



REGISTRO DE LA  
PROPIEDAD INDUSTRIAL

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: ES 2 010 304

⑫ Número de solicitud: 8802507

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>: A23G 3/18

⑭

PATENTE DE INVENCION

A6

⑮ Fecha de presentación: 10.08.88

⑯ Fecha de anuncio de la concesión: 01.11.89

⑰ Fecha de publicación del folleto de patente:  
01.11.89

⑱ Titular/es: La Mecánica Jijonenca, S.A.  
Polígono Industrial Segorb s/n  
Jijona, Alicante, ES

⑲ Inventor/es: Sirvent Gómez, Ricardo

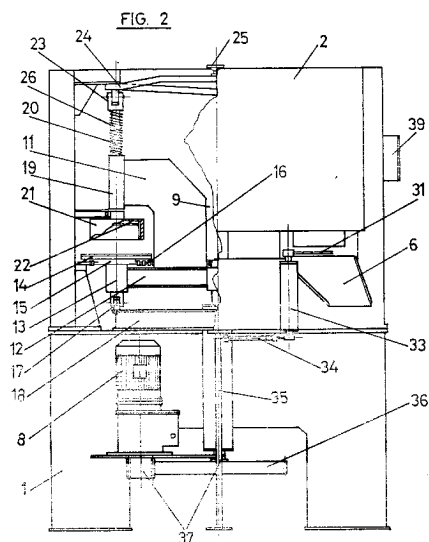
⑳ Agente: Gómez-Acebo y Pombo, J. Miguel

㉑ Título: Máquina moldeadora de porciones de turrón.

㉒ Resumen

Máquina moldeadora de porciones de turrón, que permite obtener conformaciones en forma de tortas, pastillas o mixtas.

La máquina comprende un cuerpo de arrastre giratorio dotado de brazos radiales a diferente altura y en posiciones angulares coincidentes. Los brazos inferiores son portadores en su extremo de un plato giratorio, mientras que los brazos superiores son portadores de una cazoleta desplazable verticalmente y que puede apoyar en el plato inferior enfrentado. La máquina incluye medios para el desplazamiento vertical de las cazoletas, medios de accionamiento del cuerpo de arrastre, medios de accionamiento de los platos giratorios a lo largo de la trayectoria circular descrita por los mismos y medios para la extracción de los productos moldeados.



## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a una máquina moldeadora de porciones de turrón, que permite obtener conformaciones en forma de tortas y/o de pastillas.

El moldeo de tortas y pastillas de turrón suele efectuarse en instalaciones lineales, que ocupan un espacio considerable y que además requieren una mano de obra relativamente elevada.

El objeto de la presente invención es desarrollar una máquina para el fin expuesto, con distribución circular de los puntos o zonas de trabajo, lo cual permite reducir enormemente el espacio ocupado por la instalación.

Otro objeto de la invención es conseguir una máquina de funcionamiento automáticos, con elevada producción y que pueda ser controlada por un solo operario.

La máquina de la invención presenta además como ventaja el permitir obtener tortas o pastillas cuyo espesor puede variarse a voluntad mediante una operación de ajuste sencilla y rápida.

De acuerdo con la presente invención, la máquina para el moldeo de porciones de turrón comprende un cuerpo de arraste que está constituido por una columna central vertical giratoria de la que sobresalen, a diferente altura, dos series de brazos radiales. Las dos series tiene el mismo número de brazos, siendo equidistantes en ambas y quedando los brazos de las dos series situados en posiciones angulares coincidentes, de modo que los brazos de la serie superior e inferior quedan situados en planos radiales coincidentes.

Cada uno de los brazos de la serie inferior es portador en su extremo libre de un plato superior giratorio. Por su parte, cada brazo de la serie superior lleva montado en su extremo libre un vástago vertical que atraviesa dicho brazo con facultad de deslizamiento axial. Este brazo es portador en su extremo inferior de una cazoleta, de contorno rectangular (para obtener pastillas) o de configuración cilíndrica invertida para obtener tortas, preferentemente de medidas o diámetro menores que el del plato, quedando la cazoleta situada por encima del plato giratorio del brazo inferior en posición coaxial con el mismo. El vástago axial deslizable puede desplazarse entre una posición límite superior, en la cual el extremo superior del vástago apoya contra un carril circular situado por encima de los vástagos, y una posición límite inferior, en la cual el borde de la pared de la cazoleta queda situado próximo al plato giratorio. El carril circular citado es de altura regulable, presenta un perfil variable y es de diámetro igual al de la trayectoria descrita por los vástagos.

