



361070

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "UNA MAQUINA PREPARADORA Y MEZCLADORA DE MASAS", a favor de DON HENRY EHRENBERG y DON OSWALD BÄCHLER, el primero de nacionalidad alemana y el segundo suiza, ambos domiciliados en KNITTLINGEN/WUERTT. - Alemania.

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Para preparar la masa se venian utilizando hasta ahora máquinas en las que por lo general dos brazos que trabajan entre sí a manera de tijera, amasaban la masa existente en recipiente de mezola, con duraciones de amasado corrientemente de 15 a 30 minutos, y la masa solía quedar pegajosa y tenia que ser guardada hasta su ulterior tratamiento durante 60 a 90 minutos. o sea el llamado tiempo de cretimiento.

10. Son también conocidas amasadoras rápidas con tiempos de amasado de unos 15 minutos en las que los brazos amasadores amasan -restregando la masa hacia arriba y hacia abajo contra las pa-



redes del recipiente mezclador, similarmente al amasado a mano, pero también esa masa adolece de los precitados inconvenientes.

Se ha descubierto ahora con la natural sorpresa que con similares cantidades de agua, y aún mayores que las utilizadas hasta hoy en día en las máquinas amasadoras, se llega a obtener una masa seca y prácticamente sin necesitar tiempo de crecimiento utilizando una máquina preparadora y mezcladora de masas que cumpla determinadas condiciones .

10. El objeto de este invento es una máquina amasadora con un árbol de trabajo accionado por motor, que gira en armazón en torno de un eje vertical y que penetra desde arriba en un recipiente receptor de masa, llevando la máquina para amasar, y a la vez desarrollar completamente y esponjar la masa, a lo menos un órgano amasador que sobresale radialmente del árbol de trabajo, girando dicho órgano rápidamente cerca del fondo del recipiente cilíndrico y provocando al mismo tiempo centrifugación hacia afuera y giro de la masa. Se ha descubierto que una máquina así permite la transformación del movimiento de giro del, o de los, órganos amasadores en un movimiento circulatorio de la masa, siendo de preferencia la velocidad de giro de 400 a 800 r.p.m. y sin que la masa se rompa con ello y sin que la masa, a pesar de tan alto número de revoluciones se caliente excesivamente en esta máquina de la invención actual. Esto se debe en parte a que es posible introducir inmediatamente la harina con todos los ingredientes y
15. agregar el agua necesaria de manera relativamente rápida, y girar la máquina entonces a un número de revoluciones relativamente alto precisando un tiempo muy corto de amasado. Se ha descubierto asimismo que, después de amasada, está la masa totalmente desarrollada es decir, que ya tiene madurez suficiente para seguir siendo
20. tratada, lo que antes solo se conseguía casi una hora después de
- 25.
- 30.



finalizar el amasado. A pesar de emplear más agua resulta una masa seca, plástica, elástica y extensible dando un pan de mayor volumen, poros más finos con paredes de poros más delgadas, color más claro, miga fina y corteza crujiente, con sustancialmente mejor capacidad de mantenerse fresco y mejor resistencia al corte, siendo este pan más provechoso para el consumo humano y para la digestión.

5.

Según una característica especialmente ventajosa del invento, el recipiente es movable verticalmente con ayuda de medios elevadores montados en el armazón, y se puede retirar el recipiente hacia un lado en su posición descendida.

10.

El armazón convenientemente tendrá forma de horca, de U o de ángulo, con los medios elevadores en dos patas verticales y así subir o bajar el recipiente; convenientemente se dispondrá en torno de la parte superior del árbol de trabajo una tapa para el recipiente, apuntalada contra el armazón y contra la cual dichos medios elevadores sostienen el borde superior del recipiente y así se evita que el producto a amasar se proyecte hacia afuera del recipiente al girar los órganos amasadores con el árbol.

15.

