



18 MAY 1956

221872

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N 221872

por "PERFECCIONAMIENTOS EN, O RELATIVOS A, MOLINOS DE MARTILLO", a favor de la Compañía inglesa FYNA INDUSTRIES LIMITED, domiciliada en 19 Winstanley Road, Clapham Junction, LONDRES S.W.11, (Inglaterra).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en, o relativos a, molinos de martillo.

- Estos molinos se emplean en triturar y pulverizar materiales tales como por ejemplo desperdicios para alimentación del ganado. El objeto de la invención es la provisión de perfeccionamientos en tales molinos de martillo.
5. En su sentido mas amplio consiste la invención en un molino de martillo para triturar y pulverizar materiales tales como, por ejemplo, desperdicios para alimentación del ganado, de la clase en la cual el material es alimentado a una cámara de moler en la que un rotor, que lleva una pluralidad de martillos, es girado a alta velocidad alrededor de un eje horizontal, en donde el material es alimentado a la parte inferior del rotor desde un lado de la citada cámara moledora.
- 10.
- 15.

221872

18 MAY



Con objeto de que la invención pueda ser mas claramente comprendida describiremos ahora un molino de martillo con referencia a las figuras de las dos láminas de dibujos adjuntas, que ilustran realizaciones dadas a título de ejemplo no limitativo.

5.

En los dibujos:

La fig. 1ª es una elevación frontal seccionada de dicho molino de martillo, según la línea I-I de la fig. 2ª.

10.

La fig. 2ª es una sección, a mayor escala, según la línea II-II de la fig. 1ª.

La fig. 3ª es una vista fragmentaria ilustrando una modificación de la fig. 1ª, y

La fig. 4ª es una vista de cara mirando desde la izquierda de la fig. 3ª.

15.

Refiriéndonos a los dibujos, el material a ser quebrantado y pulverizado es alimentado desde una tolva 1 al fondo de la cámara de moler 2 del molino de martillo, pasando desde la tolva hasta la citada cámara a través de una abertura de alimentación 3 cerca del fondo de la cámara de moler. En la cámara de moler 2 está provista la

20.

unidad martillo, que consta de un rotor 4 el cual está montado en un eje horizontal 5 transversal a la dirección de alimentación del material, con el que es girado a una muy alta velocidad, y una pluralidad de martillos 6 que

25.

tienen sus extremos pivoteados a dicho rotor por medio de pasadores pivote 7 a intervalos rodeando al citado rotor de suerte que, conforme este rotor gira, los mencionados martillos oscilan radialmente hacia fuera. La disposición es tal que, haciendo esto, los martillos 6 baten el material tendido en el fondo de la cámara de moler 2 y lo pul-

30.

18 MA



221872

verizan hasta reducirlo a polvo fino. La dirección de rotación es tal que los martillos 6, cuando baten el material, están moviéndose en la dirección que los aleja de la antedicha abertura 3 de alimentación.

5. En la presente disposición el material, cuando es reducido a fino polvo, es succionado desde la cámara de moler 2 por un vacío creado por un ventilador 8. Dicho material deja la citada cámara de moler por el camino de una abertura 9 de salida en la parte superior de la mencionada cámara de moler 2 y es conducido a dicho ventilador por un conducto 10. Desde dicho ventilador pasa el material por medio de un conducto 11 a un ciclón u otros medios (no mostrado) para separar el material pulverizado desde el aire. El polvo es entonces colectado preferiblemente en sacos atados a la base del ciclón. El polvo, antes de abandonar la cámara de moler 2, pasa a través de un cedazo 12 en la citada cámara de moler por encima de la unidad martillo.
- 10.
- 15.

20. El aire que fluye entrando en la cámara de moler para reemplazar al que es succionado fuera fluye en parte a través de la abertura de alimentación 3 mezclado con el material a ser molido. Además, hay una entrada de aire 13 inmediatamente por encima de la abertura de alimentación 3, y una entrada de aire 14 inmediatamente por debajo de dicha abertura y una entrada de aire 15 inmediatamente debajo de la entrada de aire 14. La mencionada entrada de aire 15 está inmediatamente adyacente al fondo de la cámara de moler y el aire que fluye a su través pasa a través del material en el fondo de la cámara de moler y lo separa y eleva mas completamente llevándolo al recorrido de los marti-
- 25.
- 30.



221872

los rotatorios 6.