Además el vástago está impulsado constantemente hacia la posición límite superior mediante un resorte.

La máquina dispone de medios de accionamiento del cuerpo de arraste, los cuales están constituidos por un árbol vertical, dispuesto coaxialmente por debajo de la columna central del cuerpo de arraste y solidario a dicha columna. Este árbol lleva fijada una corona que engrana con un piñón que es solidario del eje de un motor de accionamiento.

También la máquina de la invención incluye medios de accionamiento de los platos giratorios a lo largo de un tramo de trayectoria circular descrita por dichos platos. Estos medios consisten en un piñón que va fijado inferiormente en cada plato, en posición coaxial con el mismo, y que puede engranar con una cadena o cremallera fija circular que va montada por fuera de la trayectoria circular descrita por los piñones, con lo cual los piñones en su movimiento de traslación engranan constantemente con la cadena e imprimen un movimiento de rotación al plato.

Por último, la máquina de la invención está dotada de medios para la extracción de los productos moldeados sobre los platos giratorios. Estos medios consisten en un brazo horizontal arqueado o en escuadra oscilante que va situado en la zona de extracción del producto, inmediatamente por encima de la superficie de los platos. Este brazo va montado por uno de sus extremos en un árbol vertical que queda situado por fuera de la zona ocupada por los platos y que va conectado mediante una biela a un cilindro neumático o hidráulico de accionamiento.

Los vástagos deslizables antes citados llevan montadas en su extremo superior una rueda de eje horizontal para apoyo sobre la superficie inferior de rodadura del carril superior. Este carril es de altura regulable mediante un volante, y presenta una superficie inferior de rodadura que está compuesta por dos tramos planos horizontales, situados a diferente altura y separados por dos tramos intermedios helicoidales de enlace, a modo de rampas. El tramo horizontal que queda situado a mayor altura define la zona de extracción del producto moldeado y la zona de carga del producto a moldear, mientras que el tramo horizontal que queda situado a menor altura define la zona de moldeo del producto.

Con el fin de que los platos giratorios y brazos inferiores pueden soportar la presión de moldeo ejercida por la cazoleta cilíndrica al descender los vástagos, dichos brazos inferiores disponen de una rueda inferior de eje horizontal, que apoya sobre una pista circular fija.

La constitución y funcionamiento de la máquina de la invención se comprenderán mejor con la siguiente descripción, hecha con referencia a los dibujos adjuntos, donde se muestra una posible forma de realización, dada a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una máquina construida de acuerdo con la invención.

La figura 2 es un alzado frontal de la máquina de la figura 1, con la carcasa parcialmente suprimida.

La figura 3 es un alzado lateral del cuerpo de arraste.

La figura 4 es una sección según la línea IV-IV de la figura 3.

La figura 5 es una vista de perfil del carril superior.

La figura 6 es una vista en planta del carril de la figura 5.

La figura 7 es una vista en planta de la cadena que define los medios de accionamiento de los platos giratorios.

La figura 8 y 9, son una vista en planta y perfil, respectivamente, del brazo extractor de los productos moldeados.

Como puede verse en la figura 1, la máquina comprende una estructura o bastidor compuesto por cuatro patas de apoyo, referenciadas con el número 1, que soportan los diferentes mecanismos así como una carcasa 2 que presenta una abertura intermedia 3 coincidente con la zona de carga del producto, que se referencia con el número 4 y con la zona de extracción del mismo, que se referencia con el número 5, donde va situada una rampa de salida 6. La estructura o patas de apoyo 1 llevan además montada una bandeja inferior 7 sobre la que se monta el motor de accionamiento 8.

Dentro de la carcasa 2 va montado un cuerpo de arrastre 9 el cual, como mejor puede apreciarse en las figuras 3 y 4 está constituido por una columna central vertical giratoria 10 de la que sobresalen, a diferente altura, dos series de los brazos radiales, los superiores referenciados con el número 11 y los inferiores referenciados con el número 12, existiendo el mismo número de brazos en ambas series y quedando situados en posiciones angulares coincidentes, de modo que los brazos 11 y 12 queden situados en planos radiales verticales coincidentes.

