

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

á favor de

Don EDWARD WILLIAM GREEN y Don GEORGE RODHAM
UNTHANK, vecinos de Londres (Inglaterra).

por

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOLINOS DE PULVERIZA-
CION Y ANALOGOS".

--00000--



M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Esta invención se refiere a perfeccionamientos en molinos de pulverización y análogos en los que la pulverización se realiza mediante una serie de bolas en combinación con carriles.

Una de las finalidades de la invención consiste en disponer unos mecanismos por los cuales la molienda resulte mas efectiva y regular que la obtenida hasta la fecha con los medios conocidos.

10 Asimismo existen, en la presente invención, medios por los cuales se hace desde dichas bolas, mas efectiva la descarga del material pulverizado, con lo cual se consigue una pulverización de mas alto rendimiento que



la obtenida hasta la fecha.

También dispone la invención que nos ocupa, de medios por los cuales se originan unas corrientes de aire para el transporte del material pulverizado que pasa desde el carril rotatorio al orificio de entrega, con lo cual se consigue una actuación mas segura.

Igualmente la invención consiste en una construcción perfeccionada dispuesta para la reducción de carbón triturado en polvo de la finura requerida, cuando el carbón tenga que emplearse en forma pulverizada.

Asimismo la invención atiende á la disposición de medios por los cuales el material pulverizado suministrado por el aparato, es mas uniforme que el obtenido hasta la fecha con los aparatos de este tipo.

Entrando ya en la descripción diremos que consta, la invención que nos ocupa, de una serie de bolas en un carril rotatorio, estando mantenidas las bolas en su debida posición por otro carril no giratorio y bajo la presión de unos muelles; un dispositivo para enviar el material triturado a dicho carril giratorio a fin de ser pulverizado; medios para producir una corriente amular de aire para el arrastre del material procedente de dicho carril giratorio, transportando la corriente de aire, partículas de material pulverizado inferiores a un tamaño previamente determinado, que van a parar a un conducto de entrega, mientras que las partículas mas pesadas vuelven por la fuerza de la gravedad al carril giratorio para sufrir una pulverización ulterior.

En los dibujos que se acompañan, la figura 1 es una sección en elevación del molino perfeccionado construi-

do de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es una vista en planta de una sección, por la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista parcial en elevación que muestra el dispositivo de alimentación y algunas de las bocas de aspiración del aire, y



La figura 4 es una vista parcial que representa la separación automática de partículas, que tiene lugar durante el paso del material tratado desde la tolva hasta el conducto de salida.

Como se puede ver en dichas figuras, el molino comprende un eje vertical -a- soportado por un cojinete de bolas -b- provisto con un vis sin fin y rueda helicoidal -c- para el giro del eje -a-, aunque pueden emplearse otros medios de giro, si se desea. El eje vertical -a- está dotado, en su parte superior, con una manga ó gorrón -d- que gira en un cojinete -e- dispuesto en la estructura fija y superior -f- de la máquina que comprende también un conducto suplementario -g- para la admisión del material toscamente quebrantado, otro conducto de salida -h- para el material pulverizado y una boca ó bocas -i- de entrada del aire.

El material toscamente quebrantado se vierte por la tolva -k-, transportándolo el tornillo sin fin -l- dispuesto en el tunel -m- en comunicación con el orificio ó conducto -g-. El transportador -l- gira a la velocidad requerida mediante las ruedas cónicas -n-, -n-, eje -o-, manivela -p-, palanca -q-, gatillo de trinquete -r- y rueda -s-. Tales órganos sirven también para evitar la admisión de aire por la tolva -k- cuando sea necesario.

Debajo del conducto -g- se encuentra un elemento circular dentado -t- y el eje tiene unos brazos alimentadores -u- y un quebrantador dentado y cónico -v- para que el material sea formado a pasar por los brazos -u-, entre los dientes del elemento fijo -t- y los del quebrantador -v-, y quede roto.