5. Describiendo ahora la estructura del molino de martillo, el mismo comprende una placa de fondo horizontal rectangular 16 que tiene montadas en sus partes frontal y posterior y paralelamente a los bordes frontal y posterior, dos elementos de sección acanalada vueltos en sus lados de suerte que sus fondos de canal o almas 17 y 18 forman paredes verticales de frente y de espalda y sus lados de canal o pestañas 19, 20 y 21, 22 son horizontales. Las pestañas inferiores 19 y 21 están empernadas a la placa de fondo 16,
10. y las pestañas superiores 20 y 22 tienen montados sobre ellas respectivos alojamientos 23 y 24 para cojinetes de bolas en los que rueda el eje horizontal 5.

15. Extendiéndose verticalmente hacia arriba desde las pestañas superiores 20 y 22 en los mismos planos que las almas 17 y 18 hay dos partes de pared interior 25 y 26 y, también extendiéndose hacia arriba desde dichas pestañas 20 y 22 inmediatamente al exterior de las citadas partes de pared interior 25 y 26, hay otras dos partes de pared exterior
20. 27 y 28. Dichas partes de pared exterior 27 y 28 son rectangulares y se extienden substancialmente en toda la longitud de los elementos de sección acanalada y a una altura que está a considerable distancia sobre el límite superior de los martillos 6. Las partes de pared interior 25 y 26,
25. sin embargo, tienen sus bordes superiores curvados para soportar las partes marginales de frente y espalda del codo 12 que, como claramente se muestra en la fig. 1ª, curva alrededor de la mitad superior del rotor 4 de suerte de
30. dejar justo el juego de los extremos exteriores de los martillos 6 y tiene sus extremos extendiéndose hacia abajo

18 MAY



221872

al nivel de las superficies de pestaña 20 y 22. Las partes de pared 25 y 27 y 26 y 28 que tienen dentro los respectivos cojinetes 23 y 24, tienen agujeros en ellas para acomodar el eje 5.

5. En la derecha (de acuerdo con la fig. 1ª) está provista una parte de pared 29 lateral exterior vertical juntando los bordes verticales de las partes de pared 27 y 28 exteriores de frente y espalda en aquel lado a través de toda la altura vertical del conjunto del último en el
10. lado izquierdo, estando provista una parte de pared lateral exterior 30 juntando los bordes verticales de las citadas partes 27 y 28 de pared exterior de frente y espalda en aquel lado, pero extendiéndose solamente digamos más bien menos que dos tercios del camino hacia abajo, como
15. claramente se muestra en la fig. 1ª.

- Una unidad separable está provista comprendiendo una placa 31 de cobertura horizontal con partes 32 y 33 de pared frontal y posterior extendiéndose hacia abajo desde la misma de forma de apoyar justo dentro de las partes 27
20. y 28 de pared exterior frontal y trasera. Estas partes de pared 32 y 33 están, respectivamente, en los mismos planos que las antedichas partes de pared 25 y 26 y son rectangulares, como mejor se muestra en la fig. 1ª, excepto en que están cercenadas para acomodar las citadas partes de pared 25 y 26. Em otras palabras, las partes 33 y
25. 26 juntas constituyen una parte de pared posterior interior rectangular, y las partes 32 y 25 una parte de pared frontal interior rectangular.

- El conducto 10 lleva desde la parte 28 de pared exterior a una posición justo sobre la cumbre del cedazo 12
- 30.

18 MAY



y se verá que la abertura 9 está constituida por agujeros registradores en la parte 20 de pared exterior y la parte 32 de pared interior.

- La unidad separable tiene también partes 34 y 35
5. de pared lateral juntando sus partes 32 y 33 de pared frontal. Estas partes 34 y 35 de pared lateral se extienden primero verticalmente hacia arriba en coincidencia con los bordes laterales verticales de las partes de pared 32 y 33 y entonces doblan hacia su mútuo enfrentado
10. como claramente se muestra en la fig. 1ª en forma de juntar la placa cubridora 31 adyacente a cada lado de la abertura 9. Los bordes inferiores de las partes de pared 34 y 35 descansan en relación obturadora sobre los bordes inferiores de la criba o cedazo 12.
15. La parte 30 de pared lateral exterior de la izquierda, en su extremo superior está doblada horizontalmente a la derecha en 36 de manera que el borde de la derecha de la parte doblada apoya justo bajo el borde izquierdo de la placa cubridora 31 con un juego 37 entre ellos. Dicha parte
20. 36 doblada lleva un buje cojinete 38 en el que está rotatoriamente montado un eje vertical 39 que se extiende hacia abajo mas allá del borde inferior de la parte 30 de pared y tiene su extremo inferior fileteado en tornillo en 40. Una parte de pared lateral deslizabale 41 está provis-
25. ta inmediata al lado de fuera de dicha parte 30 de pared la cual es deslizabale verticalmente hacia arriba y hacia abajo adyacente a la citada parte 30 de pared y cuyo borde inferior se extiende hacia abajo una considerable distancia por debajo del borde inferior de la referida parte 30
30. de pared. Esta parte 41 de pared lleva un lóbulo 42 sobre-