Cada uno de los brazos radiales inferiores 12 queda rematado en su extremo libre en una cubo 13 en el que se monta, mediante rodamientos, un plato superior 14 de giro libre, figura 2. El plato 14 lleva fijado inferiormente una corona dentada 15 que engranará con una cremallera o cadena fija 16, de trayectoria circular, como más adelante se describe. El cubo 13 lleva además montado inferiormente una rueda 17 de eje horizontal que apoya sobre un carril circular fijo 18.

Por su parte, cada uno de los brazos superiores 11, queda rematado en un casquillo vertical 19 en el que se monta con facultad de deslizamiento axial un vástago 20 que es portador, en el extremo que sobresale por debajo del casquillo 19, de una cazoleta invertida 21 recubierta interiormente con un disco teflonado 22. En el extremo superior el vástago 20 lleva montada una rueda 23 de eje horizontal, la cual apoya contra un carril superior 24 que presenta inferiormente una pista de rodadura de altura variable. El carril 24 es además de altura regulable mediante el volante 25. Entre la cabeza superior del vástago 20 y el casquillo 19 del brazo 11 va montado un resorte de compresión 26 que impulsa constantemente al vástago en sentido ascendente, asegurando el apoyo de la rueda 23 en la pista de rodadura del carril 24.

Como mejor puede apreciarse en las figuras 5 y 6, el carril superior 24 presenta dos tramos horizontales, referenciados con los números 27 y 28, que quedan situados a diferente altura. En la figura 6 se indica la amplitud angular con las referencias 27 y 28 de estos tramos. Los dos tramos quedan separados por tramos intermedios helicoidales referenciados con los números 29 y 30. El tramo 27 es el que queda situado a mayor altura y el tramo 28 a menor altura, sirviendo el tramo intermedio helicoidal 30 como rampa ascendente desde el tramo 28 al 27, mientras que el tramo intermedio 29 sirve como rampa descendente desde el tramo de mayor altura 27 al tramo de menor

altura 28.

El tramo horizontal 27 del carril superior definirá la zona de moldeo, mientras que el tramo horizontal 28 que queda situado a menor altura definirá la zona de descarga del producto moldeado y la zona de carga del producto a moldear.

En la figura 2 la rueda 23 del vástago 20 apoya en el tramo 27 del carril que queda situado a mayor altura. Al girar el cuerpo de arrastre en el sentido de las agujas del reloj, la rueda 23 del vástago 11 se desplaza a lo largo del tramo 28 que define la rampa descendente, con lo cual el vástago es impulsado en sentido descendente, hasta que el borde de la pared de la cazoleta 22 queda situado muy próximo al plato giratorio 14, discurriendo en esta posición a lo largo del tramo 28 del carril 24 que queda situado a menor altura, definiendo la zona de moldeo, al final de la cual la rueda 23 se desplaza por el tramo helicoidal 30 que define la rampa ascendente, siendo el vástago impulsado en sentido ascendente por el resorte 26, de modo que la cazoleta 22 se separa del disco giratorio 14, para llegar a la zona de extracción del producto moldeado.

En esta zona de extracción, como se aprecia en las figura 1 y 2, va dispuesto un brazo extractor 31 el cual, como se representa en las figura 8 y 9, es de configuración arqueada, aunque también podría adoptar forma de escuadra y queda rematado en uno de sus extremos en un cubo 32 para su fijación a un árbol vertical 33 situado por fuera de la trayectoria definida por los platos 15, que se conecta por su extremo inferior a un cilindro de accionamiento 34, por intermedio de la biela. Cuando uno de los platos 14 llega a la zona de descarga, entra en funcionamiento el mecanismo de extracción, por actividad del cilindro 34, haciendo que el brazo oscilante 31 empuje al producto moldeado hacia el exterior, cayendo en la rampa de salida 6.

La cremallera o cadena fija 16, como mejor puede verse en la figura 7, es de trazado circular y va montada por fuera de la trayectoria circular descrita por los piñones. Cuando los platos 15, se desplazan por el giro del cuerpo de arrastre, el piñón 15 solidario de dichos platos engrana constantemente con esta cadena, provocando el giro continuo de los platos.

La columna central giratoria 9 del cuerpo de arrastre es solidaria a un árbol inferior 35 que lleva solidarizada una corona 36 que engrana con el piñón 37 solidario del eje del motor de accionamiento 8.

