

está previsto en la parte exterior de la carcasa del molino, a cuyo efecto la carcasa del molino y la pieza de empalme están unidos entre sí por un aparato hidráulico de cilindro y émbolo y la conexión de la una parte del aparato hidráulico con la pieza de empalme o con la carcasa del molino tiene un juego que corresponde al movimiento de inclinación necesario del dispositivo de impacto o de trituración.

En los molinos de este tipo el grado de pulverización se determina sobre todo por el ancho de la rendija entre el canto del dispositivo de impacto o de trituración y el círculo de alcance de las barras batidores del rotor. Si se desea una modificación del grado de pulverización, hace falta un ajuste del ancho de la rendija, pero también si el ancho de la rendija ha variado como consecuencia del desgaste de las barras batidores del rotor y del canto del dispositivo de impacto o de trituración dirigido hacia el rotor. A este objeto el dispositivo de impacto o de trituración está montado en forma inclinable en su extremo dirigido hacia la boca de admisión del molino sobre un eje situado paralelamente con referencia al eje del rotor, y en el otro extremo está sujeto por husillos que penetran por la carcasa del molino y que están guiados de modo que permiten una desviación del dispositivo de impacto o de trituración.

A este objeto los husillos están equipados con tuercas, con cuya ayuda se puede modificar la profundidad de penetración de los husillos en la carcasa y con esto la posición del dispositivo de impacto o de trituración. Debido a las dimensiones que en los molinos de impacto actualmente usuales de

gran tamaño deben tener estos husillos y estas tuercas firmemente asentadas por las sacudidas sufridas el ajuste manual es sumamente trabajoso y bastante peligroso durante la operación de la maquina para los operarios que realizan el ajuste, de modo -
5 que para esto hay que interrumpir por regla general el trabajo.

Para conseguir el derrumbamiento de puentes de material formados en la boca de admisión del molino de impacto, los husillos ya han sido unidos en el exterior de la carcasa del molino por un travesaño y entre éste y la carcasa del molino ha sido previsto un aparato hidráulico de cilindro y émbolo, con el que se puede alzar el dispositivo de impacto o de trituración. (Prinzip und Möglichkeiten der Prallzerkleinerung de Zement-Kalk-Gips", 18º año, 1965, cuaderno 11 página 580 - 588). Con esto -
10 por cierto se puede aumentar pasajeramente el ancho de la rendija, pero no es posible la fijación del dispositivo de impacto o de trituración en una posición determinada. Este sistema se utiliza también para descargar las tuercas de los husillos, para -
15 que éstas puedan ser ajustadas más fácilmente a mano. Pero esto es muy complicado y engorroso, porque según la dirección del --
20 ajuste hay que realizar el aflojamiento de las tuercas y el alzamiento del travesaño en un orden distinto. Además también para esto tiene que subirse todavía un hombre encima del molino - para aflojar las tuercas. Dispositivos de ajuste completamente hidráulicos no tiene la rápida elasticidad necesaria o para obtenerla son muy complicados (publicación alemana 2 037 104.
25

El invento tiene el objeto de proponer un molino de impacto, en el que el ajuste del ancho de la rendija pueda realizarse sin un gran esfuerzo manual, con medios sencillos y con

seguridad para el personal y la máquina.

5 De acuerdo con el invento se resuelve este problema -
porque entre la pieza de empalme del husillo, por ejemplo el -
travesaño, y el tope de la carcasa está dispuesta de un modo --
desplazable una pieza insertada en forma de cuña o de cuña esca-
lonada.

10 Para obtener una modificación especialmente sencilla
del ancho de la rendija de acuerdo con otro perfeccionamiento -
del invento se une la pieza insertada a un aparato de cilindro
y émbolo hidráulico separado. Debido a esto es posible realizar
la modificación del ancho de la rendija desde un puesto de man-
do situado a distancia.

15 En la recaída del dispositivo de impacto o de trituración
desviado se producen en la pieza de empalme de los husillos
y en el tope en la carcasa del molino choques duros que se
miten a las tuercas de los husillos. Por este motivo se coloca
entre la pieza de empalme de los husillos y el tope un suplemen-
to que amortigua los choques, por ejemplo un juego de resortes
de plato. Al objeto de arrastrar este suplemento junto con el -
20 husillo en el proceso de desviación, en una variante del disposi-
tivo de acuerdo con el invento está prevista una pieza interme-
dia entre la pieza insertada y la pieza de empalme del husillo,
contra la que la pieza de empalme del husillo se mantiene con -
la interposición de resortes en contacto por la fuerza de grave-
25 dad y/o por la fuerza elástica que actúa sobre el dispositivo de
impacto o de trituración estando esta pieza intermedia unida a
la carcasa del molino por el aparato de cilindro y émbolo hidráu-
lico en lugar de la pieza de empalme del husillo. Al mismo tiem

5 po se evitan así también choques duros sobre el aparato de cilindro y émbolo hidráulico y sobre el sistema hidráulico correspondiente, los cuales puedan producirse si durante el proceso de ajuste el dispositivo de impacto desviado recae y la fuerza de la recaída tiene que ser recibida por el aparato de cilindro y émbolo extendido.