Inmediato al lado inferior de la tapa puede disponerse sobre el árbol un órgano raspador que al frotar dicho lado devuelve al recipiente el producto a amasar que hubiera quedado adherido a ese lado y si a este raspador se le agrega una prolongación en descenso sustancialmente vertical, o se hace ya con tal prolongación, se puede raspar adicionalmente el material a amasar adherido a la pared interior del recipiente echándolo hacia el centro. Es en especial conveniente que el recipiente en sí

20.

tenga armadura sobre ruedas para ser trasladado en su posición descendida y así se pueden emplear sucesivamente varios recipientes y transportar la masa con el recipiente móvil para su tra-

25.

30.



tamiento ulterior. El recipiente puede estar hecho de manera relativamente barata y sencilla ya que no es movido en su posición de trabajo, como pasa en las máquinas conocidas, y pueden adquirirse en mayor número para una misma máquina yaumentar así el rendimiento de la misma.

En la figura de la adjunta lámina de dibujos se muestra la máquina de esta invención en sección vertical a través del armazón y del recipiente, como ejemplo no limitativo.

Sobre dos patas 1 a modo de columnas descansa un órgano horizontal 2 formando entre 1 y 2 un marco de armazón similar a horca. En el órgano 2 y centradamente hay un tubo de soporte 3 con cajinete superior de bolas 4 e inferior 5 para el árbol de trabajo 6, en cuyo extremo superior se encuentra una polea 7 para correa trapezoidal, que es accionada por la polea 9 para correa trapezoidal del motor 10 a través de la correa trapezoidal 8. En el extremo inferior del árbol 6 está solidarizado para rotación, por ejemplo mediante tornillo, un casquillo 11 que tiene fijados órganos amasadores inferior 12 y superior 13 y como se ve en el dibujo el 13 corrido en altura respecto al 12 y sobresaliendo en dirección opuesta, dicurriendo las superficies superiores de 12 y 13 ligeramente hacia abajo a partir de 11, como se ve en el dibujo, y para mayor claridad no se ha representado el que 12 y 13 tiene un ángulo de ataque a modo de hélice. Al girar 6 con 11 y por ello con 12 y 13 y encontrarse lógicamente el recipiente en posición de trabajo, por ejemplo la masa a tratar es transportada por los órganos 12 y 13 de abajo a arriba y a la vez es adicionalmente deformada radialmente, así como en la dirección de giro, o sea que resulta amasada.

En las patas 1 y como medios elevadores, hay cilindros hidráulicos 14 cuyos pistones de émbolo 15 encajan con ganchos ele-



- vadores 16 acodados a modo de manivela, y en la parte inferior horizontal de estos ganchos 16 hay sendos pernos 17 que pueden encajar en respectiva escotadura de bridas 19 montadas a ambos lados del recipiente 18 cuando es éste levantado a posición de trabajo desde la inferior representada. En 18 están montadas tres
5. ruedas 20 como armadura de transporte y así sacarlo desde su posición bajada mostrada, moviéndolo entre las columnas 1 y por debajo del casquillo 11.
- Si se hace entrar aire comprimido en los cilindros neumáticos
10. 14 por conducciones no representadas, se elevarán los pistones de émbolo 15 y encajando los ganchos elevadores 16 los pernos 17 en las bridas 19 se elevará 18 y seguirá subiendo hasta que su borde superior 21 tope contra la tapa 22 que está fijada en el órgano de unión 2, alrededor del árbol 6 y ya puede empezar el amasado que, por lo general dura de dos a tres, a lo sumo cinco, minutos y cuando se trata de producir una masa seca se sigue tratando sin que se necesite tiempo alguno de crecimiento.
15. La paleta raspadora 23 fijada a 6 rasca el lado inferior de 22 y separa así el producto amasado que pudiera quedar adherido a esa tapa 22 y si al extremo de 23 se dispone una prolongación orientada sustancial y verticalmente hacia abajo, se podría separar a la vez el producto amasado adherido a la pared interior del
20. recipiente 18.
- Naturalmente, pueden emplearse también otros aparatos elevadores en lugar de dichos cilindros neumáticos, y la forma de órganos amasadores, recipiente, tapa y de toda la máquina en general, así como el accionamiento de 6 pueden ser según se desee.
25. Los tiempos antes citados para obtener masas secas se determinaron para un recipiente de 150 litros que puede llenarse hasta un 80% de su capacidad y tratado con hasta un 10% más de agua
- 30.



que en las máquinas tradicionales y así se consigue en este invento una masa seca más elástica y extensible que no precisa de tiempo de crecimiento.