La máquina va dotada de una caja de mandos eléctricos 39 para el control del funcionamiento de la misma.

Con la máquina de la invención, el espesor de las tortas o pastillas que se desean obtener se regula mediante el volante 25, con lo que se consigue variar la altura del carril 24. Una vez puesta en funcionamiento la máquina, se alimenta la masa de turrón sobre el disco giratorio 14 en la zona de carga 4, a través de la abertura correspondiente practicada en la carcasa de dicha máquina, como puede verse en la figura 1. El cuerpo de arrastre desplaza circularmente los platos giratorios que pasan desde la zona de carga a la zona de moldeo, debido al perfil del carril superior 24. Al engranar

los platos en la cadena 16 provoca la rotación de los platos en sentido inverso a su desplazamiento circular. Se produce el descenso de la cazoleta 21, impidiendo con ello que la masa situada sobre el plato pueda caerse. Al mismo tiempo produce el prensado de la masa dejándolo al espesor que previamente se había regulado. A continuación se

elevará la cazoleta 21, por el perfil del carril 24, llegando a la zona de extracción donde el brazo 31 expulsa la pastilla o torta moldeada hacia la rampa 6 de salida.

5 Como puede comprenderse, el número de brazos 11 y 12 del cuerpo de arrastre puede ser variable.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Máquina moldeadora de porciones de turrón, **caracterizada** porque comprende un cuerpo de arrastre constituido por una columna central vertical giratoria de la que sobresalen, a diferente altura, dos series de brazos radiales, equidistantes en cada serie y situados en posiciones angulares coincidentes los brazos de una y otra serie; siendo cada uno de los brazos inferiores portador en su extremo libre de un plato giratorio superior, mientras que cada brazo superior lleva montado en su extremo libre un vástago vertical que es portador en su extremo inferior de una cazoleta invertida, preferentemente de diámetro ligeramente menor que el de los platos, que queda situada por encima del plato giratorio del brazo inferior en posición coaxial con dicho plato, cuyo vástago es deslizable axialmente, respecto al brazo en el que va montado, entre una posición límite superior, en la cual apoya contra un carril circular situado por encima de los vástagos de perfil variable y diámetro igual al de la trayectoria descrita por dichos vástagos, y una posición límite inferior, en la cual el borde de la pared de la cazoleta queda situado próximo al plato giratorio, estando el citado vástago impulsado constantemente hacia la posición límite superior mediante un resorte; incluyendo además medios de accionamiento del cuerpo de arrastre, medios de accionamiento de los platos giratorios a lo largo de la trayectoria circular descrita por dichos platos, y medios para la extracción de los productos moldeados sobre los referidos platos giratorios.

2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los platos giratorios van montados en los brazos inferiores del cuerpo de arrastre por intermedio de rodamientos.

3. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los brazos inferiores del cuerpo de arrastre disponen de una rueda inferior de eje horizontal, que apoya sobre una pista circular fija.

4. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el vástago vertical deslizable montado en los brazos superiores del cuerpo de arrastre, lleva montado en su extremo superior

libre una rueda de eje horizontal, que apoya sobre la superficie inferior del carril circular superior citado, estando dicho vástago impulsado en sentido ascendente mediante un resorte de compresión montado alrededor del vástago, por encima del brazo superior del cuerpo de arrastre, entre dicho brazo y un ensanchamiento que presenta el vástago en su extremo superior.

5. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el carril superior es de altura regulable y presenta una superficie inferior de rodadura compuesta por dos tramos planos horizontales, situados a diferente altura y separados por dos tramos entermedios helicoidales de enlace, a modo de rampas; definiendo el tramo horizontal que queda situado a mayor altura a la zona de extracción del producto moldeado y la zona de carga del producto a moldear, mientras que el tramo horizontal que queda situado a menor altura define la zona de moldeo del producto.

6. Máquina según las reivindicaciones 1 y 5, **caracterizada** porque los medios de accionamiento de los platos giratorios consisten en un piñón fijado inferiormente a cada plato en posición coaxial, capaz de engranar con una cadena o cremallera fija de trazado circular montada por fuera de la trayectoria circular descrita por los piñones.

7. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios para la extracción de los productos moldeados consisten en un brazo horizontal, oscilante arqueado o en ángulo, situado en la zona de extracción inmediatamente por encima de la superficie de los platos, cuyo brazo va montado por un extremo en un árbol vertical situado por fuera de la zona ocupada por los platos y conectado mediante una biela a un cilindro de accionamiento.

8. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los medios de accionamiento del cuerpo de arrastre consisten en un árbol vertical, dispuesto coaxialmente por debajo de la columna central de dicho cuerpo y solidaria a la columna, cuyo árbol lleva fijada una corona que engrana con un piñón solidario del eje de un motor de accionamiento.

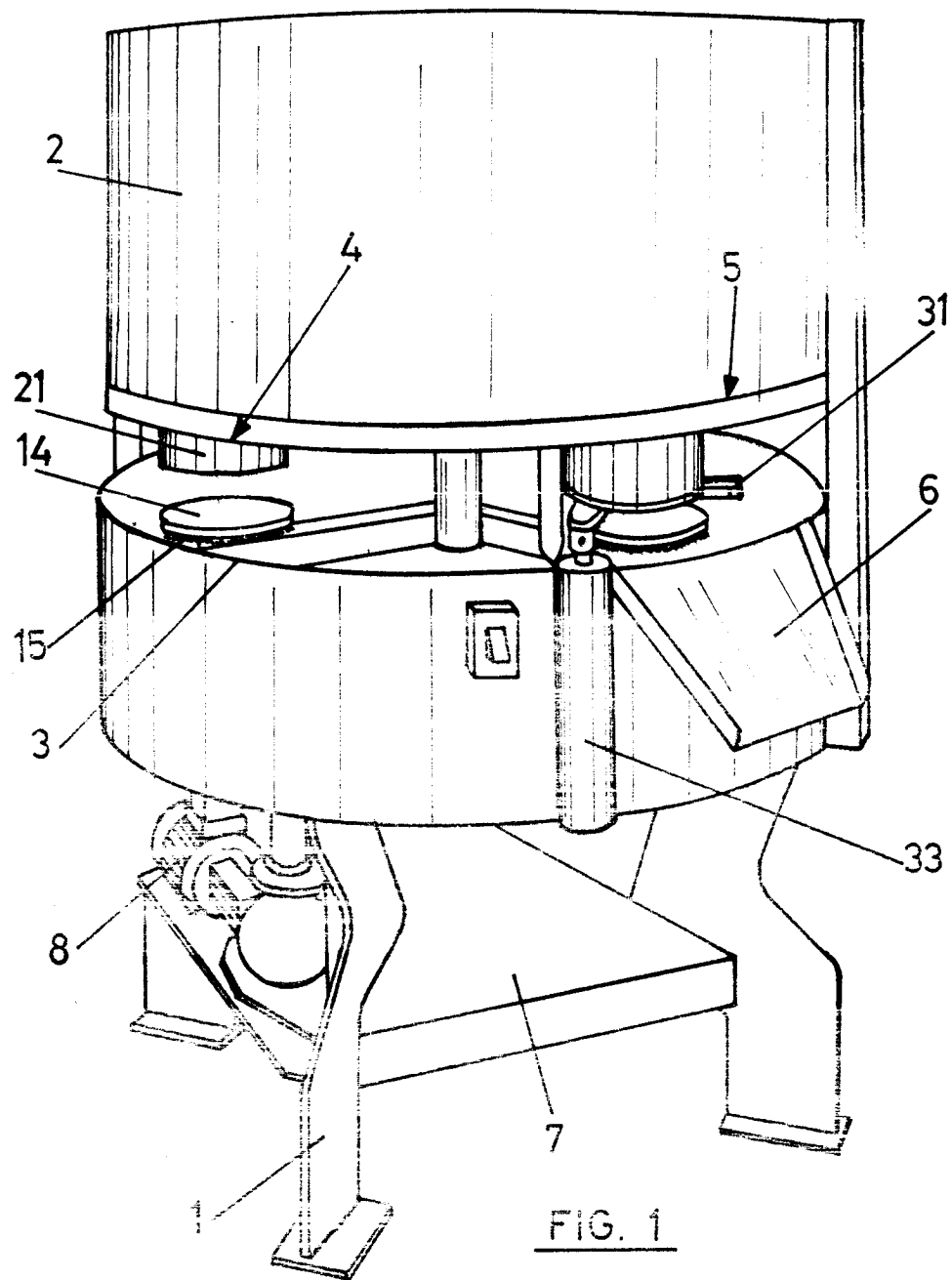


FIG. 2