- saliendo horizontalmente desde la misma a la derecha, en este lóbulo hay un agujero fileteado en tornillo a cuyo través es efectuado el roscado con la parte 40 del eje 39. Dicho eje 39 tiene un mango 43 en su extremo superior por el cual está adaptado para ser girado, y en correspondencia con tal rotación la parte de pared 41 es verticalmente ajustable.
- 5.
- La tolva 1 vista en elevación frontal es de forma de triángulo rectángulo. Tiene paredes 44 de frente y espalda de forma aproximadamente triangular rectangular y una pared 45 a la izquierda juntando las hipotenusas de dichas paredes frontal y de espalda. Cuando esta tolva está en posición operativa, como se muestra en líneas de trazo lleno en la fig. 1ª, su pared de la izquierda 45 está inclinada alrededor de 45° ; su lado derecho abierto está cerrado por las partes de pared 30 y 41 y su parte superior abierta es horizontal. Dicha pared 45 en su extremo inferior está curvada hacia arriba y después ligeramente hacia abajo para formar un labio 46 que está situado debajo del borde inferior de la parte de pared 41, y se verá que el juego entre el citado labio y el referido borde inferior constituye la abertura de alimentación 3 y que, mediante ajuste vertical de dicha parte de pared 41 el tamaño de la mencionada abertura es ajustado. Por taladrar una fila inclinada de pequeños agujeros a través de la parte de pared 30 adyacente al borde superior de la parte de pared 41 la anchura de la abertura de alimentación 3 puede ser calibrada por observación de cual agujero coincide con el borde superior de la citada parte de pared 41.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

18 MAY



993972

Montada en la parte central de la placa de fondo 16 y extendiéndose entre las almas 17 y 18 de los elementos acanalados hay una placa 46 de bombardeo. También, extendiéndose entre dichas almas e inclinada de suerte que su borde inferior e izquierdo se junte al borde derecho de la citada placa de bombardeo 46 y su parte de borde derecha superior se junte al borde inferior de la parte 29 de pared de la derecha y también al borde inferior de la derecha del cedazo 12, hay una parte de pared 47 a la derecha que tiene montada en ella otra placa 48 de bombardeo.

Se verá ahora que la cámara de moler 2 tiene una pared frontal constituida por el alma 17, y las partes de pared 25 y 32; una pared posterior constituida por el alma 18 y las partes de pared 26 y 33; una pared lateral a la izquierda constituida por la parte de pared 34; una pared lateral a la derecha constituida por las partes de pared 35 y 47; una parte superior constituida por la placa cubridora 31, y un fondo constituido por la placa de fondo 16. El acceso a dicha cámara de moler 2 es a través de la abertura de entrada al lado izquierdo de la misma entre la placa de fondo 16 y el borde de fondo de la pared lateral 34, cuyo espacio está bien por debajo del eje 5 del rotor.

Se verá que la abertura de alimentación 3 desde la tolva está a la izquierda de esta abertura y aproximadamente a nivel con el borde superior de ella. Una placa 49, que constituye un anaquel para el material, se extiende en la dirección de frente a espalda entre las almas 17 y 18 y en la dirección de izquierda a derecha, a través de la abertura de entrada en la cámara de moler. Este anaquel 49 está bien por debajo de la abertura de alimentación 3 y cerca



221272

de la placa de fondo 16 y está con ligera concavidad en la dirección de izquierda a derecha como se muestra claramente en la fig. 1^a. La entrada de aire 14 está constituida por el espacio entre el labio 46 y este anaquel 49, y la entrada de aire 15 está constituida por el espacio entre el citado anaquel 49 y la placa de fondo 16.

Una placa guía 50 está provista extendiéndose en la dirección de frente a espalda entre las almas 17 y 16 y, en la dirección de izquierda a derecha pasa en un ángulo hacia abajo a través de la abertura de entrada en la cámara de moler. Se verá que dicha placa guía 50 es llevada por un elemento 51 de sección angular que se extiende entre las almas 17 y 13 y también soporta el extremo de la izquierda del cedazo 12. El espacio entre esta placa guía 50 y el borde inferior de la parte de pared 41 constituye la entrada de aire 13. El aire pasando a través de dicha entrada de aire 13 fluye desde la atmósfera a través del antedicho juego 37 y desde allí hacia abajo a, y a través de, la mencionada entrada 13.

