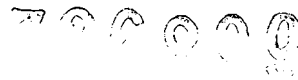


22.352



1966

326899

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

TERCER CERTIFICADO DE ADICION

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Don Charly Vincent Bellefroid
nacionalidad española-

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Zaragoza - León XIII, 28

OBJETO

-Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 281.735- concedida por Mejoras en dispositivos de cambio a distancia de tamices en los molinos de martillos.

Bat.-

Clase 30

326899



1

1 El presente tercer certificado de adición se refiere a mejoras introducidas en el objeto de la patente
2 fiere a mejoras introducidas en el objeto de la patente
3 principal número 281.735; concedida por "Mejoras en dispositivos de cambio a distancia de tamices en los molinos
4 de martillos, cuyas mejoras se ampliaron: en un primer
5 certificado de adición, simplificando los circuitos eléctricos que gobiernan los cilindros neumáticos descritos
6 en la patente principal, con la misión de apretar y aflojar los dispositivos de sujeción y estanqueidad del tamiz
7 móvil y el cilindro de ida y vuelta del porta-matriz, a
8 efectos de sustitución de un tamiz por el otro, para cambiar a voluntad, y por mando a distancia, la fineza de la
9 trituración; y en un segundo certificado, para conseguir
10 tener a disposición y dentro del molino varios tamices
11 independientes uno del otro, dos, tres, cuatro o más, fáciles de cambiar por separado, mientras la máquina trabaja,
12 de modo que si un tamiz se rompe, se puede sustituir
13 por otro de reserva, sin perder tiempo en quitar el porta-tamices doble completo, como es necesario realizar con el
14 molino protegido por los registros anteriores.

15 El presente certificado se refiere a los perfeccionamientos que se introducen en el sistema de regulación
16 de aire en dichos molinos, ya que la práctica del funcionamiento de molinos de martillos con matrices intercambiables
17 a distancia, ha puesto de manifiesto la importancia
18 que para mantener el rendimiento máximo con cada tamiz,
19 tiene el ajuste del valor de la corriente de aire que arrastra y transporta la mercancía molida, desde la parri-
20 lla del molino hasta el ciclón recuperador para el tipo
21

326899



2

1 de parrilla puesta en servicio.

En efecto, si por ejemplo el molino modelo 100 hp equipado con parrilla de 8 mm., produce 18.000 kg. hora de maíz, se necesita una potentísima corriente de aire para evacuar esta cantidad de densidad elevada, pero poca suc-
5 ción sobre los orificios de la parrilla, ya que 8 mm., es un orificio muy permeable.

En cambio para triturar en las mejores condicio-
nes cebada al tamiz de 4 o de 3 mm., hace falta ejercer una succión elevada sobre la parrilla, pero no hace falta
10 mucho aire, ya que la harina fina de cebada se transporta como es sabido con mucha facilidad.

El papel del aire de transporte es por lo tanto más complejo de lo que aparenta, ya que su estado de vacío más o menos elevado tiene mucha importancia sobre la canti-
15 dad de mercancía que atraviesa los orificios del tamiz.

Estas variaciones de las características de la corriente de aire de transporte, se hacen en todos los mo-
linos por medio del estrangulamiento más o menos pronuncia-
do de la toma de aire auxiliar, dispuesta a este efecto en
20 una extremidad de la cámara post-parrilla, en la cual des-
emboca.

En el registro que ahore se establece se atiende a la necesidad de crear dispositivos que completan el cambio de tamices a distancia, y hagan cambiar el regla-
25 je de aire también automáticamente y a distancia, para que a cada tamiz cambiado haya adaptación pre-determinada y auto-
mática del reglaje del aire de transporte.

326899



3

1 Las ventajosas características de las mejoras que ahora se reivindicán son principalmente las siguientes:

5 - la regulación de la aspiración sobre la parrilla y del aire de evacuación de los productos molidos, se realiza también a distancia;

- con el cambio de tamices se produce también automáticamente el cambio de ajuste de la aspiración y del aire de transporte de los productos molidos, según valor pre-determinado;

10 - el cambio de posición de los elementos reguladores del aire de transporte y aspiración sobre el tamiz, se obtiene por medio de una transmisión mecánica, movida por el desplazamiento de los porta-tamices o tamices;

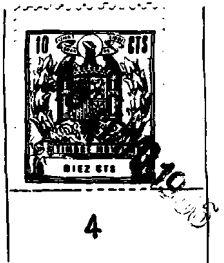
15 - se accionan los elementos reguladores de aspiración y aire de transporte por medio de un servo-motor auxiliar;

20 - el movimiento de los elementos reguladores de la aspiración y del aire de transporte, se realiza por servo-motor auxiliar, que puede ser movido a su vez por una toma del fluido utilizando para hacer funcionar otros servicios del molino, como la permutación de tamices;

25 - el movimiento de los tamices y de los elementos reguladores de la aspiración y transporte, se efectúa por los respectivos servo-motores sincronizados a partir de sus mandos individuales;

- se utiliza un mando único de fluido, para mandar en paralelo el servo-motor que mueve tamices y el servo-motor que mueve el regulador de aire, por una tubería de

326899



4

1 derivación entre ambos servo-motores;

- cuando los tamices se mueven transversalmente, se utiliza este movimiento para mandar el cambio de posición del regulador de aire, en sincronismo con el tamiz seleccionado por medio de dicho movimiento transversal.

