

333893



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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil suiza "AGRITEC, S.A.", domiciliada en Lugano/ticino - Suiza, Vía A.Canova, 8, p o r :

" MAQUINA HOPOCICLOIDAL DE CARGA CENTRAL Y DESCARGA BILATERAL  
PARA LA MOLIENDA DE ACEITUNAS, CEREALES, GRANOS Y SIMILARES "

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

1            La máquina objeto del invento efectua la molienda entre  
las generatrices enfrentadas de dos cilindros situados uno dentro del otro, que giran en posiciones excéntricas, sobre ejes paralelos. El cilindro exterior se halla montado sobre rodillos y es accionado por un motor, mientras que el otro cilindro, situado en el interior de aquel, se halla dispuesto excéntricamente, de manera que la superficie externa del cilindro interno y la superficie interna del cilindro externo se hallan casi en contacto determinando la zona en la que se produce la molturación. El cilindro interno es arrastrado en rotación por el

5



cilindro externo, no por contacto directo entre ambos, sino porque, cuando una parte del material a moler se sitúa en el interespacio entre ambos cilindros, la molturación se produce por simple rotación hipocicloidal del cilindro interno con respecto al externo, lo cual se produce merced a que el cilindro interno se halla montado sobre un eje loco, que permite al mismo orientarse libremente durante la molienda, mientras que un dispositivo de tornillos limita su carrera para impedir el contacto entre las dos generatrices enfrentadas de ambos cilindros. En otras palabras, el cilindro interno entra en rotación únicamente cuando el material que se trata de moler se introduce entre la cara externa del mismo y la cara interna del cilindro externo, creando las condiciones de arrastre necesarias entre ambos cilindros.

Estas condiciones mecánicas requieren, naturalmente, que el material a moler sea aportado por la máquina en forma continua, dado que cuando la máquina ha expulsado el material ya molido, o cuando esta materia se halla ya suficientemente molida o comprimida entre las generatrices de los dos cilindros, la máquina deja de trabajar a menos que se introduzca nuevamente material que, situándose a su vez en el interespacio entre ambos cilindros, transmita el movimiento al cilindro interior.

Esta forma de trabar de la pareja de cilindros referida, determina que los desgastes de la máquina sean sumamente limitados y permite que los pasos del material que se trata de moler por debajo del cilindro puedan repetirse centenares o miles de veces sin recurrir a los medios mecánicos de reconducción para realizar un segundo, tercero, cuarto o más pasos sucesivos.

Es evidente que, dadas su concepción y forma de funcionar, la máquina, resulta de simple y económica construcción, resultando apta para resolver con mucha economía todos los problemas



de la molienda, y en particular los del campo de los aceites y cereales, que son de manera notable los más complejos y onerosos.

De acuerdo con las substancias que se trate de moler, la máquina deberá construirse más o menos larga; por ejemplo, para reducir a harina sustancias secas, como granos o similares, bastará con que la máquina alcance una longitud aproximadamente igual al diámetro del cilindro externo, mientras que para sustancias que deban ser reducidas a pasta, como las aceitunas y similares, la longitud de los cilindros deberá ser de tres o cuatro veces el diámetro, o más.

Otras cualidades de la máquina aparecerán con claridad en la descripción detallada que sigue. Esta descripción se refiere a una forma de realización que se presenta como preferente, pero siempre y únicamente a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

La figura 1 representa una vista longitudinal de la máquina parcialmente seccionada.

La figura 2 es una vista frontal alzada.

La figura 3 representa esquemáticamente la forma de funcionamiento de la máquina, cuando la misma es accionada por un motor eléctrico.

La máquina que se describe se halla constituida por un robusto cilindro metálico externo 2, que puede girar sobre cuatro rodillos 4, giratorios locos sobre dos ejes 6, que sirven además para mantener y asegurar la unión entre las dos testas 12, por medio de los cuatro anillos fileteados 46.

En el interior del cilindro 2 se halla dispuesto otro cilindro metálico 8, de eje paralelo al del cilindro 2 y desplazado por debajo del centro del eje de este último cilindro, de manera que las dos generatrices enfrentadas, es decir, tanto



la generatriz interna del cilindro 2 como la externa del cilindro 8, se encuentran a una distancia, una de otra, igual a las particulas que se trate de moler. Esta distancia puede regularse por medio de los tornillos 10, que actúan entre la  
5 testa y los soportes 14 a brazo oscilante alrededor de los pernos 16 enchufados sobre las testas 12 de la máquina. La distancia entre las dos generatrices es tambien la que determina el movimiento del cilindro interno 8 no habiendose previsto ninguna otra forma de accionamiento de este cilindro.

