

409661

409661



MEMORIA DESCRIPTIVA
DE
PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

Int. Cl.²: *B 02 C*

por veinte años

a favor de BARBER-GREENE COMPANY

con domicilio en 400 North Highland Avenue, Aurora, Illinois
(USA)

de nacionalidad norteamericana

por "MACHACADORA GIRATORIA QUE TIENE CAMISAS DE MAZA
INTERCAMBIABLES"

de la que es inventor, los Señores Ronald B. DeDiemar y LeRoy J.
Schuman.

Reivindicándose prioridad de la Patente depositada en Es-
tados Unidos con fecha 27 de Diciembre de 1971, bajo el
número 212.368.

409661



Resumen del descubrimiento

Una machacadora giratoria que tiene una maza trituradora, generalmente cónica, montada de forma rotativa, en una excéntrica vertical y cuya maza coopera con una concavidad anular para formar, entre ellas, una cámara de trituración. Encima de la cámara de trituración hay instalada una tolva que sirve para alimentar el material, el cual cae dentro de la cámara de trituración. Se han previsto camisas exteriores intercambiables para la parte superior de la maza trituradora y, con ello, se proporciona una maza común para varios tipos de camisas exteriores que se utilizan para operaciones de trituración de material fino o basto.

Fondo de la invención

La invención se refiere a machacadoras giratorias del tipo que llevan una maza trituradora giratoria que se hace girar con relación a la concavidad de trituración para, con ello, machacar o triturar el material situado en la cámara de trituración existente entre la maza y la concavidad. El tamaño del producto terminado que se va a triturar es variable y depende de la cantidad de espacio proporcionado por la cámara de trituración entre la maza y la concavidad. Las mazas llevan varias partes superiores de tapa, comúnmente de nominadas camisas exteriores y, generalmente hablando, se proporciona una pequeña camisa exterior de forma cónica para la parte superior de la maza cuando se desea hacer funcionar la machacadora para trituración gruesa. Cuando se desea triturar o machacar material fino, se coloca una camisa exterior de forma diferente en la maza, llevando, por lo general, dicha camisa, una placa de distribución colocada horizontalmente que distribuye de forma más igual el material

409661



fino alrededor de la cámara de trituración y que evita que penetren materiales excesivamente grandes en la cámara de trituración.

5 Hasta ahora, ha sido necesario, en el arte anterior, cambiar toda la maza con el fin de modificar el tipo de camisa exterior utilizada en el aparato triturador. Otros dispositivos anteriores exigían una reconstrucción y reposición esenciales y el empleo de piezas adicionales con el fin de efectuar la conversión de trituración de material fino a -
10 trituración de material grueso, o viceversa.

Resumen de la invención.

La presente invención proporciona una machacadora del tipo giratorio del modelo que lleva generalmente, una maza de configuración cónica montada para describir un movimiento giratorio y cuya maza coopera con una concavidad fija, -
15 superior, para triturar el material dentro de la cámara de trituración formada entre la maza y la concavidad. Una tolva receptora del material se extiende ascendentemente desde la cámara de trituración y sirve para distribuir el material dentro de la cámara de trituración. Más específicamente, la
20 invención proporciona una machacadora giratoria del tipo antes mencionado en el que se utiliza una maza común para una pluralidad de camisas exteriores de diferentes formas, que se montan en ella y que se desmontan de ella, según el tipo
25 de trituración que se vaya a utilizar.

La invención proporciona una abertura roscada común en la maza, para la recepción de diferentes tipos de espárragos roscados por medio de los cuales pueden montarse en la maza camisas exteriores de varias configuraciones, de forma segura.
30



Estas y otras finalidades y ventajas de la presente invención irán apareciendo a partir de ahora a medida que se va revelando el descubrimiento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

5 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista vertical, seccional, a través de una machacadora giratoria;

La Figura 1a es la sección transversal de un espárrago roscado para el eje;

10 La Figura 2 es una vista seccional, vertical, a través de una parte de la machacadora representada en la Figura 1, pero representando una forma diferente de camisa exterior y de mecanismo de espárragos en la maza;

15 La Figura 3 es una vista en alzado, en sección, de la camisa exterior representada en la Figura 2;

La Figura 4 es una vista inferior de la camisa exterior representada en la Figura 3;

La Figura 5 es una vista lateral en alzado, en sección, del espárrago representado en la Figura 2; y

20 La Figura 6 es una vista superior del espárrago representado en la Figura 5.

Descripción de una realización preferida

25 La machacadora giratoria de la presente invención comprende un bastidor principal 1 en el que hay montado un eje de excéntrica 2 en cojinetes 3 de metal antifricción y que es movido mediante su engranaje cónico inferior 4, a través del piñón cónico 5 unido al eje motor 6. Una maza trituradora 10, generalmente de forma cónica, va montada de forma rotativa en cojinetes de metal antifricción 11 y 12, en el
30 eje de excéntrica, de modo que a medida que el eje de excén-