5 En todo caso se utiliza para lograr el desplazamiento indicado levas y ruletas individuales que se ajustan independientemente unas de otras.

10 En la aplicación del presente certificado de adición, cabe la misma generalidad y amplitud expuestas para la patente principal, sin que las variaciones de forma, dimensiones y materiales con que se fabriquen las diversas partes del dispositivo, o que se introduzcan en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los dispositivos que se fabriquen
15 dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por este registro.

20 En esta idea, las adjuntas figuras corresponden unicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización, para concretar cuanto se dice en esta memoria descriptiva.

25 La figura 1 esquematiza la sección de un molino, indicando la disposición del elemento regulador del aire de transporte, constituido por ejemplo por una mariposa, incluyendo la parrilla y la tubería de aspiración.

326899



5

1966

1

La figura 2 muestra la vista en perspectiva de un molino perfeccionado, en el cual el movimiento del regulador de aire depende mecánicamente de la posición de los tamices.

5

La figura 3, en análoga representación, ilustra el accionamiento del regulador de aire por medio de un pequeño servo-motor auxiliar, cuyo mando se realiza por el cambio de tamices; incluyendo una solución con electroválvulas de línea llena, y otra de trazos mediante conexión por tuberías adecuadas con las cámaras del cilindro que mueve los tamices.

10

La figura 4 corresponde a un molino de uno o más tamices, que por la disposición de desplazamiento de los mismos requiere otra forma de ejecución que las incluidas anteriormente.

15

La figura 5 presenta: en la parte superior, el detalle a escala ampliada de las levas individuales que accionan sucesiva y selectivamente el regulador de aire en función del tamiz en servicio; y, en la parte inferior, el detalle de las ruletas regulables en altura, que dan lugar al cambio de posición del regulador, cuando son oprimidas por sus levas correspondientes, en el movimiento del vaivén del almacén de tamices.

20

25

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de los elementos representados, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de los mismos es como sigue:

En la disposición de la figura 1, el elemento regulador de la corriente de aire de succión sobre la pa -

326899



6

1 rrilla 2, y de transporte de los productos molidos 3 hacia
la tubería de aspiración 4, es la mariposa 1; variando su
posición habrá más o menos aire a tal efecto, lo primero
con la mariposa abierta corresponde a parrillas de grandes
orificios, y el menos aire a cuando los mismos son peque-
5 ños.

La solución mecánica -figura 2- consisten en que,
cuando el servo-motor neumático 14 empuja el tamiz de ori-
ficios grandes 2 en el molino, la apertura de la mariposa
1 que regula el paso del aire, se realiza por medio de la
10 biela 6, articulada al extremo del brazo 9, montado osci-
lante con el eje 11 en los soportes 10. Ese brazo 9 está
solicitado por el resorte 7 y limita su movimiento el tope
8.

El eje 11 presenta en su otro extremo el brazo
15 12, portador de la ruleta 13, en la cual actúa el tamiz 2
en su movimiento.

Con esta disposición, cuando el servo-motor 14
saca del molino el tamiz 2 de orificios grandes, para que
sea sustituido por otro que los tenga pequeños, la extremi-
20 dad del porta-tamiz apoya en la ruleta 13, la hace oscilar
hacia atrás y con ella se levanta el brazo 9, contra la
acción del resorte 7, y si el dimensionado de los elementos
es correcto, la mariposa 1 llega a separarse. Después la
ruleta 13 continúa rodando sobre la cara inferior del porta-
25 tamiz, no dificultando en absoluto que éste salga completa-
mente del molino, y así puede continuar el funcionamiento.

Por lo que se refiere al caso de realizar el man-
do que nos ocupa por un servo-motor auxiliar -figura 3-,

326899



7

1 supondremos para mayor sencillez que sea del tipo neumá-
tico, lo cual por otra parte ofrecerá muchas ventajas de
aplicación, puesto que en la máquina de que se trata los
movimientos principales de vaivén de los tamices, se rea-
lizan precisamente por aire comprimido.

5 Si el cilindro neumático que mueve la mariposa 1
es el señalado en 21, como antes se ha indicado, pueden
existir dos formas de realización: en la representada de
línea llena, el aire comprimido se distribuye al cilindro
21 en sincronismo con el del cilindro 14 que mueve los ta-
mices, por medio de las electro-válvulas 19 y 20, el prime-
ro simétrico de las 15 y 16 que le distribuyen al cilindro
10 14, teniendo mando común unas y otras.

15 El otro modo de realización, que en la misma fi-
gura 3 se representa de trazos, es más sencillo, no exis-
ten las válvulas 19 y 20, y las cámaras superiores e infe-
riores del servo-cilindro 21 están unidas a las correspon-
dientes del cilindro 14 por los tubos 17 y 18, actuando así
ambos cilindros simultáneamente.