El aire fluyendo a través de las aberturas de entrada 14 y 15 pasa a través de un cedazo 52 que está acanalado en 53 a la parte inferior de la pared de tolva 45 y descansa en su extremidad libre en la placa de fondo 16.

Se verá que el ventilador 9 está montado en el extremo posterior del eje 5 el cual se extiende mas allá del cojinete 24. El carter del ventilador 54 está montado, por medio de orejetas 55 y 56, en las pestañas 22 y 21 del elemento acanalado trasero.

El extremo frontal del eje 5 que se extiende mas allá del cojinete frontal 23, tiene una polea 57 relativamente



221872

- pequeña montada en él y el eje 5 es impulsado, a velocidad muy alta, digamos 4000 r.p.m., por medio de una fuerza motriz que tiene una polea relativamente grande, indicada en 58, acoplada por una correa 59 a dicha polea 57.
5. Se verá ahora que, cuando la fuerza motriz está en funciones, el ventilador 8 y el rotor 4 serán simultáneamente girados a alta velocidad. El material desde la tolva será arrastrado a través de la abertura de alimentación 3 y caerá por gravedad en el anaquel 49 siendo ayudado en esto por la corriente de aire que fluye hacia abajo a través de la admisión 13. El material será barrido desde el anaquel 49 en el fondo de la cámara de moler principalmente por el aire que fluye a través de la entrada 14. El material en el fondo de la cámara de moler será penetrado por el aire fluyendo en la cámara de moler a través de la entrada 15 y será mantenido por ello en un suelto y no compacto estado y en cierto modo levantado desde el fondo de suerte de estar en situación de ser pulverizado en el mejor efecto por los martillos 6. El material pulverizado es arrastrado a través del cedazo 12 hacia arriba a través de la abertura 9 al conducto 10 siendo guiado a dicha abertura por las partes de pared lateral 34 y 35. Como antes se estableció, el material, después de pasar a través del ventilador, pasa a través de un conducto 11 a un ciclón en el que es separado en aire. Si la fuerza motriz se parase debido a un corte de potencia el ángulo de reposo del material es tal que dicho material se reconstituirá en el anaquel 49 y ninguno pasará al fondo de la cámara de moler donde podría entor-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

18 MAY



221872

pecer los martillos.

5. Por disposición del material a ser alimentado bajo el rotor y el polvo a ser succionado hacia arriba a través de un cedazo sobre el rotor, se hace posible para el rotor ser colocado bajo y para los cojinetes del mismo ser firmemente asegurados a la fundación.

10. Las placas de bombardeo 46 y 46, contra las cuales es proyectado el material por el rotor, se hacen de fundición y pueden tener b-arras o costillas perfiladas diagonalmente fundidas sobre las placas de tal manera que el material rebote en todos ángulos, lo que se ha encontrado ayuda a la operación de moler considerablemente. Las placas de bombardeo pueden ser separadas y reemplazadas cuando se desgasten.

- 15.- El borde de fondo de la parte 41 de pared deslizante está concavamente curvado, y una placa adicional 60 está desprendiblemente asegurada, por medio de conexiones de tuerca y perno indicadas en 61, contra la cara exterior de la citada parte 41 de pared de forma de cubrir el referido borde de fondo cóncavo de la mencionada parte 41 y proveer que es en efecto un borde de fondo horizontal recto para dicha parte 41. Normalmente esta placa adicional 60 es empleada, pero cuando se van a alimentar materiales pesados tales como habas y similares a través de la abertura de alimentación 3, la placa 60 es separada y el borde de fondo concavamente curvado de la parte de pared 41 se vuelve eficaz. La razón de esto es que cuando tales materiales están siendo alimentados a la cámara, si el borde de fondo de la citada parte de pared 41 es uniforme y está abierto la altura necesaria para admitir un tamaño de alu-
- 20.
- 25.
- 30.

18 MAY

221872

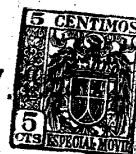


5. bia , la forma rectangular de la abertura de alimenta-
ción permite un flujo demasiado grande y puede causarse
sobrecarga. Con el borde de fondo de la parte de pared
41 curvado como se describió sin embargo, es la abertu-
ra de alimentación mas ancha en el centro y las habas
pueden ser reguladas mas fácilmente para pasar a través
en el centro en cantidades mas pequeñas.

