



**PATENTE DE INVENCION**

19	ES	11	NUMERO	460244	10	A1
21		21	FECHA DE PRESENTACION	29 JUN. 1977		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			BOLL		

64	TITULO DE LA INVENCION
MAQUINA TRITURADORA DE PIEDRAS Y MINERALES EN GENERAL.	

71	SOLICITANTE (S)
D. EDUARDO PASCUAL TESAN Y D. JESUS LACUEY AZNAREZ	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
ambos residente en Gil Morlanes 11-13- ZARAGOZA.

72	INVENTOR (ES)
los mismos solicitantes.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.	

La presente invención se refiere a una máquina trituradora de piedras y minerales en general concebida de modo que la trituración de la piedra o mineral se consiga hasta el límite deseado sin deterioro prematuro de la máquina.

5. Actualmente se conocen diversos sistemas o tipos de máquinas para trocear y triturar piedras y otros minerales, entre los que cabe destacar dos grandes grupos, unos que trocean el mineral por percusión, como son los molinos de martillos, bielas, brazos, y otros denominados de compresión, entre
10. los que se encuentran los molinos llamados de mandíbulas, que consisten en dos rodillos excentricos de giro convergente para aprisionar entre ellos el mineral elegido. Entre este segundo tipo pueden citarse también los molinos de conos que aprovechan la velocidad de giro de los conos que van dotados de aletas para
15. arrastrar el mineral, fricciónandolo contra las paredes interiores de un cilindro.

- Todos estos tipos de molinos exigen un motor de gran potencia, debido a la enorme resistencia que ofrece la dureza del material a la rotura y, por consiguiente, de unas
20. estructuras muy pesadas y costosas.

- Además, por el sistema de funcionamiento común a todos ellos, debido a que deben trocear el mineral dentro de una estructura, los molinos tienden a embozarse o atascarse frecuentemente, siendo necesario desmontar las partes bajas
25. de la estructura para liberar su interior y poder continuar con la operación de troceado. Esta misma condición, de demolición en cámaras cerradas, somete al material utilizado en la composición de los distintos elementos, ya sean martillos, brazos, conos, etc, a un desgaste rapido, siendo muy frecuente la operación de recambio
30. de accesorios, con el consiguiente riesgo de accidente, aumen

to de mano de obra y en definitiva una elevación en el coste de producción.

5. Otro de los inconvenientes que presentan los sistemas tradicionales es que en ninguno de ellos se consigue en una sola operación reducir o trocear las piedras hasta unas partículas de tamaño apropiado a su ulterior aplicación. Para conseguir el tamaño de partícula deseado, es necesario en general establecer un tratamiento en sucesión o en cadena de dos o más etapas a base de dos o más molinos, cada uno de los cuales va reduciendo el tamaño de partícula que recibe.

10. El objeto de la presente invención es conseguir una máquina trituradora que permita trocear piedras y minerales en general hasta conseguir el tamaño final de partícula deseada en una sola máquina.

15. Otro objeto de la presente invención es conseguir una máquina trituradora en la cual, debido al sistema utilizado para la trituración de las piedras y minerales se consiga una mayor duración de la máquina y elementos o piezas que la componen.

20. Aún otro objetivo más de la invención es conseguir una máquina trituradora que exija una menor potencia respecto a las máquinas tradicionales para igual producción.

25. Estos y otros objetivos se consiguen con la máquina de la presente invención debido a la especial constitución y sistemas de funcionamiento de la máquina.

30. La máquina de la invención está concebida para que consiga el troceado del mineral mediante un procedimiento de vibración el cual imprime al mineral o piedras que se desean triturar una convulsión energética, de modo que el

troceado se obtenga casi en su totalidad por el choque y roce de unas piedras con otras.

Para ello, la máquina de la invención comprende una cámara de trituración que esta destinada a

5. recibir las piedras o minerales a triturar. Dentro de esta cámara va montado, entre dos de sus paredes opuestas, un cuerpo central vibratorio en sentido horizontal que queda suspendido superiormente un eje que discurre entre las dos paredes citadas. Este cuerpo es portador de un dispositivo vibratorio, por ejemplo

10. a base de un eje con pesos excéntricos descompensados, el cual imprime al cuerpo un movimiento pendular alrededor del eje del cual va suspendido.

El cuerpo central antes referido va limitado longitudinalmente por dos paredes inclinadas que

15. divergen hacia su parte inferior, mientras que las paredes longitudinales de la cámara convergen hacia su parte inferior, de modo que el cuerpo central limita con las paredes longitudinales de la cámara dos compartimentos independientes de anchura progresivamente decreciente hacia su fondo.

Las dos paredes longitudinales de

20. la cámara que convergen hacia abajo van también suspendidas de sendos ejes superiores montados perpendicularmente entre las paredes transversales, mientras que inferiormente las paredes longitudinales apoyan en unos topes que permiten regular su inclinación.

