

13454

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sociedad: BUHLER Frères.- UZWILL (Suiza).



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un aparato para la comparación de la calidad de las harinas panificables"-----

a favor de la Sociedad: BUHLER Frères, domiciliada en UZWILL (Suiza).

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se sabe que la calidad de una harina panificable puede comprobarse por el ensayo de extensibilidad y de resistencia a la ruptura de la masa obtenida con esta harina, es decir por medio del coeficiente de tenacidad y del coeficiente de extensibilidad de la masa.

Han sido ideados y construídos hasta el presente diferentes aparatos que permiten medir estos dos coeficientes. Ciertos aparatos de estos miden por ejemplo el coeficiente de extensibilidad, midiendo cuanto puede alargarse, sin rom-



perse, una muestra de masa constituida por una hoja de pasta de dimension determinada, y el coeficiente de tenacidad midiendo la fuerza necesaria para recortar, por troquelado, un disco de masa en una muestra constituida por una hoja de pasta de espesor conveniente.

En Hungría se emplea desde hace tiempo un procedimiento de determinación de la calidad de las harinas, que consiste en medir la superficie máxima que se llega a cubrir extendiendo, en membrana delgada, una cantidad de masa determinada, y ello hasta desgarramiento de la membrana.

Los procedimientos y los aparatos empleados hasta el presente para aplicar estos procedimientos ofrecen diversos inconvenientes, de los cuales el principal es la poca exactitud de las medidas que permiten efectuar.

No obstante, el procedimiento de comprobación de las harinas basado en la medición de la extensión en superficie y hasta la ruptura de una cierta cantidad de masa, en forma de membrana delgada, presenta la ventaja de permitir la evaluación del coeficiente de extensibilidad con una exactitud relativamente mayor que el procedimiento basado en la simple extensión lineal de una muestra de masa.

Sin embargo, no parece que exista actualmente aparato que utilice este procedimiento y permita medir simultáneamente, si es necesario, la tenacidad y la extensibilidad.

El aparato que constituye el objeto de la presente invención utiliza el procedimiento de comprobación de la calidad de una harina por medio de la extensión hasta la ruptura, de una cierta cantidad de masa en forma de membrana delgada y por medio de la medición de la superficie alcanzada por esta membra-



- 3 -

na, y está caracterizado por los medios principalmente utilizados para obtener esta membrana y por el hecho de que permite medir simultáneamente la tenacidad y la extensibilidad de la masa.

Con este aparato, se estampa una hoja delgada de pasta, sobre un punzón de forma especial que se aproxima a la de un paraboloide de revolución, de manera que el estampado de la hoja se haga sensiblemente a partir de su centro y con un espesor regular; la extensibilidad se mide por medio de la superficie cubierta por la membrana delgada en el momento de la ruptura, y el aparato se encuentra establecido de manera que se pueda leer directamente esta superficie según la cantidad de desplazamiento de la hoja de pasta durante el estampado a partir de su posición inicial en que estaba a nivel con el vértice del punzón.

La tenacidad se mide por el hecho de que el punzón está montado elásticamente y registra, por medio de un mecanismo conveniente, sobre un tambor rotativo o una superficie móvil cualquiera, los esfuerzos a los cuales está sometido por parte de la masa durante el estampado de esta última.

En el adjunto dibujo se representa, por vía de ejemplo, en alzado con partes en corte, una forma de ejecución de un aparato según la invención.

Una cantidad determinada de masa elaborada siempre en las mismas condiciones es llevada, ya sea por presión, ya sea por extensión mediante un rodillo, a un espesor que es el mismo en cada ensayo, de manera que se forme una hoja delgada l.

Esta hoja de pasta l se oprime por ejemplo mediante tor-



- 4 -

nillos y tuercas 2 entre dos placas 3 y 4, en las cuales se disponen unas aberturas circulares que dejan libre una cierta superficie de la hoja de pasta que se trata de comprobar.

