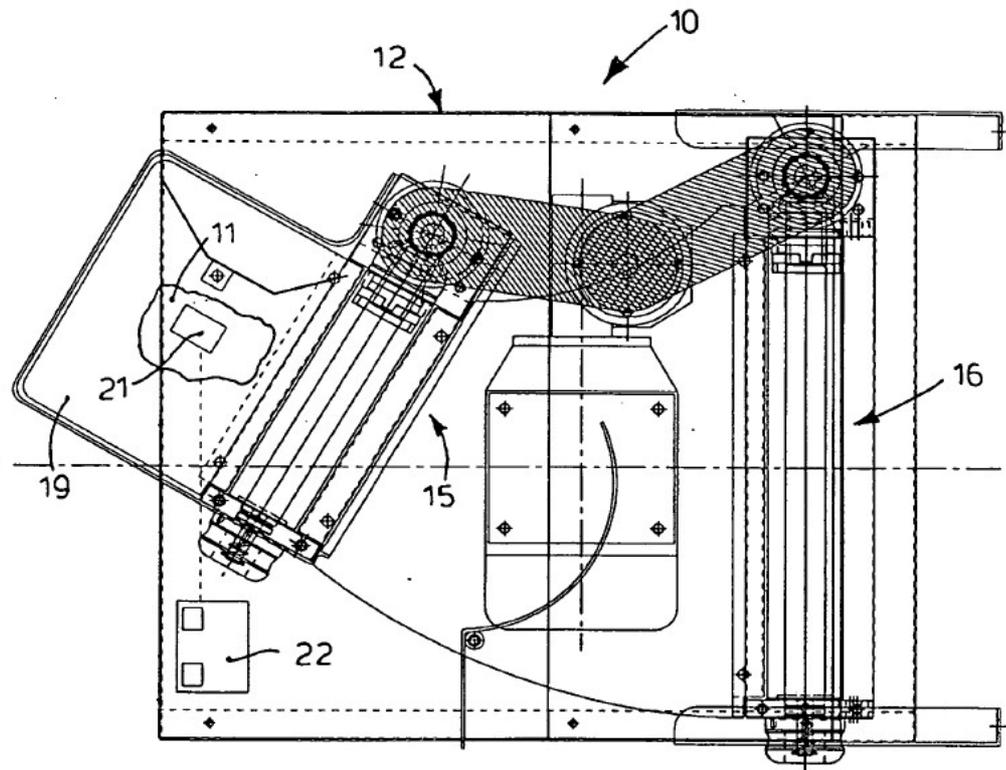


fig. 1

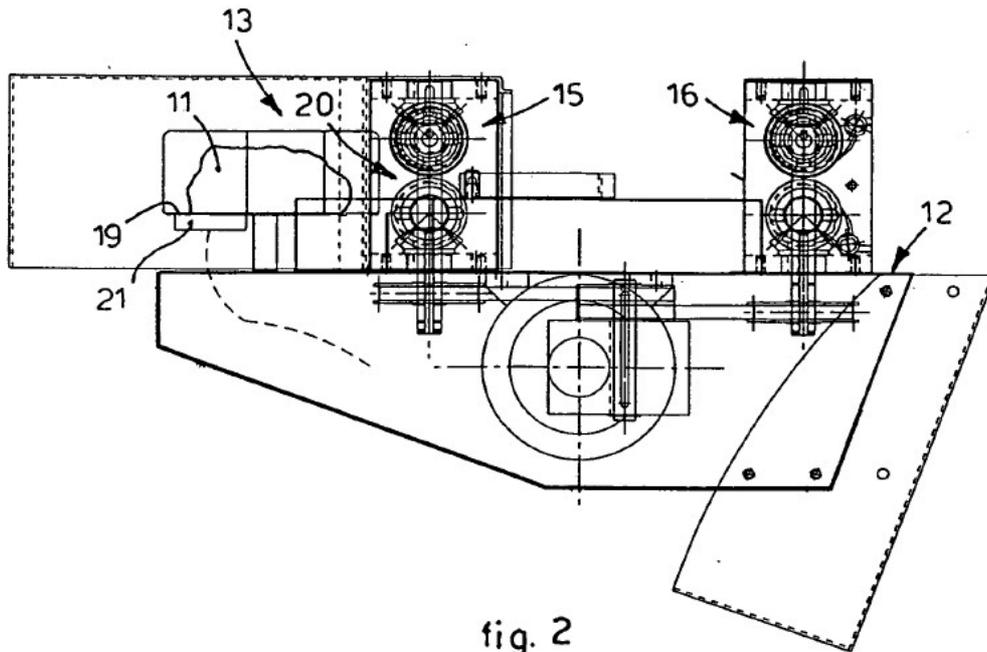


fig. 2