409661



5 trica gira a una velocidad constante para impartir un movimiento giratorio a la maza, la propia maza no puede girar. Estos medios para evitar la rotación de la maza con relación a la concavidad superior adyacente 25 se muestran y describen en la solicitud de patente norteamericana nº de serie - 212.553, depositada el 27 de diciembre de 1971, bajo el enunciado de "Machacadora giratoria que tiene medios de antirrotación de la maza", estando cedida dicha solicitud a un cesionario común a la presente invención.

10 La concavidad 25 está sustentada por la cuba de soporte 26 que, a su vez, está montada de forma ajustable sobre el bastidor superior 27. La cuba de soporte de la concavidad y el bastidor superior constituyen un conjunto cóncavo que está montado de forma elástica sobre el bastidor principal
15 por medio de los muelles 28 y los medios de tornillería 29, cuya estructura y función se describen en la solicitud de - patente norteamericana copendiente, número de serie 212.369, depositada el 27 de Diciembre de 1971, bajo el enunciado de "Machacadora giratoria que tiene medios para retener la com-
20 presión de los muelles para el bastidor superior de sustentación de la concavidad."

Una tolva 30, receptora del material, se extiende en - sentido ascendente y encima de la cámara de trituración 31, formada entre la maza y su concavidad cooperante, y esta tol-
25 va sirve para mantener el material y permitir que caiga, por ley de gravedad, dentro de la zona de trituración. El tamaño del producto acabado se determina por el espacio previsto entre la maza trituradora y la concavidad de trituración.

Cuando se desea que la machacadora funcione para llevar
30 a cabo lo que se denomina comúnmente como operación de tri-

409661



turación fina, se coloca una camisa exterior o corona 40 en la maza y dicha camisa o corona comprende una tuerca-eje alta 41, en cuya parte superior se asegura una placa de distribución 42, generalmente horizontal. Se observará que la maza 10 tiene una abertura 45 situada centralmente y roscada interiormente, en la que engrana un espárrago roscado alto 46. El espárrago alto 46 está roscado exteriormente para enroscarse en los hilos de la maza 10 y la parte superior de sus hilos de rosca se enroscan en la tuerca alta roscada interiormente 41.

Debido a las pesadas fuerzas de impacto sufridas por esta machacadora, es imposible retirar las camisas exteriores o coronas de la maza a menos que se utilice un anillo de combustión 50 entre la camisa o corona inferior de manganeso y la tuerca-eje 41. El anillo de combustión 50 está hecho con acero suave y tiene una ranura de guía 51 de modo que cuando se desea retirar la camisa exterior o corona, se pasa un soplete de corte alrededor de la ranura 51 para partir el anillo de combustión en dos, permitiendo, con ello, retirar la camisa o corona. Para instalar una nueva, se coloca un nuevo anillo de combustión junto a la camisa o corona inferior 52 y la tuerca-eje 41.

Como se representa en la Figura 2, se utiliza una camisa exterior o corona 60 para operaciones de trituración de gruesos. Esta camisa tiene, por lo general, forma frustocónica y su conicidad complementa y actúa como prolongación para la camisa o corona inferior 52 de la maza. La camisa superior 60 está asegurada por el perno 61, que se mantiene en su sitio al estar soldado a una forma modificada de mecanismo de espárrago 63, cuyo mecanismo está exteriormente -

409661



roscado para ser recibido por la rosca interior 45 de la maza. También se utiliza un anillo de combustión en esta realización para permitir la remoción de la camisa o corona después de haber sido utilizada durante algún tiempo.

5 La camisa o corona superior 60 y el espárrago 63 se mantienen adicionalmente juntos y no pueden girar gracias a medios de salientes y ranuras de interconexión. Más específicamente, la camisa o corona tiene una serie de ranuras 68 y de proyecciones 67 formadas alternativamente alrededor de su cara inferior (véase la figura 4). La tuerca tiene proyecciones 65 y ranuras 66 de configuración complementaria alrededor de su parte superior para engranar con las ranuras y las proyecciones de la camisa o corona. Esta construcción evita la rotación entre la camisa y el espárrago, aunque permite, sin embargo, su separación axial. El perno 61 -
10 mantiene las dos piezas firmemente juntas pero permite su separación cuando así se desee.
15

Con la presente invención, puede utilizarse una maza común, incluyendo su camisa o corona de manganeso inferior 52,
20 con varios tipos de camisas o coronas superiores, con los mecanismos de tuerca para los diversos tipos de camisas encajando todos en la abertura roscada comúnmente interior 45 de la maza.