El material entregado por el elemento dentado -t- pasa al carril -w- que gira alrededor del eje vertical -a-.

10

En el carril -w- se encuentra una serie de bolas -x-, de diámetro conveniente, mantenidas en posición por un anillo no giratorio -y- debidamente cargado por medio de unos muelles -z- ó órganos análogos. El número de bolas -x- dispuestas debe ser tal que no llene -



15

el carril -w-, dejando al efecto un espacio ó hueco -x¹- (figura 2) entre dos bolas próximas en un punto. La magnitud del hueco -x¹- depende de varias condiciones pero en general, cuando el carril -w- sea suficientemente largo para acomodar un número determinado de bolas -x-, podrá omitirse una de ellas. La configuración de la sección transversal del carril -w- es tal, que las bolas -x- están forzadas a adaptarse sobre una línea que se extiende sustancialmente desde un plano vertical ó otro horizontal, aumentando continuamente el diámetro de este carril -w- hacia la parte superior, para formar un borde biselado -w¹-.

20

25

Este borde biselado -w¹- afecta la forma de una parte de un paraboloides situado entre dos planos horizontales ó forma aproximadamente una curva tal que su

contorno es el conveniente para que el combustible, molido ó no, recorra dicho borde w^1 por la fuerza centrífuga.

Cerca del borde w^1 y exteriormente al mismo, se encuentra un taco circular y fijo g^2 que con un manguito w^3 graduable, coopera montado sobre la cubierta r^1 de la estructura fija r , a formar un paso anular alimentado con el aire procedente de las bocas i ; el manguito w^3 sube ó baja mediante unas tuercas w^4 accionadas a mano y espigas roscadas w^5 a dichas tuercas.

Debido á la disposición de las bocas i i se fija la dirección de la corriente de aire á la salida anular; la velocidad y cantidad de dicho aire se controla independientemente variando, bien la superficie de salida del canal anular (levantando ó bajando el manguito w^3) ó la velocidad del ventilador aspirante, del separador cuya base está representada por la letra s (figuras 1 y 2).



Al operar con el aparato, el material quebrantado, carbón por ejemplo, pasa por el transportador l y mediante el conhuso suplementario g va a parar al carril w . Como se ha dicho, este carril w gira á una velocidad tal, que el material bajo la acción de la fuerza centrífuga puede ascender justamente al borde w^1 . Durante el paso del carbón por el carril w se pulveriza este combustible mediante las bolas g y el producto molido procedente del borde w^1 es arrastrado por la corriente de aire que viene de la abertura anular, cons-

tituida por el taco -w²- y manguito -w³-, dirigida según indica la flecha -3- entre la espalda ó lomo del elemento anular -y- y la superficie interior de la tapa -f-, hacia el conducto de entrega ó salida -h-.

5 Las partículas de tamaño inferior, al previamente determinado, pasan por el separador al conducto de salida -h-, mientras que las de tamaño mayor caen, como indica la flecha -4- (figura 4) por la acción de la gravedad y se mezclan con el combustible que pasa por
10 -g-.

Cuando el carbón se pulveriza en dicho aparato, el aire que entra puede calentarse al grado que se desee en cuyo caso las bocas de aspiración -i- -i-, o algunas de ellas, pueden cerrarse con puertas convenientes
15 siendo entones suministrado el aire por el conducto i¹-.

Es evidente que pueden introducirse ciertas variaciones en la construcción, para llegar a tener un molino de acuerdo con esta invención que pulveriza satisfactoriamente los distintos materiales atendiendo a las
20 grandes variaciones que son las características de los mismos.