10 Dos robustos muelles 18, en forma de herradura, tienden a aproximar los soportes 14 del cilindro 8 sin aumentar el peso de este cilindro y manteniendo la presión necesaria para la molienda. El cilindro 2 es mantenido constantemente en su posición por los rodillos de soporte 4. La presión de los muelles 18 puede ser regulada por medio de los tornillos 20, mientras que el cilindro 8 es mantenido en posición por medio de los tornillos 10 roscados sobre la testa 12, tal como se ha  
15 indicado anteriormente.

Un Motor 22 transmite el movimiento de rotación al cilindro 2, por medio de una correa trapezoidal 24. En cambio, el cilindro 8, montado de manera que puede girar loco sobre el eje 7, no tiene ningún medio propio de rotación, y empieza a girar únicamente cuando, por medio del material que se trata de moler, se produce una especie de unión entre los dos cilindros 2 y 8, por introducción entre ambos de los materiales  
25 molidos o en curso de molienda. Los muelles 18 acrecientan la presión sobre las generatrices de trabajo de la pareja de cilindros 2 y 8, sin aumentar el peso del cilindro interno.

El funcionamiento de la máquina objeto de la invención  
30 es el siguiente: Las sustancias que se trata de moler se vierten en la tolva 26, dispuesta en una de las extremidades de la



máquina, y por medio de un tornillo sinfin 28, alojado en el tubo 30, son transportadas hacia la boca de alimentación 32, dispuesta en el centro de los cilindros 2 y 8.

5 Las sustancias que se molturan caen por gravedad hacia el espacio determinado entre los dos cilindros 2 y 8, los cuales provocan la fragmentación de las mismas, mientras que las nuevas sustancias que se vierten en la máquina empujan a las precedentes hacia las dos extremidades del cilindro, donde son expulsadas por gravedad y fuerza centrífuga, o bien por el  
10 sistema del ejemplo representado en las figuras, en el que la descarga se produce de la siguiente forma:

El cilindro 2 es más largo que el cilindro 8 y presenta practicadas en la cara interna de sus extremidades sendas canales periféricas 34, en las que es recogido el producto de la  
15 molienda. La extracción de este producto es efectuada por dos extractores de rasqueta 36, cuyos bordes cortantes 36' lamen la superficie de las dos canales 34. Las dos rasquetas se hallan inclinadas hacia el exterior y se hallan sostenidas por los bulones 38, que permiten modificar la posición de los  
20 bordes cortantes dichos, en vistas a mantener el contacto de los mismos con las canales 34.

El eje del tornillo sinfin puede ser accionado, por ejemplo, por un electromotor 40, el cual, necesariamente, deberá comportar un reductor de velocidad y también un variador de la  
25 misma, porque, aunque el material a moler sea siempre el mismo, resulta preferible regular en cada ocasión la velocidad de introducción del material en la máquina. El material, acumulándose en el centro de la cámara de molienda, será fragmentado y consecuentemente impulsado a distribuirse del centro hacia las  
30 extremidades, donde será expulsado al exterior como se ha dicho anteriormente, por medio de los extractores 36 los cuales lamen



la superficie interna de las canales 34 practicadas en las extremidades del cilindro 2. A tal efecto, los extractores 36 tienen un borde cortante que, adaptándose a la forma de las canales 34, desprenden con eficacia de estas canales el producto de la molienda.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Máquina hipocicloidal de carga central y descarga bilateral para la molienda de aceitunas, cereales, granos y similares, caracterizada por el hecho de que la molienda se efectúa en el intersticio entre dos cilindros, de los cuales el exterior se halla montado sobre rodillos y es accionado por un motor, mientras que el otro cilindro, situado en el interior del primero, se halla dispuesto excéntricamente, de forma que la superficie externa del cilindro interno y la superficie interna del cilindro externo se hallan casi en contacto y constituyen la zona en la que se realiza la molienda, siendo arrastrado en rotación el cilindro interno por el externo, no por contacto directo entre ambos cilindros, sino porque cuando una parte del material a moler se sitúa en el intersticio de los dos cilindros, la molienda se produce por simple rotación hipocicloidal del cilindro interno con respecto al externo, merced a que el cilindro interno se halla montado sobre un eje loco que le permite orientarse libremente durante la molienda, mientras que un dispositivo de tornillo limita micrométricamente la carrera del cilindro interno en vistas a impedir el contacto entre las dos generatrices enfrentadas de uno y otro cilindro.

2 - Máquina, según la reivindicación primera, caracterizada por el hecho de que con objeto de no aumentar el peso del cilindro interno, que es que actúa sobre el material que se tra-



ta de moler, se emplean dos muelles en forma de herradura, dispuestos en las testas de la máquina, que tienden a aproximar el cilindro interno con respecto al externo, sin que ambos cilindros lleguen a entrar en contacto, situandose entre ambos una capa de material ya molido, sin el cual el cilindro interno no es arrastrado en rotación, y hallandose el cilindro interno impedido de entrar en contacto con el externo por un dispositivo de tornillo regulable.'

