

20



PATENTE DE INVENCION 261237

por 20 años

por "Un aparato rociador, pesador y medidor de trigo y productos granulados semejantes" - - - - -

a favor de Don Antonio ALMIRALL MORROS, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, calle Mallorca, nº 541.

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva tiene como objeto un aparato rociador, pesador y medidor del trigo y materiales granulados semejantes, durante su molienda, que presenta incontrovertibles ventajas sobre los dispositivos hasta ahora empleados con el mismo fin, que en el transcurso de la presente memoria se ponen de manifiesto.

Una de las operaciones más delicadas de la molienda del trigo para elaborar harina para la panificación es la del rociado del mismo con una cierta cantidad de agua para acondicionarlo en óptimas condiciones de humedad para la molienda. Si el trigo se humedece con el máximo acierto, de una manera continua y uniforme, sin alteraciones, facilita la obtención también continua y uniforme, de una buena calidad de harina, un buen rendimiento de extracción y una capacidad de producción del molino que es el ideal de su buen funcionamiento. De no ser así



20

- 2 -

261287

será muy difícil conseguir estas excelentes cualidades, por moderna que sea la fábrica y buena la pericia del molinero para conseguirlo.

5 Efectuar perfectamente esta delicada operación de humedecimiento no es nada fácil, especialmente debido a la gran variedad de trigos existentes, de diversas humedades y durezas y en los cambios atmosféricos. Existen diversos aparatos para este cometido pero los mejores son complicados y carísimos, debido a lo cual en fábricas de mediana y pequeña capacidad resulta 10 de precios prohibitivos el utilizarlos. Por otra parte los aparatos rociadores corrientes, de precio más asequible, resultan de funcionamiento defectuoso.

Los mencionados rociadores corrientes constan de una sencilla rueda de celdas o palas en forma de turbina, accionada 15 por el propio peso y flujo del trigo, para que cuando éste se pare, deje de actuar la citada rueda mojadora, en la cual el agua es graduada mediante una especie de noria acoplada a su movimiento, con unos cangilones o vasos, que se llenan en un depósito de agua. Variando el número y el tamaño de dichos cangilones, se gradúa el agua que se incorpora al trigo para hume- 20 decerlo. Este sistema, que a primera vista parece lógico, tiene no obstante el gravísimo inconveniente de que cuando la rueda está en marcha, debido a la aceleración y el choque del trigo en su caída, la velocidad de la noria varía poco aunque varíe 25 el flujo o cantidad de trigo que caiga. Estas variaciones en el flujo del trigo, en fábricas de mediana y pequeña capacidad, son muy corrientes, por ser el paso del trigo graduado solo por simples raseras.

Además, en fábricas importantes que disponen de más elementos, también puede variar dicho paso debido a atresques, paros



en las máquinas por averías y también por trigos de distintas calidades, más o menos finos y secos que corren más o menos por sí solos. Si el rociador de que se dispone para este cometido es del sistema de rueda de noria y cangilones, que es lo corriente, como aunque pase menos trigo, la noria dá las mismas o parecidas revoluciones, el trigo como es lógico se humedece de una manera desigual y arbitraria, llegando mal preparado a la molienda y la harina elaborada con trigos mal preparados no puede resultar continuamente uniforme, ni perfecta la producción y el rendimiento de la fábrica o molino, aunque el molinero haga constantes retoques en las máquinas y comprobaciones puesto que todo esto solo es aceptable como un mal menor ya que precisamente porque es lo que hace variar los resultados de la fabrica, causando graves pérdidas y alteraciones en la harina en sus rendimientos, y en sus calidades y su producción.

El rociador de noria tiene también el inconveniente de dar origen a rozamientos y, a pesar de todos estos inconvenientes, tampoco al precio puede considerarse económicamente aceptable.

Se ha intentado paliar los inconvenientes que presente el empleo de estos aparatos mediante engranajes reductores de velocidad y frenos para que aquellos sean menos sensibles, pero ello no ha dado resultado por no variar los efectos de tales mecanismos cuando varía el paso del trigo.

El sistema de báscula pesadora-mojadora de trigo o de palancas basculantes empleado en fábricas de gran capacidad tiene el inconveniente de ser un aparato complicado y caro y también difícil de controlar.



