



266173

266173

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

D. UMBERTO CIPRIANI

de nacionalidad italiana, domiciliado en Via Archimede, núm. 138 - ROMA (Italia), relativa a :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOLINOS DE PLATO FIJO".

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA 266173



La presente invención se refiere a un molino de plato fijo, con reductor epicicloidal de fricción periférica. - - - - -

- 5. Son ya conocidos el uso y la constitución de los molinos de muelas verticales que producen la trituración de cuerpos sólidos mediante una acción de compresión y de frotamiento. Los molinos en general están constituidos por dos o más ruedas pesadas, giratorias alrededor de uno o más ejes horizontales y que ruedan sobre el plano de una cubeta; el material a triturar es conducido de una manera continua debajo de la rueda y se descarga de la cubeta a través de una abertura adecuada practicada en la proximidad de su periferia. Tales máquinas realizan
- 10. la operación de trituración mediante la rotación del plato manteniendo fijos los ejes de las ruedas, o bien manteniendo inmóvil el plato de la cubeta en tanto que las ruedas o muelas verticales están accionadas. - - - - -
- 15.

- 20. La presente patente hace referencia a este último tipo de molinos. En estos molinos de plato fijo, la cubeta está atravesada por su centro por un árbol vertical alrededor del cual giran el eje o ejes horizontales de las muelas. Tal árbol vertical engrana, por debajo de la cubeta, con un árbol horizontal accionado directamente o a través de un sistema cualquiera de reducción por
- 25. un motor de cualquier tipo, por ejemplo un pequeño motor eléctrico. - - - - -

Hasta el presente las transmisiones mecánicas en-

266173 29 MAR



30. tre motor de accionamiento y árbol vertical de las muelas eran tales que hacían imposible la conexión y la desconexión de tales muelas durante la marcha del motor, es decir, el paro y la puesta en marcha de las muelas venía realizándose exclusivamente mediante el paro y la puesta en marcha del motor. De ello se derivan muchos inconvenientes, entre ellos el de hacer difícil y delicado el manejo de la máquina y el de someter los engranajes del órgano de transmisión a considerables esfuerzos cada vez que el motor se pone en marcha o se para bruscamente. - -

40. El objeto de la presente invención es el de proporcionar un molino de plato fijo, en el cual se halla dispuesto un reductor epicicloidal a lo largo del árbol horizontal de transmisión, y que tiene la triple misión de reducir el número de revoluciones del motor al que se desea para el árbol vertical de las muelas, permitir la conexión y la desconexión de dichas muelas, en el momento deseado, sin dejar de mantener el motor en movimiento, y proteger las partes que lo constituyen de eventuales cuerpos extraños que normalmente caen en éste desde el exterior y en especial desde la cubeta. - - - - -

50. Según la presente invención, tal reductor epicicloidal está constituido por una caja cilíndrica perfectamente cerrada, cuya parte periférica forma una corona dentada internamente que engrana con cuatro satélites pivotantes sobre un portasatélites fijado al árbol horizontal del molino. Un piñón central, engranando también con dichos satélites, gira en cambio loco alrededor de dicho ár-

55.



266173

60. bol horizontal, estando unido a una rueda dentada que recibe el movimiento del motor de accionamiento. Según tal disposición, si la periferia de la corona interior no está sometida a ninguna acción de frenado, el piñón central no podrá transmitir su propio movimiento al árbol horizontal del molino, mientras que por el contrario dicha transmisión tendrá lugar tan pronto como se haga intervenir alguna acción de frenado, por ejemplo mediante una fricción periférica por cinta. - - - - -

65.

A título meramente ilustrativo se describe seguidamente una realización práctica de la invención, haciendo referencia a los dibujos, en los cuales : - - - - -

70. La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sección, del molino de plato fijo según la invención. - - -

La figura 2 es una vista frontal esquemática, con algunas partes suprimidas, del mismo molino representado en figura 1. - - - - -

75. La figura 3 es una vista frontal del reductor epicicloidal que caracteriza el molino en cuestión. - - - -

80. Conforme se aprecia en las figuras 1 y 2, el molino está constituido en líneas generales, por partes y órganos comunes a otros molinos de este tipo. Sobre un bastidor (3) provisto de ruedas (6) va fijado un robusto plato (7), constituido por cuatro sectores recambiables y provisto de una pared periférica (2) de modo que en conjunto se forma una cubeta de partes recambiables, en la cual se vierten los materiales a triturar. En el centro del plato