10 La ventaja del invento consiste en un manejo, puesto que ya solamente el dispositivo de impacto o de trituración tiene que ser alzado por medio del conocido aparato de cilindro y émbolo hidráulico y el espacio entre la pieza de empalme de los husillos y el tope de la carcasa tiene que ser rellenado por la introducción, regulada a distancia, de piezas insertadas que corresponden a la modificación del ancho de la rendija.

15 Un ejemplo de realización del invento está representado en los dibujos y se describirá a continuación de un modo más detallado. Los dibujos muestran en forma esquemática lo siguiente:

- 20 Fig. 1 una sección transversal de un molino de impacto.
Fig. 2 un corte a través del dispositivo de regulación según la Fig. 1.
Fig. 3 un corte a través del dispositivo de regulación de un tipo más sencillo a lo largo de una línea de corte correspondiente.

25 El molino de impacto 1 tiene un rotor 2 que gira alrededor del eje x. Encima del rotor se monta en forma inclinable un dispositivo de impacto 3 sobre un eje de enchufe 4. El dispositivo de impacto está sostenido por los husillos 5 de tal mane

5

ra que entre el canto inferior del dispositivo de impacto y el círculo batido de las barras batidores no dibujadas del rotor - queda una rendija a. Los husillos 5 pasan a través de la plancha de recubrimiento 6 de la carcasa del molino de impacto al exterior, y allí, según muestra la Fig. 2, están unidos entre sí por un travesaño 7 que se apoya en la plancha de recubrimiento 6 a través de las piezas insertadas 8 interpuestas. Las piezas insertadas pueden ser desplazadas por los aparatos de cilindro y émbolo hidráulicos 9 a través de los vástagos de émbolo - 10.

10

15

Paralelamente al eje longitudinal de los husillos 5 - está previsto un aparato de cilindro y émbolo hidráulico, cuyo cilindro 11 se apoya a través de los cubos 12 en la plancha de recubrimiento 6 de la carcasa y cuyo vástago de émbolo 13 con una placa de guía fijada 14 en él está guiado en un elemento de sujeción 15 de una pieza intermedia 16. El elemento de sujeción está provisto de una placa de remate 17.

20

25

El travesaño 7 está sujeto por medio de las tuercas - 18 en los husillos 5. Debajo de las tuercas inferiores de los husillos están previstos los resortes de plato 19 que son soportados por la pieza intermedia 16. Entre esta pieza intermedia y la plancha de recubrimiento 6 de la carcasa están previstas en la zona de paso de los husillos por la plancha de recubrimiento las piezas insertadas 8, que para evitar una carga de flexión - están bifurcadas y son atravesadas por los husillos. Con 20 están señalados resortes alineados en los tirantes 20 fijados en el recubrimiento 6 de la carcasa y que tratan de empujar el dispositivo de impacto 3 en dirección hacia el rotor. El travesaño

7 tiene en la zona del aparato de cilindro y émbolo hidráulico 11, 13 los topes 22 que colaboran con la placa de guía 14.

5 Con la realización de acuerdo con las Figs. 1 y 2, por medio de los resortes de plato 19 interpuestos se evitan choques duros que cargan las roscas de los husillos 5 y de las tuercas 18 y que pueden sobrevénir al recaer el dispositivo de impacto desviado. Los resortes de plato son soportados por la pieza intermedia 16 y se alzan junto con ésta en el proceso de ajuste.

10 Pero si se trata de molinos de impacto pequeños, puede prescindirse de los resortes de plato interpuestos, puesto - que las fuerzas de masas no son tan grandes y las sollicitaciones se puede dominar mejor por un dimensionamiento adecuado de los husillos 5, las tuercas 18 y del aparato de cilindro y émbolo - 11, 13.