3 - Máquina, según las dos reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la carga del material que debe ser molido se efectúa a través de una tolva seguida por un tornillo sinfín que acompaña el material a moler, hasta la mitad de la longitud del cilindro externo, donde el referido material cae en el intersticio entre ambos cilindros acumulandose de manera que bajo la acción del cilindro interno, el material se distribuye sobre toda la longitud de los cilindros.'

4 - Máquina, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la extracción del material molido se efectúa por medio de un tubo que presenta un borde cortante, el cual se aplica sobre una canal de sección parcialmente cóncava, practicada en la extremidad del cilindro externo, en la que el material se acumula y de la que es extraído por el elemento recogedor, que lo impulsa fuera del intersticio entre ambos cilindros.'

5 - Máquina hipocicloidal de carga central y descarga bilateral para la molienda de aceitunas, cereales, granos y similares.'



tiva de ocho hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 8 y con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anexos.

Barcelona, 16 de Noviembre de 1966

P. A.

333893

AGRITEC. S. A.

DOS HOJAS. I.

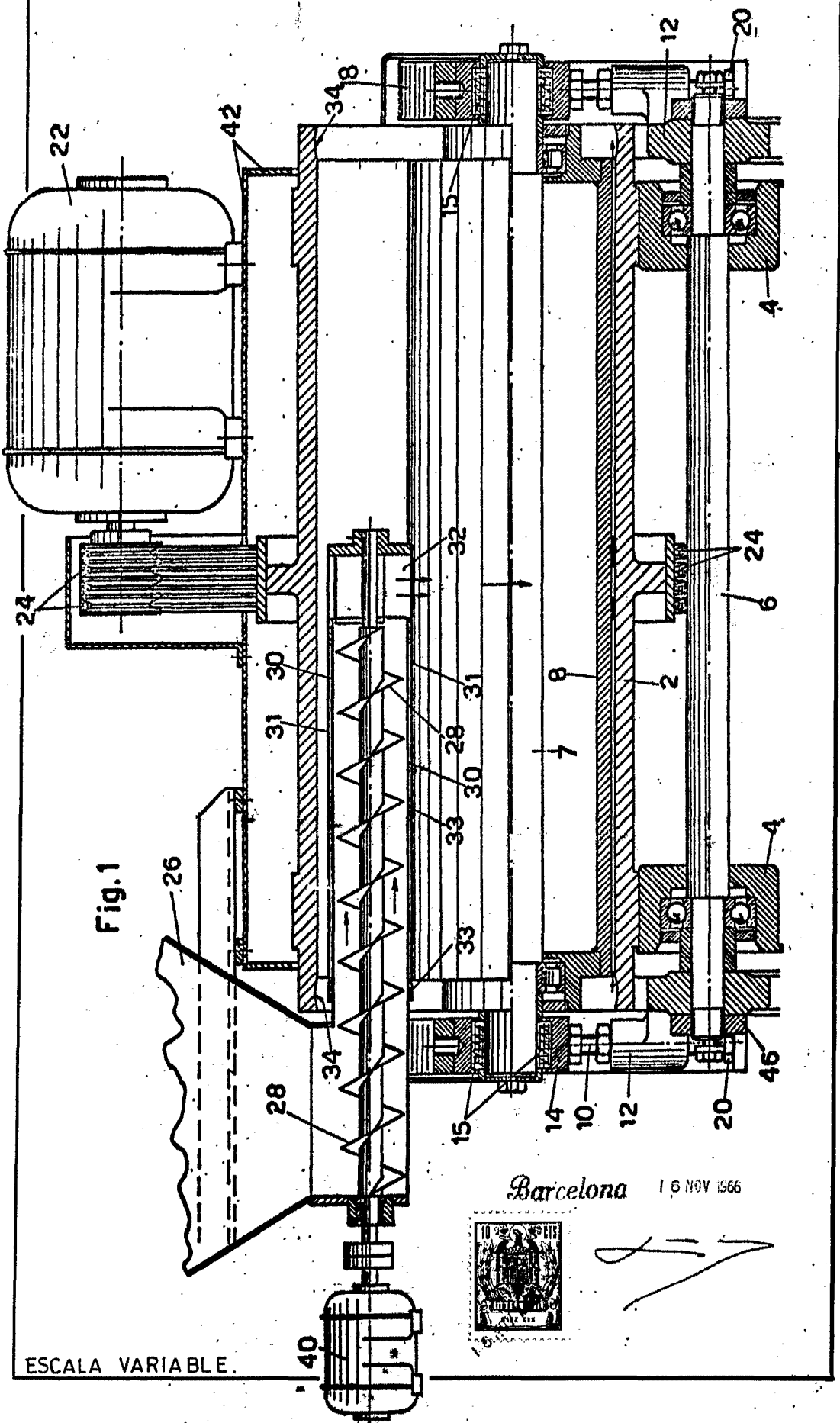


Fig. 1

ESCALA VARIABLE.