173 29 M

85. se yergue un manguito troncónico (8) dentro del cual gira un árbol vertical (9) que lleva dos brazos articulados (10) que forman los ejes de rotación de las muelas (1). El extremo inferior del árbol (9) posee un gran engranaje (11) que engrana en un engranaje cónico menor (12), fijado a un extremo de un árbol horizontal (13) que, mediante un reductor epicycloidal (5) y una correa o cadena de transmisión (14) es accionado por un electromotor (4). - - - - -

95. El reductor epicycloidal (5) que constituye la característica principal del molino antes descrito, se observa más claramente en figura 3. El mismo está constituido en esencia por una corona exterior (15) dotada de un dentado interior (16) y cerrada herméticamente por unas tapas (17) y (18) con orificios centrales. Dentro de esta envolvente formada por la corona (15) y por las tapas (17) y (18) están contenidos un piñón central (19), cuatro satélites (20), (21), (22) y (23), que engranan con dicho piñón central y con el dentado interior de la corona (15), y un portasatélites (24) que lleva los ejes de rotación de los cuatro satélites. El reductor descrito va montado en el árbol horizontal (13) del molino (véase figura 1) y hay aplicados medios de bloqueo apropiados que fijan en sentido rotativo tan solo el portasatélites (24) a dicho árbol (13), mientras que el piñón central (19) queda libre para girar alrededor del mismo. - - - - -

105. Una rueda dentada (25) visible en figura 1, a la cual está aplicada la cadena (14) procedente del motor (4), está también montada sobre el árbol (13) quedando solidaria

110.



173 29 M

con el piñón central (19) del reductor por cualquier medio de unión mecánica. Por la periferia exterior de la corona (15) (véase figura 2), se hace pasar una cinta de frenado a fricción (26), uno de cuyos extremos está unido a una ménsula (27) soportada por el armazón del bastidor (3), mientras que el otro extremo puede recibir más o menos tensión por medio de una palanca acodada (28) que se mantiene constantemente en posición de tracción de la cinta, mediante un peso (29) u otro órgano similar. - - - - -

115.

120.

Quando el motor (4) se halla en funcionamiento y la palanca (28) se mantiene de modo que la cinta (26) quede floja, no se producirá frotación alguna del árbol horizontal (13), mientras que gradualmente se obtendrá tal rotación y por lo tanto la puesta en marcha gradual de las muelas (1), a medida que se aplique una acción de frenado sobre la corona (15) soltando parcialmente y finalmente abandonando la palanca (28). - - - - -

125.

De hecho cuando la corona (15) no está frenada por la cinta (26) la cadena (14) acciona la corona dentada (25) y por lo tanto el piñón central (19) del reductor. La rotación de dicho piñón se transmite a la corona (15) mediante los satélites (20, (21), (22) y (23), mientras que el portasatélites (24) unido al árbol (13), permanece fijo a causa de la resistencia opuesta por las muelas (1) y por el material contenido en la cubeta del molino. Cuando por el contrario la acción de frenado de la cinta (26) supera dicha resistencia, la rotación del piñón central (19) se

130.

135.



200173

140. transmite mediante dichos satélites, al portasatélites (24) y por lo tanto al árbol (13) unido al mismo. - - - -

145. Para proteger al motor (4) y a los órganos de transmisión de cuerpos extraños y en especial del material que podrá salir de la cubeta del molino, está prevista una caja de protección de la cadena y de los engranajes unidos a la misma, como una cubierta metálica (30).-

150. Todas las modificaciones y variantes que puedan aportarse al sistema reductor antes descrito, entran dentro del alcance de la presente patente de introducción, según se define por la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada en combinación junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

155. Se declaran de propiedad y novedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes :

R E I V I N D I C A C I O N E S

160. 1.- Perfeccionamientos en los molinos de plato fijo, caracterizados por el hecho de que el molino posee entre el motor de accionamiento y las muelas giratorias, órganos reductores por engranajes, capaces de permitir además, mediante órganos de fricción, el paro y la puesta en marcha gradual de dichas muelas independientemente de la marcha del motor, así como la protección de las partes



208173 29 MAR

que lo componen. - - - - -

165.                   2.- Perfeccionamientos en los molinos de plato fijo, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los órganos reductores están dispuestos a lo largo de un árbol horizontal que está directamente conectado con el extremo inferior del árbol vertical que

170.                   lleva los brazos de rotación de las muelas. - - - - -

                      3.- Perfeccionamientos en los molinos de plato fijo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que los órganos reductores están constituidos por un reductor epicicloidal que presenta un piñón central libremente giratorio alrededor del árbol horizontal, un cierto número de satélites engranando con dicho piñón central y con el dentado interno de una corona exterior, y un portasatélites que lleva los ejes de rotación de dichos satélites y que es solidario a dicho

175.                   árbol horizontal del molino. - - - - -

180.                   