N O T A:

25 Se reivindican como propios y nuevos, para que sean objeto de una Patente de Invención en España, por veinte años, reivindicándose prioridad de la Patente depositada en Estados Unidos con fecha 27 de Diciembre de 1.971, bajo el número 212.368, los puntos siguientes:

30 1.- Machacadora giratoria que tiene camisas de maza in-

409661



tercambiables, que comprende una maza trituradora, de forma generalmente cónica; medios para hacer girar dicha maza; una concavidad cooperante para dicha maza, que forma una cámara de trituración con ella; una abertura roscada interiormente y situada centralmente en dicha maza; un espárrago roscado interiormente que se enrosca en dicha abertura y que se extiende por encima de dicha maza; y una pluralidad de camisas exteriores o coronas desmontables, teniendo, cada una, medios para fijarse a dicho espárrago, con lo que dichas camisas pueden enroscarse selectivamente, de forma segura, en dicha maza.

2.- Machacadora giratoria que tiene camisas de maza intercambiables, que comprende una maza trituradora, de forma generalmente cónica; una camisa alrededor de dicha maza y asegurada a ella; un anillo de combustión a tope contra dicha maza y montado en la parte superior de la misma; medios para hacer girar dicha maza; una concavidad cooperante para dicha maza y espaciada de ella, para formar una cámara de trituración con ella; una abertura roscada interiormente y situada centralmente en dicha maza; un espárrago roscado exteriormente que se enrosca en dicha abertura y que se extiende por encima de dicha maza; y una pluralidad de camisas o coronas desmontables, teniendo, cada una, medios para enroscarse rígidamente en la parte superior de este espárrago, con lo que dichas camisas pueden asegurarse, de forma selectiva, de forma apretada, a dicho espárrago y asegurarse a dicha maza y contra dicho anillo de combustión.

3.- Machacadora giratoria que tiene camisas de maza intercambiables, del tipo que tiene una maza trituradora, de forma generalmente cónica, una camisa alrededor de dicha -

409661

15



maza; un anillo de combustión a tope contra dicha camisa y
montado en la parte superior de la misma; medios para hacer
girar dicha maza, teniendo, también, dicha machacadora una
concauidad cooperante para dicha maza, que forma una cámara
5 de trituración con ella; comprendiendo el perfeccionamiento
una abertura roscada interiormente y situada centralmente en
dicha maza; un espárrago roscado exteriormente, que se en-
rosca en dicha abertura y que se extiende por encima de di-
cha maza y desmontable de ella; y una pluralidad de camisas
10 exteriores o coronas desmontables que tienen medios para en-
roscarse en la parte superior de dicho espárrago, con lo que
dichas camisas o coronas pueden asegurarse de forma selecti-
va a dicho espárrago y a dicha maza y contra dicho anillo de
combustión.

15 4.- Machacadora giratoria que tiene camisas de maza in-
tercambiables, del tipo que tiene una maza trituradora, de
forma generalmente cónica, medios para hacer girar dicha ma-
za, teniendo asimismo dicha machacadura una concauidad coo-
perante, para dicha maza, que forma una cámara de tritura-
20 ción con ella; comprendiendo el perfeccionamiento una aber-
tura roscada interiormente y situada centralmente en dicha
maza; un espárrago roscado exteriormente, que se enrosca en
dicha abertura y que se extiende por encima de dicha maza y
desmontable de ella; y una pluralidad de camisas exteriores
25 o coronas desmontables que tienen medios para enroscarse en
la parte superior de dicho espárrago, con lo que dichas ca-
misas pueden asegurarse de forma selectiva a dicho espárra-
go y a dicha maza.

30 5.- Machacadora giratoria que tiene camisas de maza in-
tercambiables, del tipo que tiene una maza trituradora, de



409661

forma generalmente cónica, medios para hacer girar dicha maza y que tiene, también, una concavidad cooperante, para dicha maza, que forma una cámara de trituración con ella; una
5 abertura roscada interiormente y situada centralmente en dicha maza; una camisa alrededor de dicha maza; un anillo de combustión a tope contra dicha camisa y montado en la parte superior de dicha maza; un espárrago roscado exteriormente que se enrosca en dicha abertura y que se extiende por encima de dicha maza; y una pluralidad de camisas exteriores o
10 coronas desmontables teniendo, cada una, medios para su unión rígida a la parte superior de dicho espárrago, con lo que dichas camisas pueden asegurarse de forma selectiva, apretadamente, a dicho espárrago y a dicha maza y contra dicho anillo de combustión.

15 6.- MACHACADORA GIRATORIA QUE TIENE CAMISAS DE MAZA INTERCAMBIABLES.