15 En la forma de realización simplificada, que se ve en la Fig. 3, el elemento de sujeción 15 está unido directamente - al travesaño 7. Este por su parte está tensado firmemente con los husillos 5 por las tuercas 18 de los husillos y tiene los topes 22 que colaboran con la placa de guía 14 del aparato de cilindro y émbolo hidráulico 11, 13. Las tuercas inferiores 18' 20 están provistas de arandelas de apoyo 23 y entre las cuales y la plancha de recubrimiento de la carcasa están previstas las piezas insertadas 8.

25 Para ajustar el ancho a de la rendija a un valor medio, el vástago de émbolo 13 sale del cilindro hidráulico 11. Dicho vástago aprieta con su placa de guía 14 contra la placa de remate 17 y eleva el travesaño 7 en oposición a la fuerza de gravedad y a la fuerza elástica mediante el elemento de sujeción

15 directamente (Fig. 3) o mediante la pieza intermedia 16 indirectamente (Fig. 2), de modo que las piezas insertadas 8 se lib^{er}an. Los aparatos hidráulicos 9, 10 atraen las piezas insertadas con sus sectores de altura media debajo de la pieza intermedia 16, después de lo cual el dispositivo desciende de nuevo, -
5 de modo que el mismo se apoya sobre la plancha de recubrimiento 6 de la carcasa mediante las piezas insertadas que determinan - el ancho de la rendija.

10 Para ajustar un ancho máximo de la rendija se realiza el mismo proceso, solamente con la diferencia de que los aparatos hidráulicos 9, 10 empujan las piezas insertadas debajo del travesaño 7 o debajo de la pieza intermedia 16, respectivamente de tal manera que los sectores más fuertes llegan a situarse de
bajo de ésta.

15 El dispositivo está estructurado de tal manera que es completamente posible la desviación del dispositivo de impacto bajo una sobrecarga, a saber cuando un objeto no triturable en-
tra en el molino de impacto. Por medio de los husillos 5 es al-
zado al efecto solamente el travesaño 7 que se apoya con los re-
20 sortes 20 contra los tirantes 21. En el modelo de acuerdo con - la Fig. 2 los husillos están guiados en la pieza intermedia 16 de modo libremente movable.

25 El aparato hidráulico 11, 13 es de efecto doble, por- que de vez en cuando ocurre que el dispositivo de impacto 3 se atasca como consecuencia de materias adheridas y que las fuer-
zas de gravedad y de los resortes en un cambio de un ancho de -
rendija grande a otro pequeño no son suficientes para hacer ba-
jar el dispositivo de impacto. En este caso se carga el lado --

oposito del émbolo del cilindro 11 de modo que el vástago de émbolo 13 se retrae hacia el interior y que ejerce entonces a través de la placa de guía 14 y de los topes 22 una presión sobre el travesaño 7 y vuelve a mover el dispositivo de impacto hacia abajo, para lo cual lógicamente hay que colocar antes las piezas insertadas 8 en una posición adecuada.

- N O T A -

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Molino de impacto con dispositivo de impacto o de trituración montado en forma inclinable, que se mantiene inclinable por la fuerza de gravedad y/o por la fuerza de un resorte en dirección hacia el rotor contra un tope que determina el ancho de la rendija entre el canto del dispositivo de impacto o de trituración y el círculo de alcance de las barras batidores del rotor, a saber por medio de husillos o elementos similares previstos en el dispositivo de impacto o de trituración y que pasan a través de la carcasa del molino hacia el exterior, en cuyas partes situadas exteriormente está previsto una pieza de empalme, por ejemplo un travesaño que une los husillos entre sí y que colabora con el tope que está previsto en la parte exterior de la carcasa del molino, a cuyo efecto la carcasa del molino y la pieza de empalme están unidos entre sí por un aparato hidráulico de cilindro y émbolo y la conexión de una parte del aparato hidráulico con la pieza de empalme o con la carcasa del molino tiene un juego que corresponde al movimiento de inclinación necesario del dispositivo de impacto o de trituración, ca-

racterizado porque entre la pieza de empalme del husillo y el tope de la carcasa está dispuesta de un modo desplazable una pieza insertada en forma de cuña o de cuña escalonada.

5 2.- Molino de impacto, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pieza insertada está unida a un aparato de cilindro y émbolo hidráulico separado.