Se sujetan las placas 3 y 4, por medio de los tornillos 2, en un soporte 5 que puede deslizarse sobre una columna 6 afianzada a un bastidor 7.

Este soporte, que es solidario con una tuerca 8 por intermediación de un índice 9, puede ser animado, a una velocidad determinada siempre muy constante, de un movimiento de descenso y de ascenso, merced a un tornillo 10 alojado en la columna 6 y que, por intermediación de una rueda 11, un piñón 12 y una polea 13, se enlaza con un manantial de energía de velocidad constante que le comunica un movimiento de rotación.

En el eje vertical de las aberturas circulares de las placas 3 y 4, es decir en el eje vertical de la superficie de la hoja de pasta que se trata de comprobar, se encuentra un punzón 14 de forma especial, montado en un eje 15 que se desliza en un soporte 16. La extremidad inferior de este eje se apoya sobre una palanca 17 de dos brazos desiguales, el más largo de los cuales lleva una aguja indicadora 18.

Un resorte antagonista 19 equilibra el punzón y empuja a este último de abajo hacia arriba. Este movimiento del punzón está detenido en una posición fija por medio de un aro 20 sujeto en su eje 15.

La aguja indicadora 18 está en contacto con un tambor registrador 21, movido por una rueda de tornillo sin fin 22 y un tornillo 22^a montado en el árbol de accionamiento del apa-



rato.

La relación de reducción de esta rueda y tornillo es tal que el movimiento de rotación del tambor corresponde al movimiento de ascenso y de descenso del soporte 5 de la hoja de pasta que se trate de comprobar.

Este soporte 5 posee un puntero 23 que se mueve delante de una regla graduada 24, de manera que se pueda medir, por una simple lectura, el camino recorrido por el soporte 5 en su movimiento de descenso.

El funcionamiento del aparato es como sigue:

El soporte 5, provisto de su hoja de pasta 1, se hace primero descender mediante el movimiento de la polea 13, de los engranajes 11 y 12 y del tornillo 10, hasta llegar al nivel del punzón 14. En esta posición, el puntero se encuentra enfrente de la cifra cero de la regla graduada. Prosiguiendo el movimiento de descenso del soporte, la hoja de pasta viene a estamparse poco a poco sobre el punzón 14, adelgazándose a medida que se estampa.

El punzón 14 se caracteriza por su forma especial. Esta forma, como se puede ver en el dibujo, se aproxima a la de un paraboloides, es decir que la sección horizontal del punzón va aumentando desde la parte superior hasta la parte inferior.

Gracias a esta forma característica del punzón, el estampado de la hoja de pasta se hace a partir de su centro y con espesor sensiblemente constante, es decir que el acrecentamiento de superficie de la masa corresponde, en la unidad de tiempo, al aumento de superficie periférica de la parte del punzón que ha entrado en juego durante el mismo tiempo.



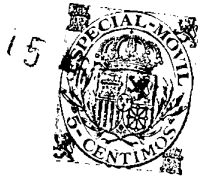
Este estampado de la hoja de pasta se lleva hasta el punto de que se manifieste una ruptura en el casquete de pasta así estampada. Se detiene entonces el movimiento de descenso del soporte, y se lee en la regla graduada cuanto ha descendido el soporte.

Si se ha determinado de antemano la superficie periférica del punzón para cada unidad de longitud recorrida por el soporte 5, esta lectura permite encontrar cual es la superficie total del casquete de pasta en el momento de su ruptura, es decir saber cual es el aumento de la superficie de la hoja de pasta ensayada que se ha reducido así a membrana delgada.

La graduación de la regla puede estar directamente indicada en cm.^2 de superficie del paraboloides, es decir de la membrana obtenida, o en cifras que indiquen la relación de la superficie de la membrana obtenida a la superficie primitiva de la hoja.