N O T A .- Se reivindica como objeto de esta PATENTE DE INVENCION, por espacio de los veinte años marcados por la ley:

25 1º.- Un molino de pulverización perfeccionado que consta de: un carril giratorio, una serie de bolas

mantenidas en el carril por otro carril no giratorio so-
metido a la acción de resortes, un dispositivo para pul-
verizar el material triturado que pasa á dicho carril gi-
ratorio; unos dispositivos para producir una corriente a-
nular de aire para el transporte del material procedente
5 del repetido carril. Esta corriente de aire transporta -
partículas de material pulverizado de tamaño inferior al
previamente determinado, que pasan por el conducto de sa-
lida ó de suministro, mientras que las partículas de ma-
10 yor tamaño vuelven, por la acción de la gravedad, al ca-
rril giratorio a fin de someterse á una ulterior pulveri-
zación, todo sustancialmente como queda dicho.



2º.- En un molino de pulverización perfeccio-
nado, objeto de la reivindicación anterior, la disposi-
15 ción de un borde biselado en la periferia del carril gi-
ratorio de forma igual o parecida a la de una parte de -
un paraboloides situado entre dos planos horizontales y -
de contorno proporcionado para que el material, pulveri-
zado ó no, pueda moverse en dicho contorno bajo la acción
20 de la fuerza centrífuga desarrollada por la rotación del
carril, todo sustancialmente como queda dicho.

3º.- En un molino de pulverización perfeccio-
nado, objeto de las reivindicaciones anteriores, la dis-
posición de un taco circular y fijo en la proximidad de
25 un borde biselado y de un manguito graduable para consti-
tuir con el taco, una tobera anular por la cual pasa la
corriente, también anular, de aire para el arrastre de -
las partículas procedentes del carril giratorio, todo sus-
tancialmente como queda dicho.

4.- Molino de pulverización perfecta, objeto de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la disposición de un vis sin fin, caracterizado por ser giratorio y adaptado para recibir el material quebrantado procedente de una tolva para facilitar la abertura de sistema del molino, á una longitud previamente determinada, todo como queda como queda descrito.

5.- En un molino de pulverización perfecta como, objeto de cualquiera de las anteriores reivindicaciones, la disposición de un eje con dentado exterior, un carril giratorio y unos brazos de alimentación giratorios en la parte superior del molino, dispuestos para que cuando el material recibido inmediatamente antes de que dicho material pase al carril giratorio para la pulverización, todo sustancialmente como queda descrito.



6.- un molino perfeccionado, objeto de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por ser suficiente el número de bolas del carril giratorio para llevar el material del mismo, a fin de que exista un contacto ó roce entre dos bolas consecutivas, todo sustancialmente como queda dicho.

7.- un molino perfeccionado, objeto de la reivindicación sexta, caracterizado por ser el espacio entre las bolas, de que se habla en la misma, aproximadamente la mitad del radio de las bolas empleadas, todo sustancialmente como queda dicho.

8.- un molino perfeccionado, objeto de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado

por el hecho de que el aire que pasa por el molino es suministrado mediante las bocas de entrada que alimentan el tubo graduable y acilar, sustancialmente como queda descrito.

5 9ª.- La disposición y construcción de un aparato perfeccionado de pulverización, sustancialmente como queda descrito en esta memoria que conste de nueve hojas mecanografiadas, debidamente numeradas y representado, a título de ejemplo, en los dibujos de la hoja que se acompaña.

10 hoja.