25.

Los dos compartimentos definidos entre las paredes longitudinales de la cámara y las superficies inclinadas del cuerpo central van abiertos inferiormente, constituyendo la boca de salida. La anchura magnitud de esta boca

30. de salida se regula por simple variación de la inclinación de

las paredes longitudinales de la cámara, con lo cual se varia el tamaño de partícula que sale de la máquina trituradora.

5. Las características constitutivas expuestas, así como otras propias de la máquina de la invención, se comprenderán más fácilmente con la siguiente descripción hecha con referencia al dibujo adjunto en el cual se muestra de forma esquemática una posible forma de ejecución dada a título de ejemplo no limitativo.

10. En el dibujo citado se representa en perspectiva una máquina trituradora que funciona y esta constituida de acuerdo con los principios de la invención.

15. Como puede verse en el dibujo, la máquina comprende una cámara limitada o definida por dos paredes transversales 1 y dos paredes longitudinales 2. Las paredes transversales 1 van solidarizadas a una bancada inferior 3. Además entre las paredes 1 discurren los puentes laterales 4 que cierran inferiormente la cámara.

20. Las paredes longitudinales 2 van suspendidas de sendos ejes superiores 5, cuyos ejes discurren entre las paredes 1. Las paredes 2 disponen inferiormente de unas orejetas 6 en las cuales van montados los husillos portadores en su extremo de la cuña 8 que apoya contra otra cuña 9 solidaria a los puentes 4. De esta forma actuando sobre el husillo 7 se consigue elevar o bajar la cuña 8 variando así la inclinación de las paredes 2.

25. Dentro de la cámara definida por las paredes 1 y 2 va montado un cuerpo 10 que va suspendido superiormente del eje 11 y discurre entre las paredes transversales 1. Este cuerpo 10 esta limitado longitudinalmente por dos paredes 30. 12 y 13 divergentes hacia su parte inferior, definiendo entre

estas paredes un recinto en el que se monta uno o más ejes 14 portador de pesos excentricos descompensados dispuestos de modo que al girar el eje 14 se consiga un movimiento pendular del cuerpo 10 alrededor del eje 11.

5. El cuerpo 10 con las paredes longitudinales 2 define dos compartimentos que son los destinados a recibir la piedra o mineral a triturar. El mineral triturado sale inferiormente por las aberturas longitudinales 15 cuya dimensión puede variarse sin más que regular la inclinación de las paredes longitudinales 2.

10. Con esta constitución, el mineral o piedras contenidos en los compartimentos definido entre las paredes longitudinales 2 de la cámara y el cuerpo central 10 es sometido a una fuerte convulsión haciendo que unas piedras choquen contra otras, produciendose la rotura y trituración de las mismas por efecto de tales choques.

15. De este modo, la mayor parte de la operación de trituración se lleva a cabo sin que las piedras choquen o actuen contra partes o elementos de la máquina, de modo que se evita su rápido deterioro.

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

25.

-REIVINDICACIONES-

- 1.- Máquina trituradora de piedras y minerales en general, que comprende una cámara de trituración destinada a recibir las piedras o minerales a triturar, caracterizada
5. porque dentro de la cámara citada se monta entre dos de sus paredes opuestas un cuerpo central vibratorio en sentido horizontal suspendido superiormente mediante un eje que discurre entre las dos paredes citadas, siendo portador dicho cuerpo de un dispositivo vibratorio que imprime al cuerpo un movimiento pendular alrededor del
10. eje citado, estando el referido cuerpo central limitado longitudinalmente por dos paredes inclinadas que divergen hacia su parte inferior, mientras que las paredes longitudinales de la cámara convergente hacia su parte inferior, limitando el cuerpo central con las paredes longitudinales de la cámara dos compartimentos independientes de anchura progresivamente decreciente hacia su fondo, el
15. cual aparece abierto para constituir las bocas de caída del material triturado, siendo variable la inclinación de las paredes longitudinales de la cámara para variar el ancho de la abertura de caída del material triturado y con ello la magnitud de las partículas
20. trituradas.

- 2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque la cámara está limitada por dos paredes transversales perpendiculares y solidarias a una bancada o plataforma inferior, y por dos paredes longitudinales convergentes hacia abajo,
25. las cuales van suspendidas de sendos ejes superiores montados perpendicularmente entre las paredes transversales y apoyados inferiormente en topes que permiten regular su inclinación.

- 3.- Máquina según la reivindicación 2, caracterizada porque los tipos citados consisten en unas cuñas de
30. posición regulable, montadas exteriormente en las paredes convergen

tes, que apoyan sobre cuñas fijas enfrentadas solidarizadas a un perfil externo que discurre inferiormente entre las paredes transversales.