El aparato que constituye el objeto de la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva logra evitar todos estos inconvenientes y además es sencillo y económico. Para ello se ha procurado evitar el empleo de mecanismos con movimientos rotativos que se aceleren, como son ruedas y norias rotativas accionadas por el flujo y el choque del trigo durante su caída, así como de básculas que son caras, partiendo de principios prácticos completamente distintos de los seguidos hasta el presente. Los mecanismos basculantes son costosos y complicados, mayormente cuando se quiere evitar su aceleración y por ello se ha procurado que el agua echada al trigo aumente o disminuya de forma proporcional a cada variación de éste produciéndose el cierre, cuando termine su paso, de una manera original y fácil.

Aplicándole un simple contador de agua y aprovechando la misma báscula automática corriente de las fábricas que la tienen situada en la sección de limpia, puede servir el aparato para el control del porcentaje de agua que se eche al trigo puesto que en las fábricas importantes las básculas automáticas son frecuentes.

Para que quede perfectamente de manifiesto la estructuración esencial del mecanismo rociador de que se trata vamos a describir a continuación un caso de ejecución práctica del mismo, representado a título de ejemplo, en dos vistas ortogonales, en el dibujo adjunto en el cual la figura 1 es una vista longitudinal del aparato en alzado y la figura 2 una vista en sección transversal, también en alzado, por el plano medio de la cámara de entrada del trigo.

El aparato se compone esencialmente de una cámara de entrada del trigo configurada de modo que este sufra una desvia-



ción en forma de codo con el fin de amortiguar el choque producido en su caída, desviación que puede suprimirse si el trigo entra en la cámara sin excesiva violencia. Esta cámara 1 que puede tener cualquier forma convergente desemboca en otra inferior 2 larga y estrecha, de salida del trigo, en la cual está situada una válvula 3, constituida por una tabla articulada, mediante un eje 4, al que está fijada, a la pared 5 de la propia cámara 2, y sirve para dar mayor o menor paso a la salida del trigo por 6. Esta válvula está dispuesta de modo que su parte baja 7 recorra en toda su longitud la del estrecho vano, de anchura uniforme de la cámara 2 para abrir y cerrar el mismo a fin de graduar o impedir la circulación del trigo que pase por el. El eje 4 está relacionado, por medio de una polea 8 y un cable 9, con un contrapeso graduable 10, pendiente de otra polea 11, que hace que la válvula tienda a mantenerse cerrada.

La válvula 3 está dispuesta en el interior de la cámara 2 de modo que la recorra siguiendo su parte más larga. La anchura de esta válvula ha de estar ajustada a la estrecha separación que queda entre las paredes mayores de la cámara 2.

El recorrido de la válvula se realiza de este modo por el lado más largo de la cámara lo cual hace más sensible para acusar en más o en menos las variaciones en cantidad del paso del trigo y podría disponerse de modo que efectuase el recorrido de la cámara en dirección perpendicular a la mencionada a pesar de que es esta evidentemente, la más útil.

Cuando no pase trigo por la cámara 2, el peso 10 mantiene la válvula 3 cerrada pero en cuanto vuelve a entrar trigo en tal cámara el peso del que se acumula sobre la válvula



hace que esta se incline y haga girar al eje 4 de modo que este por intermedio de un engranaje multiplicador 12 abra un grifo 13 sincronizado con él por medio del cual se abre o se cierra el paso del agua que cayendo del tubo 14 rocía el trigo que sale de la cámara 2 y es conducido por una rosca transportadora y mezcladora hacia los depósitos acondicionados para su debido reposo y preparación para molerlo.

El grifo 13 recibe el agua de un depósito superior 15 alimentado a través de una válvula 16 gobernada por un flotador 17, que mantiene un nivel prefijado del agua que ocupa el depósito, de modo que quede a una presión reducida, bajo la cual pasa por el orificio de una placa de aforo 18, que está fijada por un sujetador 19 y es cambiable con otras de mayor o menor orificio. Este dispositivo de aforo permite establecer el suministro del agua al rociador tan solo en la proporción precisa. El empleo del depósito 15 asegura la entrega del agua al aforo a la presión reducida solamente precisa para que la misma circule por el aparato al que llega de la red de alimentación, a la presión general a que circula por la misma, a través de una llave de paso 20 de entrada en el aparato.