El punzón 14 va, como se ha dicho anteriormente, empujado hacia arriba por el resorte antagonista 19. Durante el descenso del soporte 5, el esfuerzo necesario para estampar la hoja de pasta se ejerce sobre el punzón 14 y, por consiguiente, sobre el resorte 19.

Este esfuerzo es mayor o menor según que la resistencia opuesta por la masa al estampado sea también mayor o menor; la palanca 17, en el extremo de la cual va sujeta la aguja 18, se desplaza más o menos sobre el tambor, y la amplitud de sus desplazamientos permite apreciar el valor más o menos grande de la resistencia opuesta por la masa a su estampado, es decir la mayor o menor tenacidad de la masa.



Teniendo el tambor registrador 21 un movimiento de rotación correspondiente al movimiento de descenso del soporte, el valor del esfuerzo ejercido sobre el punzón por la masa se inscribe en el tambor durante todo el tiempo del estampado. Se puede, pues, mediante la lectura del diagrama inscrito en el tambor, conocer para cada momento del estampado el valor correspondiente de la tenacidad.

Es evidente que el dibujo solo indica una de las formas de realización del aparato. Se entenderá que la invención no comprende simplemente el aparato tal como se acaba de describir, sino cualquier otro instrumento destinado a medir simultáneamente la tenacidad de una masa y su facultad de poder extenderse en membrana delgada, que llevare un dispositivo capaz de permitir el estampado de una hoja de pasta de dimensión determinada por medio de un punzón de forma especial, tal como se ha descrito anteriormente, de manera que se forme un casquete que tenga un espesor sensiblemente regular; pudiendo determinarse la superficie de este casquete por medio de la profundidad del estampado, y la tenacidad, es decir la resistencia que la masa opone al estampado, por medio de la lectura del esfuerzo ejercido por la masa sobre el punzón en el momento del estampado.

Debe quedar entendido que el estampado de la hoja de masa puede obtenerse haciendo móvil uno u otro de los órganos, punzón o portahoja, o ambos a la vez.

También el dispositivo que sirve para medir los esfuerzos, o lo que es lo mismo la tenacidad de la masa, puede ir unido tanto al portahoja como al punzón.



- 8 -

Esta medición de tenacidad puede obtenerse por medio de un dispositivo tal como el que ha sido descrito anteriormente o por medio de cualquier otro dispositivo, por ejemplo fijando el punzón o el portahoja a un émbolo hidráulico relacionado con un manómetro, registrador o no, en el cual se podría leer, en cada momento del estampado, el esfuerzo de resistencia de la masa a esta deformación, es decir la tenacidad.

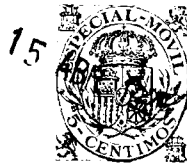
Debe igualmente entenderse que se podrá, sin apartarse de esta invención, utilizar el aparato para medir las cualidades de cualesquiera otras pastas que la pasta o masa de harina.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un aparato para la comparación de la calidad de las harinas panificables, por estirado de la masa, caracterizado por el hecho de que se produce el estirado de la masa por medio de un punzón de forma especial que atraviesa perpendicularmente el plano de una hoja de pasta, efectuándose el desplazamiento relativo entre el punzón y la hoja de pasta con una velocidad constante, y produciéndose así el estampado de dicha hoja de pasta.

2.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el punzón que sirve para el estampado de la hoja de pasta tiene la forma de un paraboloides de revolu-



- 9 -

ción, cuya punta está dirigida hacia la hoja de masa.

3.- Un aparato según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el punzón puede ceder en el sentido de su eje longitudinal, de manera que la resistencia que opone la masa en el momento del estampado ocasione un desplazamiento de dicho punzón venciendo la acción de un resorte antagonista, transmitiéndose este desplazamiento a un dispositivo registrador que indica el valor del desplazamiento del punzón, correspondiente al valor de la tenacidad de la masa.