4.- Máquina según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el cuerpo central es de longitud aproximadamente igual a la distancia entre las paredes transversales de la cámara y está constituido por un cuerpo hueco de sección vertical triangular, por cuyo vértice pasa el eje de giro del cual va suspendido dicho cuerpo, alojándose en el interior del referido cuerpo, en la parte inferior, el dispositivo vibratorio.

5.- Máquina trituradora de piedras y minerales en general, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

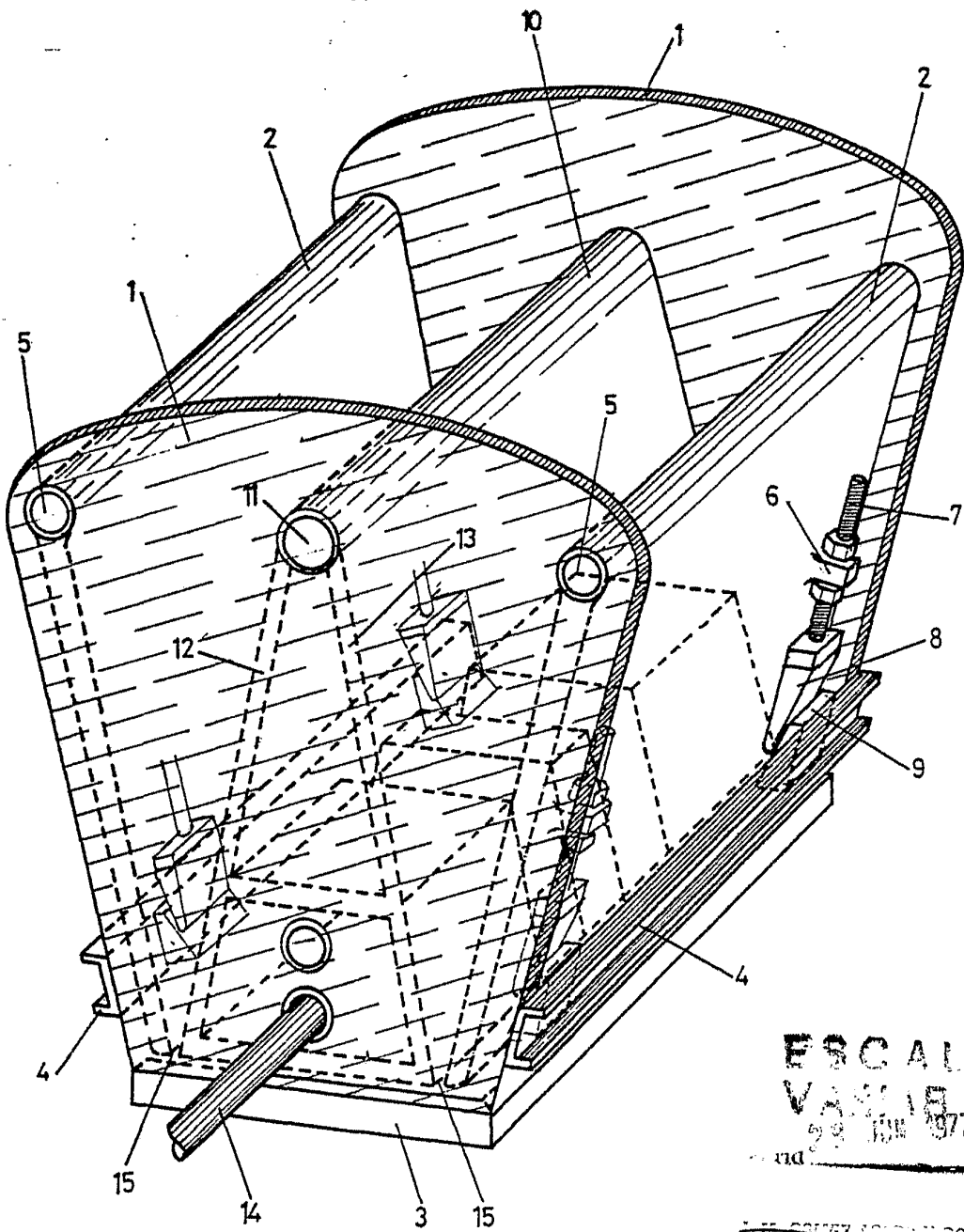
29 JUN 1977

Madrid,

D. EDUARDO PASCUAL TESAN y  
D. JESUS LACUEY AZNAREZ

~~LA COMEY ACERO Y PUNZO~~  
S. P. Firmado: Conces. Diaz





ESCALA  
VARIABLE  
29 JUN 1977

ING. ROSENZ, MOLES Y PONS  
P. de la Universidad de Sevilla, D. de

escala variable