- Para mayor detalle expondremos ahora el funcionamiento de la máquina según la invención: estando el recipiente fuera del armazón se le carga la harina e ingredientes y se introduce en armazón y se eleva con los precitados medios hasta apoyar el recipiente contra la tapa 22. La cantidad de agua a adicionar se regula por un dispositivo de mando, no representado, y el tiempo por reloj computador, no representado. Primero afluye al recipiente la cantidad de agua predeterminado ya puesto en marcha el motor 10 y así comienza una primer fase de amasado por ejemplo durante 15 segundos girando en ella el árbol 6 de 200 a 400 r.p.m. y seguidamente empieza una segunda fase que puede durar, por ejemplo 120 segundos girando entonces 6 a 400 a 800 r.p.m. y así termina el amasado y se retira el recipiente.

- Dichos tiempos y velocidades varían según la clase de masa, y la máquina puede ser funcionada a mano o automáticamente mediante, por ejemplo, tarjetas perforadas y también puede preverse un sistema automático que desconecta la marcha en cuanto acaba el amasado pudiendo esto deberse a que, cuando la masa está amasada y desarrollada óptimamente, presenta la mayor resistencia y el motor alcanza su máximo de potencia por lo que puede ser desconectado por un amperímetro montado en el circuito eléctrico del motor, o desconectar por un contador de energía que, una vez consumida por la máquina en el amasado una previamente elegida cantidad de energía para el amasado, realiza la desconexión.

- Por lo expuesto se aprecia claramente que la máquina es apropiada para desarrollar completamente una masa, entendiéndose por desarrollo el tratamiento completo de los diversos componen-



- tes (harina, levadura, agua, etc.) desde el estado anterior al amasado, hasta que la masa comienza a subir. Antes había tres fases separadas en el amasado, a) mezcla, b) amasado y c) tiempo ulterior de maduración, y en la máquina de esta invención
5. estas tres fases se ejecutan en una sola etapa de trabajo entre dos y cinco minutos de duración mientras que antes, para el desarrollo total se necesitaban una o dos horas, y esto ya supone un considerable ahorro de tiempo. Con esta máquina de la invención se provoca mezcla rápida por el órgano amasador cercano al
10. fondo del recipiente, coincidiendo esta fase de mezcla, en cuanto al curso de su movimiento, sustancialmente con el amasado y al mismo tiempo tiene lugar el removido y por la centrifugación radial asciende la masa a lo largo de las paredes del recipiente para volver a caer por el centro a la vez que sufre una buena
15. humectación. Importa que para ello que se inicie este movimiento inmediatamente a la mezcla y así conseguir que los medios auxiliares de hacer el pan primeramente humedecidos, no se hayan consumido ya antes de que entren en acción los humedecidos en último lugar, y así resulta una fabricación muy buena.
20. La larga duración de la maduración en las máquinas conocidas se debía a que en la fase de mezcla se aglomeraban pequeñas partículas de la harina formando "microgrumos" y en ellos solo lentamente podía penetrar el agua, mientras que en la máquina de esta invención es tan buena la mezcla que no puede haber presen-
25. cia de tales microgrumos, porque en intensa rotación cada partícula suelta es constantemente movida y se retira rápidamente de cada lugar que va ocupando y así se abren caminos al agua agregada para los diversos granos de fécula, partículas de albúmina y sustancias mucilaginosas, siendo por ello mejor el remo-
30. jo y más elevada la capacidad de recepción del agua. Esto se



puede designar como una homogeneización completa. La albúmina del trigo es por naturaleza poco propensa a hincharse, motivo por el que el tratamiento intensivo proporciona los mejores resultados, pero todavía es más importante en el esponjamiento mecánico la distribución y la extensión de la albúmina. Estas rectificaciones en la estructura son condición previa para formar un buen entramado aglutinante y todo esto se consigue con la máquina de la invención, y no era posible con las máquinas conocidas. Lo sorprendente, no obstante, es que la masa aguantante sin más ni más este tratamiento intensivo.