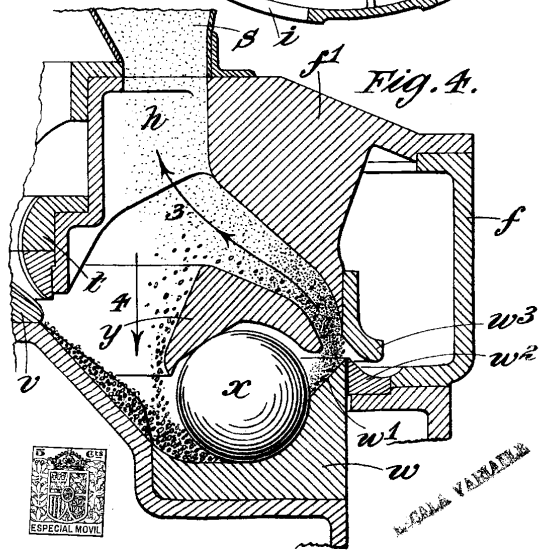
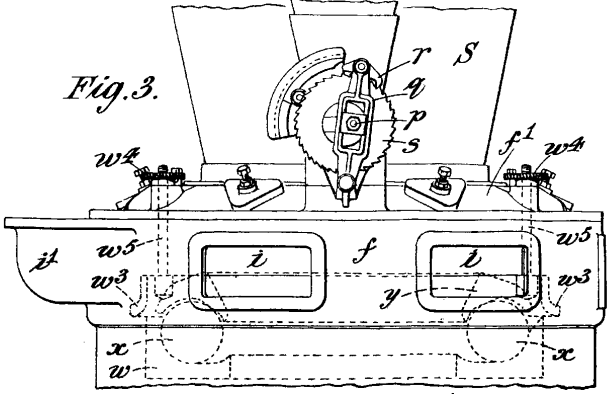
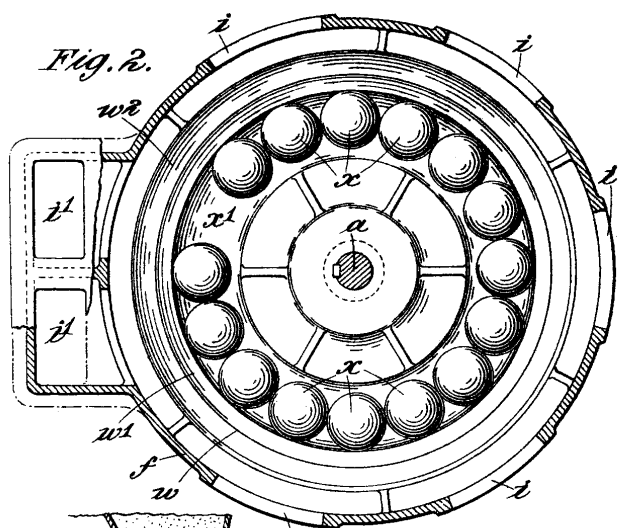
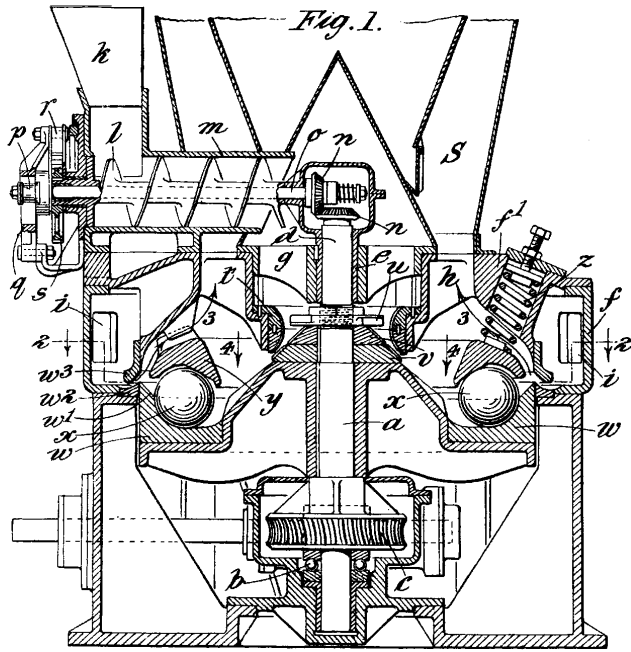
Esta PATENTE DE INVENCIÓN recaerá en PER-
TENCIONANTES EN LOS MOLINOS DE PULVERIZACIÓN Y ANA-
GOS.

Barcelona, 13 de Marzo de 1933.

p.p.



A handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Supple". The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end.



M. SALA YANALIX

Barcelona 13 marzo 1880.