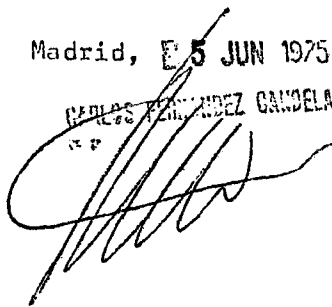
10 3.- Molino de impacto, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque entre la pieza insertada y la pieza de empalme del husillo está prevista una pieza intermedia contra la que la pieza de empalme del husillo se mantiene con la interposición de resortes en contacto por la fuerza de gravedad y/o la fuerza elástica, que actúa sobre el dispositivo de impacto o de trituración, y que en lugar de la pieza de empalme del husillo está unida por el aparato de cilindro y émbolo hidráulico a la carcasa del molino.

15 4.- MOLINO DE IMPACTO CON DISPOSITIVO DE IMPACTO O DE TRITURACION APOYADO EN FORMA INCLINABLE.

20 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 5 JUN 1975

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS



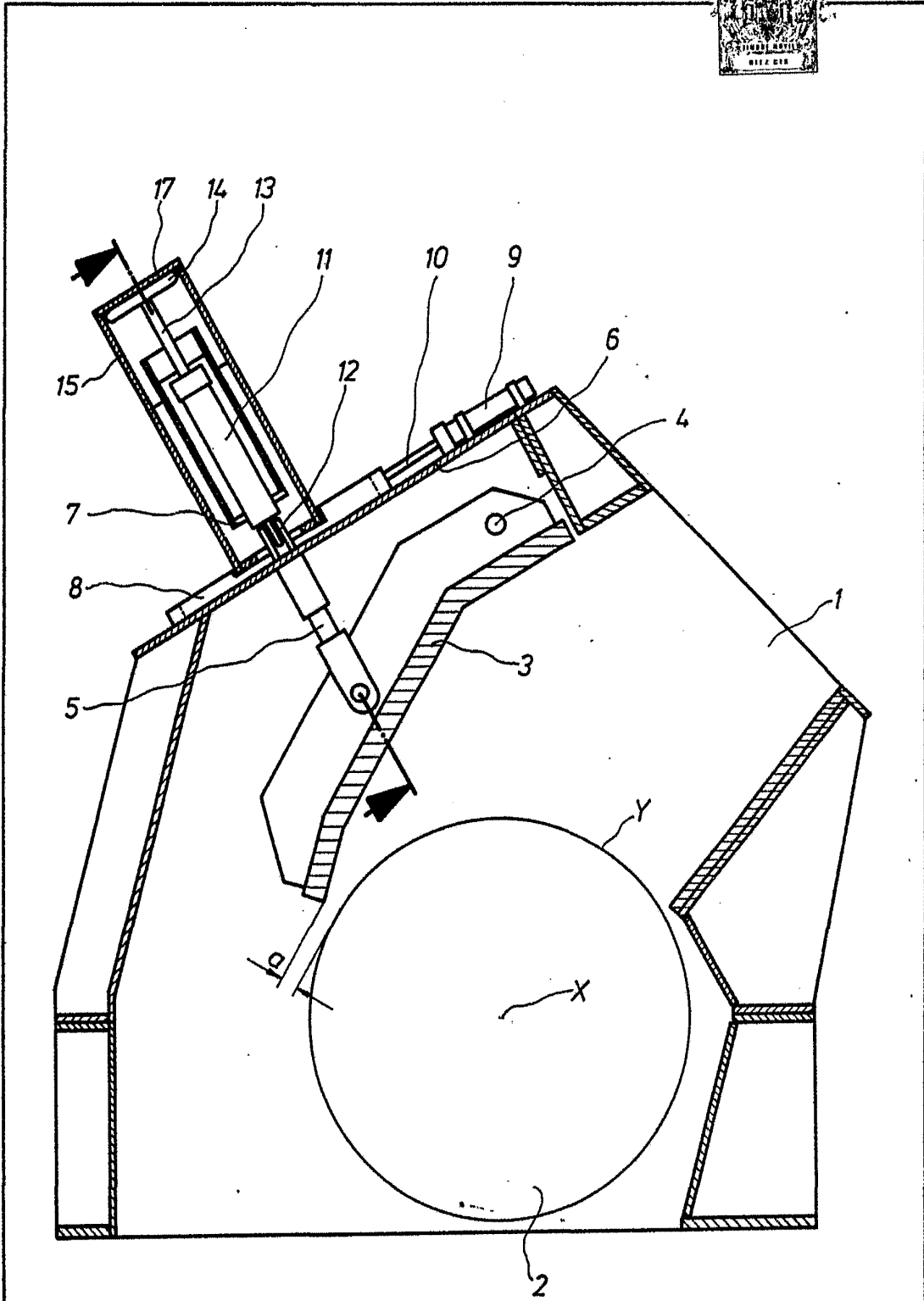


Fig. 1

Patent No. 1000000

London, 5. Januar 1875

CARLOS ...
P. A.