Según el invento, la masa resulta suatancialmente mejor y el producto cocido más voluminoso, uniforme y de poros más finos. Al probarse la masa elaborada según el invento se comprueba que puede extenderse hasta formar una película delgada, claramente transparente sin que llegue a romperse, mientras que con los métodos tradicionales la película lechosa es más gruesa y en ella pueden reconocerse inclusiones a manera de granos de sémola.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España lo concretado en las reivindicaciones siguientes:

1.- Una máquina preparadora y mezcladora de masas, con un árbol de trabajo accionado por motor y giratorio en un armazón en torno de un eje vertical, sobre cuyo árbol se encuentran órganos mezcladores, y con un recipiente de mezcla destinado a dar acogida al producto a mezclar, c a r a c t e r i z a d a por-



- que el árbol de trabajo, que gira a gran velocidad, discurre hacia abajo desde el armazón y a lo menos en su zona de extremo inferior presenta uno o varios órganos a modo de paletas amasadoras que sobresalen radialmente con trazado adecuado y a lo menos una inclinada, y porque en el armazón están provistos medios elevadores con los cuales el recipiente de mezcla es movable desde una posición descendida, en la cual puede retirarse hacia un lado de la máquina, hasta una posición elevada de trabajo.
5. 2.- Una máquina, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el recipiente cilíndrico de mezcla está dotado de una armadura sobre ruedas con lo cual puede ser transportado en la referida posición descendida.
10. 3.- Una máquina, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque en el armazón, y concéntricamente respecto al árbol de trabajo, está dispuesta una tapa para dicho recipiente-receptor de mezcla, contra la que topa el borde superior de dicho recipiente al encontrarse este último en su posición elevada.
15. 4.- Una máquina, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizada porque sobre el árbol de trabajo está dispuesta, en contacto directo con la tapa, una paleta rascadora que se extiende radialmente de modo que, al girar el árbol, dicha paleta rascadora es capaz de separar el producto mezclado -que hubiera podido quedar adherido a la tapa durante el amasado, desarrollo y esponjado de la masa.
20. 5.- Una máquina, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la precitada paleta rascadora posee una prolongación que discurre sustancialmente en sentido vertical, sirviendo para separar las partículas del producto adherido a la pared interior del recipiente por las mismas razones.
25. 30.



6.- Una máquina, de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el armazón tiene la forma de una horca en U, en cuyas dos patas verticales están contenidos sendos medios elevadores con órganos hechos de suerte que pueden encajar en partes del recipiente receptor de mezcla, estando los dos medios elevadores unidos entre sí de manera gobernable para realizar sincronizadamente las subidas y bajadas del referido recipiente.

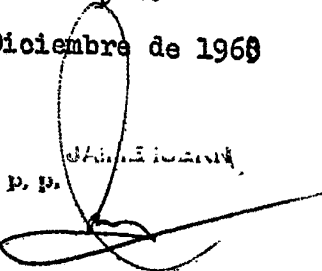
7.- Una máquina preparadora y mezcladora de masas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 4 de Diciembre de 1968

HENRY EHRENBERG
OSWALD BÄCHLER

p. a.