20 Cuando se utiliza el almacén 22 de tamices -figu-
ra 4-, el brazo 12 en este caso, en lugar de llevar una so-
la ruleta, lleva una para cada tamiz previsto en el molino
(en la figura 5 se ilustra a escala ampliada la disposición
de ese brazo 12), el almacén puede ocupar, en el ejemplo
representado, cuatro posiciones distintas, cada una de las
25 cuales corresponde a la presentación de un tamiz u otro
frente a la ranura 30 del cuerpo del molino, dispuesto pa-
ra recibir uno u otro de esos tamices alojados en el alma-
cén 22.

326899



8

1908

1 La presentación de uno u otro de los tamices se
logra de acuerdo con lo que se reivindicó en el segundo
certificado de adición antes referido, haciendo que se
desplace transversalmente el almacén 22 sobre guías fijas
a la plataforma del molino, por medio de un servo-motor
5 (que no se representa ahora) que mueve en uno u otro sen-
tido de giro al eje 25 y a su piñón 24, que engrana con
la cremallera 23 que forma parte del almacén de tamices.

 De acuerdo con lo que ahora se reivindica, como
a cada presentación individual de tamiz frente a la ranura
10 30, tiene que corresponder una posición determinada de la
mariposa 1, se ha previsto que el almacén de tamices o la
cremallera lleve dispuestas unas levas, 26, 27, 28 y 29,
de modo que cada una corresponda a un tamiz determinado y
a una ruleta del brazo 12.

15 La figura 5, en su parte superior, indica clara-
mente como cada una de esas levas 26, 27, 28 y 29 tienen
diferente separación que sus vecinas, respecto a la pieza
soporte que es el almacén de tamices 22, de modo que cuan-
do un tamiz está encajado en la ranura 30, la correspon-
diente leva, la 27 por ejemplo, está encima de su ruleta 32.

20 Para cada una de estas ruletas 31, 32, 33 y 34,
se puede ajustar su altura 39 respecto al brazo 12 indivi-
dualmente, utilizando su propio tornillo de apriete 38, 37,
36 y 35, además se puede inclinar el brazo 12 el ángulo ne-
cesario para que el propio brazo 12, el eje 11, el brazo
25 9 y biela 6 obliguen a la mariposa 1 a tomar la posición
conveniente, para que el paso de aire sea el más conveniente
para el máximo rendimiento del molino con el tamiz que se

326899



9

1 va a trabajar.

Si se elije otro tamiz, el desplazamiento transversal del almacén 22 dá lugar al descenso de otra ruleta, la 28 por ejemplo, cuyo recorrido 39 de ajuste será del valor precedente para que la mariposa 1 se abra o cierre como sea más correcto, en la debida utilización del tamiz correspondiente a la leva 28 puesto en servicio.

N o t a

10 Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

15 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 281.735; concedida por "Mejoras en dispositivos de cambio a distancia de tamices en los molinos de martillos", caracterizadas porque con el cambio de tamices a distancia se realiza el reglaje automático del aire que arrastra y transporta la mercancía molida de acuerdo con la dimensión de los orificios de la correspondiente parrilla.

20 2.- Mejoras, según la reivindicación anterior, caracterizadas porque el cambio de posición de los elementos reguladores del aire de transporte y aspiración sobre el tamiz, se obtiene por medio de una transmisión mecánica, movida por el desplazamiento de los porta-tamices o tamices.

25 3.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se accionan los elementos reguladores de aspiración y aire de transporte por medio de un

326899



10

1 servo-motor.auxiliar.

4.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el movimiento de los elementos reguladores de la aspiración y del aire de transporte, se realiza por servo-motor auxiliar, movido a su vez por una
5 toma del fluido utilizado para hacer funcionar la permutación de tamices y otros servicios del molino.

5.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el movimiento de los tamices y de los elementos reguladores de la aspiración y transporte,
10 se efectúa por los respectivos servo-motores, sincronizados a partir de sus mandos individuales.

6.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se utiliza un mando único de fluido, para mandar en paralelo el servo-motor que mueve
15 tamices y el servo-motor que mueve el regulador de aire, por una tubería de derivación entre ambos servo-motores.

7.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque si los tamices se mueven transversalmente, se utiliza este movimiento para mandar el cambio de posición del regulador de aire, en sincronismo con
20 el tamiz seleccionado por medio del movimiento transversal.

8.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los desplazamientos que en cualquier caso se realizan, se logran mediante levasy ruletas
25 individuales, que se ajustan independientemente unas de otras.

326899



11

MAY 1966

1

9.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 281.735 - concedida por: "Mejoras en dispositivos de cambio a distancia de tamices en los molinos de martillos.

5

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con el plano que a la misma se acompaña.

10

Y cuya memoria descriptiva consta de 11 hojas de texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 18 MAYO 1966
CARLOS ROEB

15

20

25

Bat.-

326007