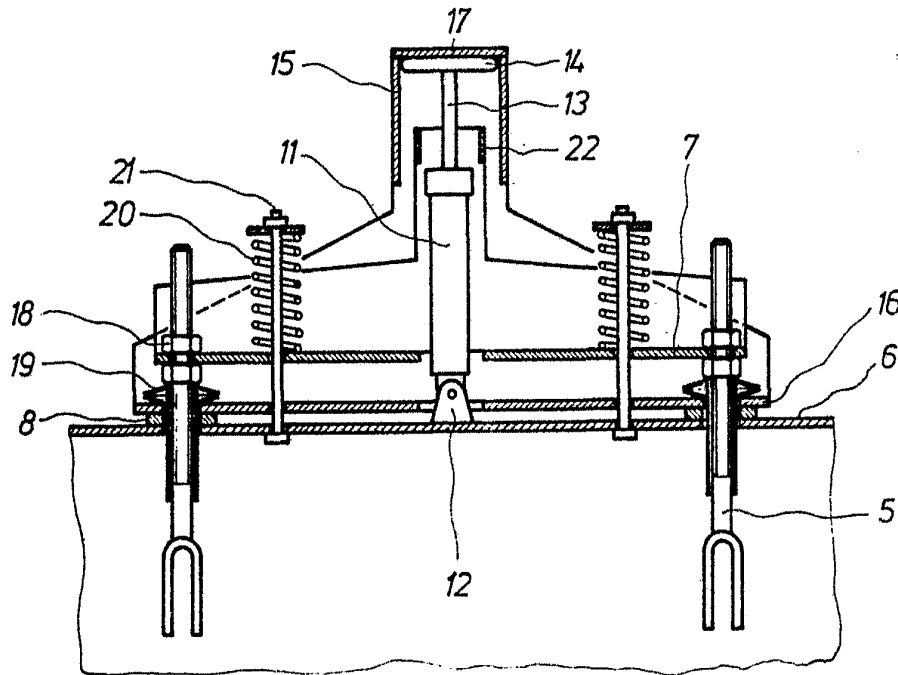


Fig. 2

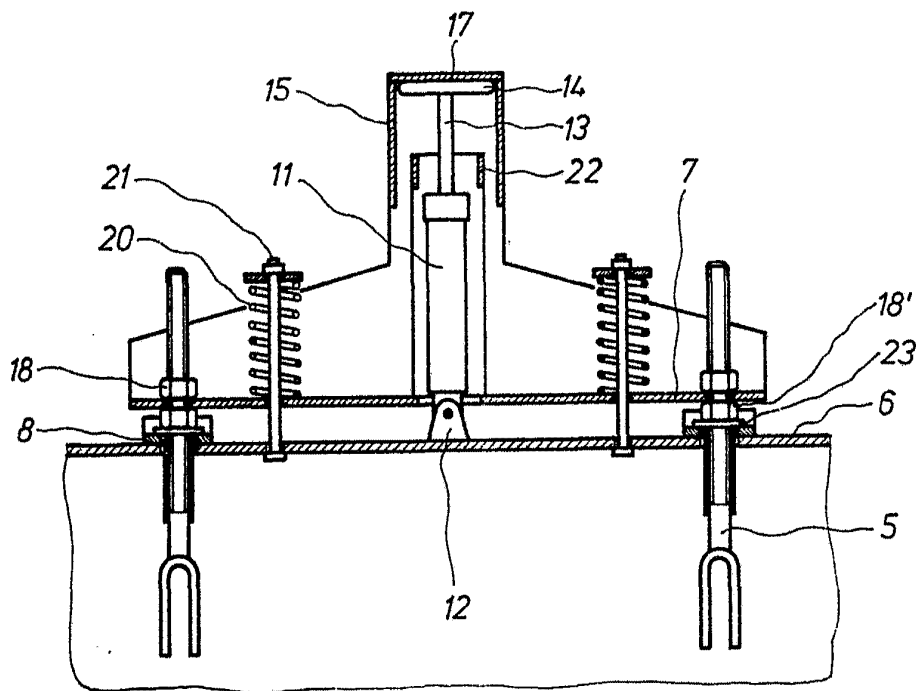


Fig. 3

Escuela v. n. 12.

Madrid, 5 Junio 1975

Escuela v. n. 12.
P. P.