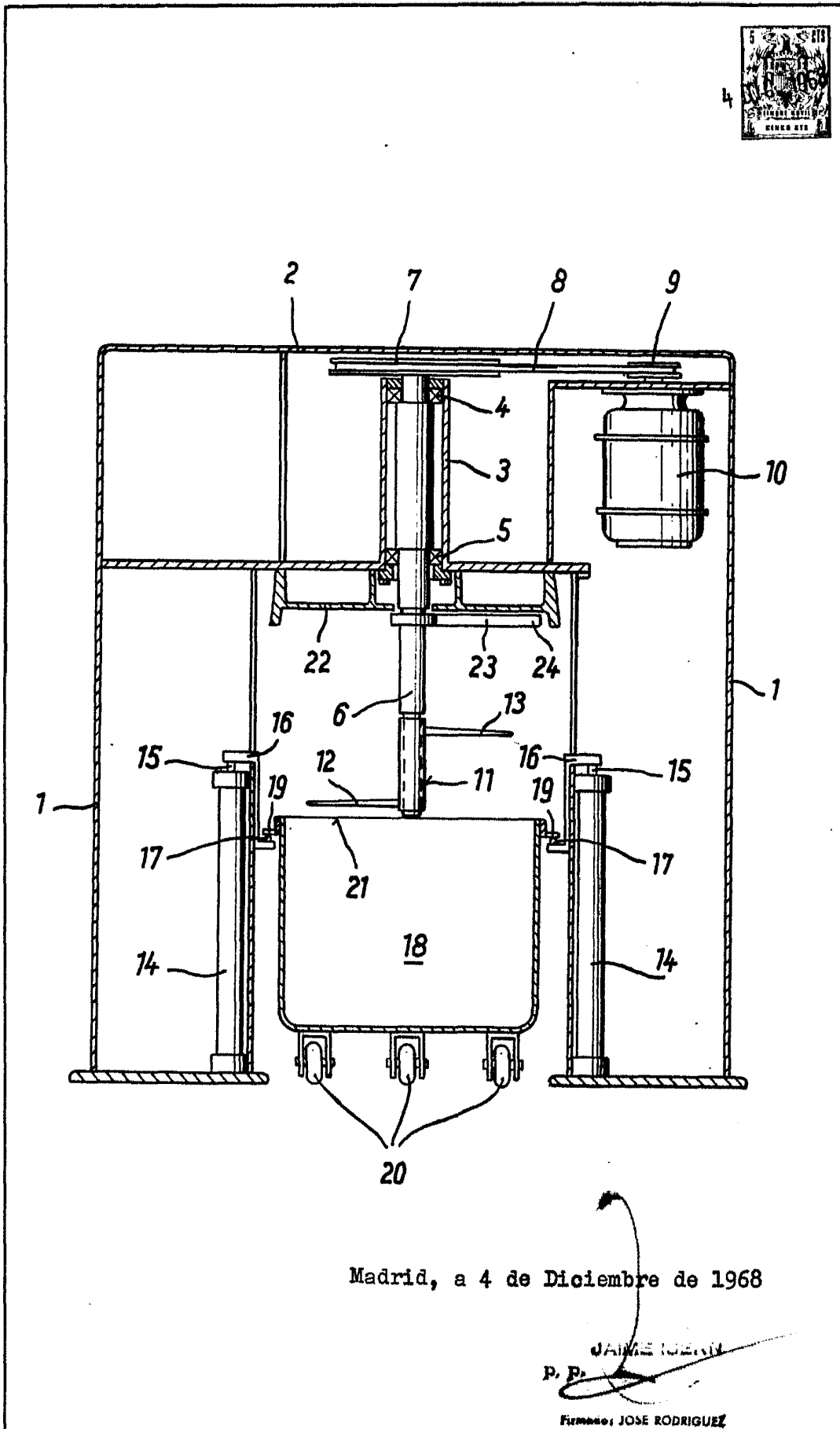
p. p. 

Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ

361070

DON HENRY EHRENBURG y DON OSWALD BACHLER

Hoja única



Madrid, a 4 de Diciembre de 1968

JUAN M. LOPEZ
P. P.

Firmado: JOSÉ RODRIGUEZ

Escala variable