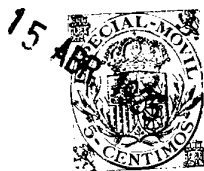
4.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la calidad de la masa está indicada por la relación entre la superficie cubierta por la hoja de pasta en el momento del desgarro y la superficie de la hoja de pasta antes del estampado.

5.- Un aparato según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el accionamiento del dispositivo para el estampado de la hoja de pasta y el accionamiento del tambor o del plato del aparato registrador para la medición de la tenacidad, se obtienen por medio del árbol motor del aparato, y que la relación entre estos dos accionamientos es tal que el grado de estampado y el grado de tenacidad en un mismo momento se encuentren en concordancia perfecta.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto está constituido por:

"Un aparato para la comparación de la calidad de las harinas panificables".

Consta



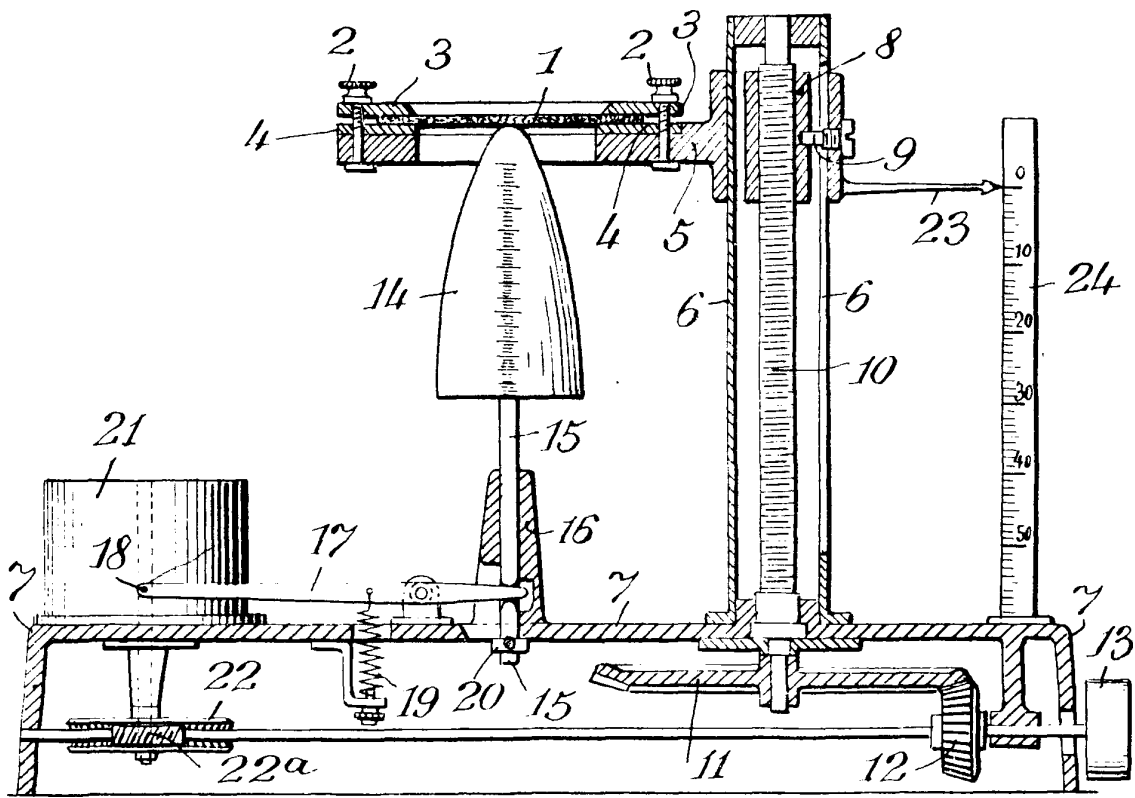
- 10 -

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 15 de Abril de 1925.

P. p. de la Sociedad: BUHLER Frères,

C. SO... DURAN
PP *[Signature]*



[Faint handwritten text, possibly a signature or date, located at the bottom of the page.]