Todo conforme se describe en la Memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica en su NOTA.

20 Esta Memoria consta de diez hojas foliadas, escritas a máquina por una sólo cara y planos que la acompañan.

Madrid, 15 de Diciembre de 1972

BARBER-GREENE COMPANY

P.A.

409661



FIG. 1

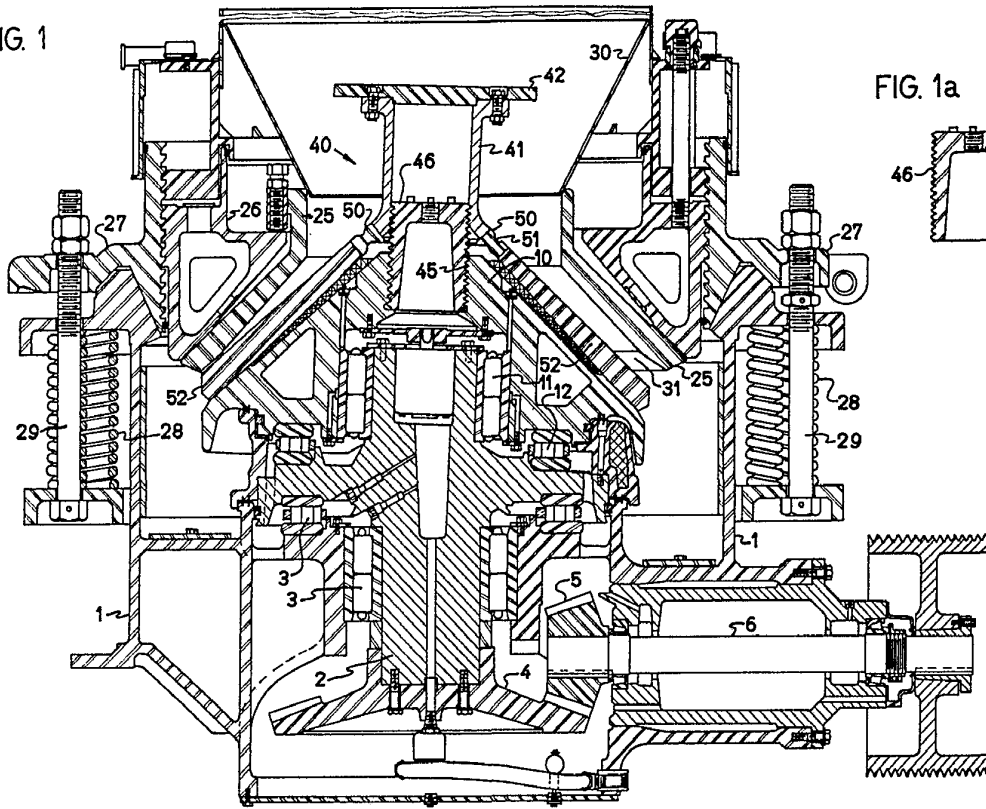
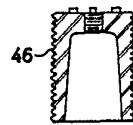


FIG. 1a



ESCALA VARIABLE 4
Madrid 15 DIC. 1972
P. A. *[Signature]*

409661

15 DIC 1912

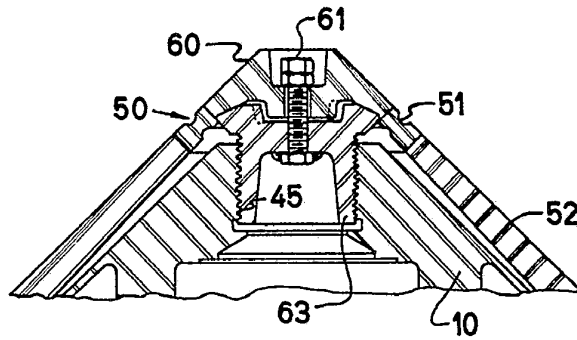


FIG. 2

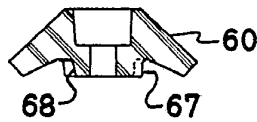


FIG. 3

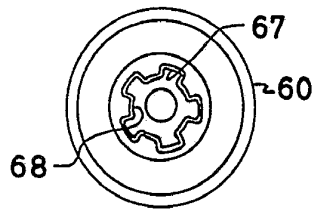


FIG. 4

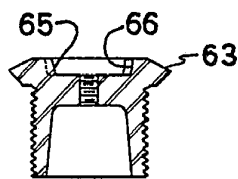


FIG. 5

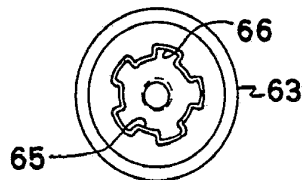


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid 15 DIC 1912
P. A.