                      4.- Perfeccionamientos en los molinos de plato fijo, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que los órganos para la puesta en marcha y el paro graduales de las muelas están constituidos por medios a fricción que actúan a manera de freno sobre la corona del reductor. - - - - -

185.                   

                      5.- Perfeccionamientos en los molinos de plato fijo, según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que los medios de fricción están formados por una



266173

190. cinta que pasa alrededor de la periferia de corona exterior del reductor epicicloidal y que puede tensarse o aflojarse mediante una palanca convenientemente contrapesada por un peso u órgano similar. - - - - -

195. 6.- Perfeccionamientos en los molinos de plato fijo, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que, el eje giratorio del motor está unido al piñón central del reductor epicicloidal mediante órganos de transmisión adecuados, tales como correas, cadenas, poleas y ruedas dentadas. - - - - -

200. 7.- Perfeccionamientos en los molinos de plato fijo, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el reductor epicicloidal está cerrado herméticamente por tapas aplicadas a su corona exterior, mientras que el motor y los órganos de transmisión entre éste y el reductor están protegidos mediante una caja de protección y una cubierta metálica exterior. - - - - -

205. 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MOLINOS DE PLATO FIJO". - - - - -

210. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

29 MAR. 1961

*Curry*



29 MAR 1961

Fig.1

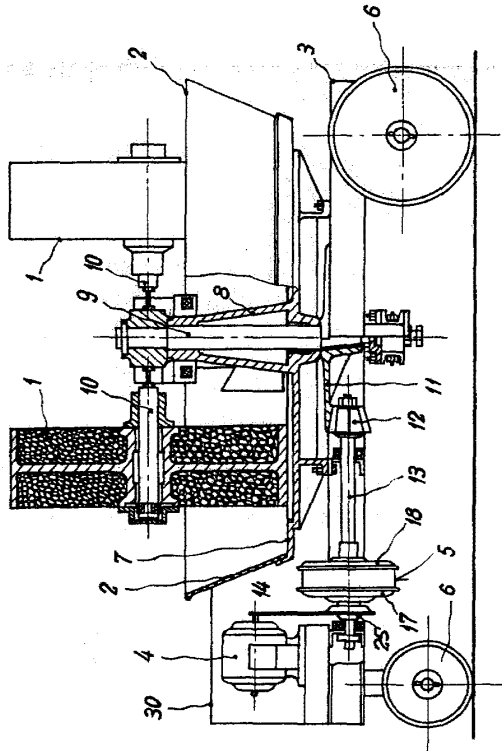
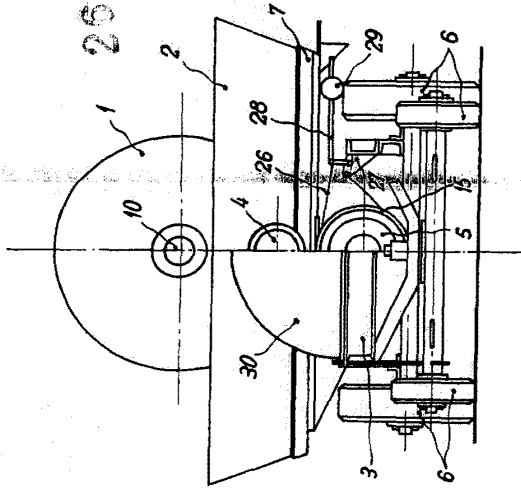
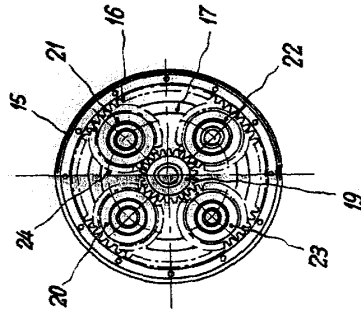


Fig.2



266173

Fig.3



29 MAR 1961

*Cipriani*