La actuación automática de la válvula 3 ligada a la cantidad de trigo que ocupe la cámara 2 permite establecer la posibilidad de pesar el mismo, de acuerdo con la cantidad de peso que se haya establecido en 10 que puede ser graduada ya sea por variación de piezas pesantes ya sea por variación del brazo de palanca del mismo. Esta relación entre el peso del trigo y el funcionamiento de la válvula 3 gradúa a la vez la cantidad de agua de rociado por medio



del giro del grifo 13 que produce el eje 4 a través del engranaje multiplicador 12. El empleo de la placa de acero 18 del paso requerido contribuye a establecer la perfecta graduación del agua de rociado que es necesario emplear, gracias a la gran reducción de presión de la misma que su estancia en el depósito 15 establece.

Se comprende perfectamente como, gracias a la manera de quedar sincronizados los diferentes elementos del aparato, el funcionamiento del mismo puede considerarse bajo todos los puntos de vista de pesaje y medición del material, así como el de la proporción de su rociado perfecto.

Como es natural, sin variar la estructuración esencial del objeto de la patente podrá establecerse en cada caso de ejecución del mismo, variaciones de forma y dimensiones de los elementos integrantes del mismo, de los metales aleaciones y otros materiales que se empleen en la ejecución del aparato, en sus aplicaciones y en los medios de fabricación, del mismo, así como podrán variar también cuantas circunstancias puedan concurrir en la producción o en el empleo del aparato siempre que por ser de carácter secundario, accidental o accesorio respecto a la esencialidad del objeto de la patente no sean determinantes de sensible alteración de la misma.

#### 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 rociador, pesador y medidor de trigo y productos granulados semejantes, caracterizado por el hecho de estar esencialmente constituido por una cámara en la cual está instalada una válvula de tabla fijada por un extremo a un eje gira-



261287

torio que a la vez que sirve de eje de rotación de la propia  
válvula al ser accionada por el material que penetre en tal  
cámara, esté relacionada con un grifo de paso que gobierna la  
entrega de agua a un tubo rociador del material que dicha vál-  
5 vula deje salir de la cámara en que esté instalada.

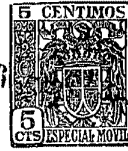
2.- Un aparato rociador, pesador y medidor de trigo y  
productos granulados semejantes, tal como el especificado en  
1, caracterizado por el hecho de que el eje giratorio de ar-  
ticulación de la válvula a la cámara esté relacionado con un  
10 peso que mantiene a la propia válvula cerrada hasta que el ma-  
terial depositado sobre ella en la cámara en que esté instala-  
da vence la acción de dicho peso y se abre dejando caer el ma-  
terial para que quede en disposición que permite que sea ro-  
ciado por el agua que deje pasar el grifo de paso, gobernado  
15 por el eje de la propia válvula, hecho girar por esta al des-  
plazarse.

3.- Un aparato rociador, pesador y medidor de trigo y  
productos granulados semejantes, caracterizado por el hecho  
de que el agua que pase por el grifo de entrega al rociador  
20 proceda de una placa de aforo de orificio cambiabile, antes de  
la cual está dispuesto un pequeño depósito de nivel constante  
que tiene por fin disminuir hasta casi anularla la presión  
del agua procedente de la cañería de alimentación general.

4.- "Un aparato rociador, pesador y medidor de trigo y  
25 productos granulados semejantes".

Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas, escri-  
tas por una sola cara.

29  
261287



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

Barcelona, 20 de Septiembre de 1960.