Barcelona 16 NOV 1966



*[Handwritten signature]*



Fig. 2

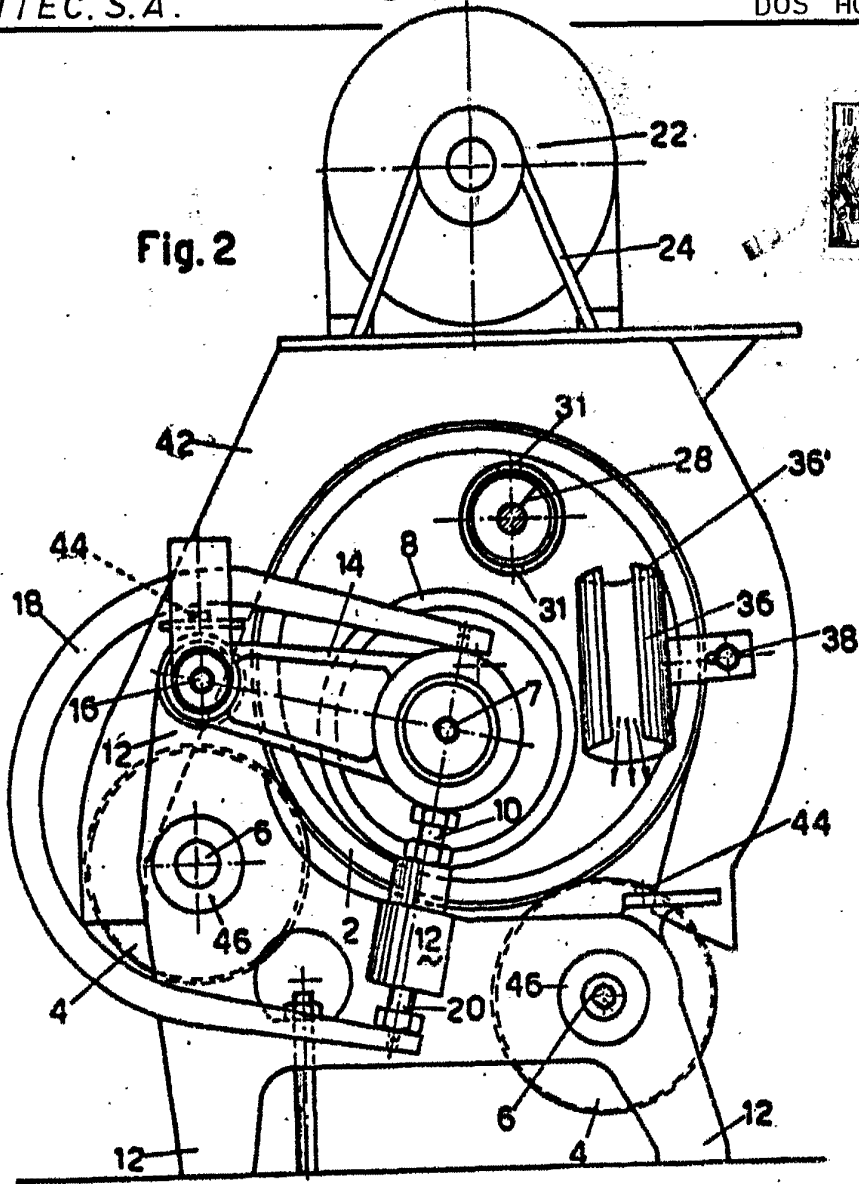
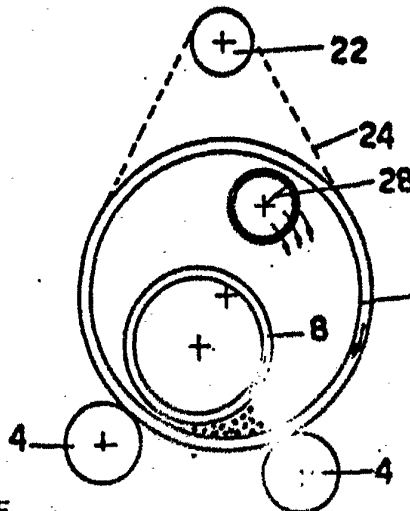


Fig. 3



Barcelona 11 6 NOV 1966

ESCALA VARIABLE.