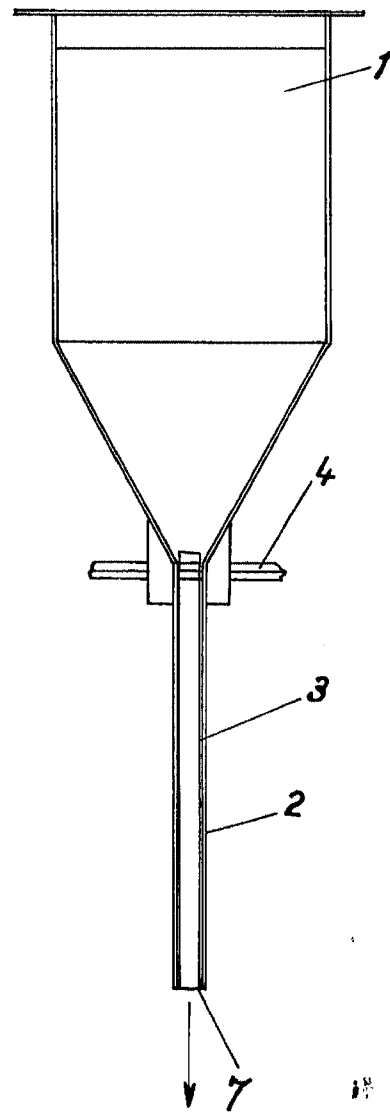
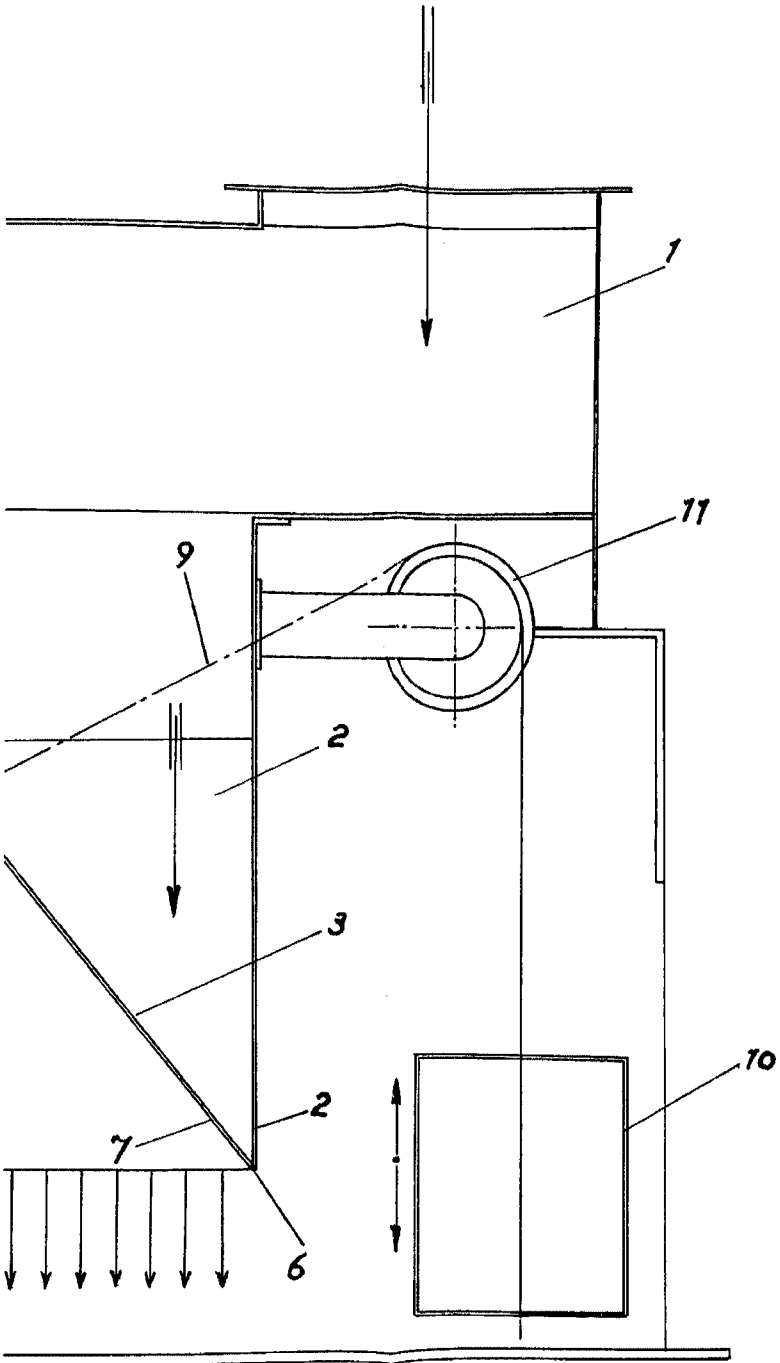
P. p. de: Don Antonio AMIRALL MORROS,





FIG.2

261287



*[Handwritten signature]*