10. La tolva 1, cuando está en posición operatoria mos-
trada en líneas de trazo lleno en la fig. 1ª, es engan-
chada a la estructura principal por adecuados medios no
mostrados. La antes descrita curvatura de la pared de
tolva 45 en su extremo inferior es tal como para formar
una trampilla de encaje 52. Cuando se desee recargar la
tolva es desenganchada de dicha estructura principal y
15. tendida con su pared 45 substancialmente plana sobre el
suelo y su charnela 50 descansando en un elemento sopor-
tante 63 montado en el borde izquierdo del fondo 16. La
tolva en esta posición está mostrado en líneas de trazo
y punto, y se verá que los nudillos pueden ser prontamen-
te separados del nudillo de trampilla de encaje y material
20. freso puede ser prontamente apalado en la tolva.

25. Se verá que la antedicha unidad separable comprendien-
do la placa cubridora 31, las partes 32 y 33 de pared de
frente y de espalda y las partes 34 y 35 de pared late-
ral pueden ser levantadas conjuntamente fuera de la envol-
tura exterior constituida por las partes de pared 27 y 28
frontal y posterior y las partes de pared derecha e izquier-
da 30 y 29. Con ello el cedazo 12 queda al descubierto y
puede ser levantado por si mismo fuera y limpiado. Cuando
30. la citada unidad separable está en su sitio y es retenida

18 MAY.



221872

5. por medio de pernos 64 extendiéndose horizontalmente desde la parte de pared 33 a uno y otro lado de la abertura 9, y pasando a través de hendiduras verticales 65 en la parte de pared 28, dichas hendiduras se extienden rectas hacia arriba hasta el borde superior de la mencionada parte de pared 28. Tuercas de aletas 66 atornilladas en dichos pernos 64 trincan la parte de pared 33 a la parte de pared 28 y con ello fijan en su sitio la unidad separable. Aflojando las mencionadas

10. tuercas de aletas, la unidad separable puede ser levantada verticalmente desde la estructura fija con los pernos 64 deslizando hacia arriba de las hendiduras 65. La referencia 67 designa un agarradero montado en la placa de cubierta 31 para levantar dicha separable unidad.

15.

Se verá que el rotor 4 consta de una pluralidad de discos espaciados 69 montados en el eje 5 a intervalos espaciados de suerte que dicho rotor se extiende substancialmente a través de toda la profundidad de la cámara de moler. Los pasadores pivote 7, que son, digamos, cuatro en número, se extienden a través de todos los discos 68 paralelos al eje 5. Los martillos 8 consta cada uno de un grupo de placas paralelas espaciadas alargadas pivotantemente montadas en un extremo en un pasador 7 entre un par de discos adyacentes 69.

20.

25.

Refiriéndonos a las figuras 3a y 4a estas figuras ilustran una manera alternativa por la cual la parte de pared 41 deslizable puede ser verticalmente ajustada con respecto a la parte de pared 30. En esta disposición, el pasador 39 y orejeta o lóbulo 42 son omitidos, y la parte

30.



18M

24872

- de pared 41 es soportada desde la parte de pared 30 por medio de un pasador 69 que pasa a través de agujeros en dichas dos partes de pared. Así la parte de pared 41 tiene una barra de refuerzo 70 de sección angular asegurada a ella horizontalmente cerca de su extremo superior y pasando a través de esta barra y de la citada parte de pared 41 hay una fila horizontal de agujeros 72 a su través, cuya fila está inclinada un pequeño ángulo con respecto a la horizontal. La disposición es tal que los agujeros de las dos filas están verticalmente en línea unos con respecto a otros, y se verá que el pequeño ajuste vertical de la parte de pared 41 traerá a coincidencia diferentes pares de agujeros 71 y 72, y que pasando el pasador 69 a través de un par de agujeros coincidentes la parte de pared 41 puede ser mantenida a un seleccionado nivel para dar la requerida anchura a la abertura de alimentación.
- 5.
- 10.
- 15.
- 3.

N O T A

- Hecha detalladamente la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la solicitud de patente inglesa N^o 14590/54, depositada en 19 de Mayo de 1954, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:
- 20.

25. 1^a.- Perfeccionamientos en, o relativos a, molinos de martillo, para quebrantar y pulverizar materiales



221872

- tales como desperdicios para alimentación del ganado, cuyos molinos son de la clase en la que el material es alimentado a una cámara de moler en la que un rotor, que lleva una pluralidad de martillos, es girado a alta velocidad alrededor de un eje horizontal, caracterizados porque el material a moler penetra en cámara de trituración y pulverización por un lateral de la citada cámara que precisamente es aquel a cuya inmediación pasan los martillos en dirección descendente, y la entrada del material por dicho lateral se hace a un nivel considerablemente inferior al nivel del eje del rotor.
5. 2^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el material pulverizado abandona la cámara de moler por una abertura dispuesta en la parte superior de la misma sobre el referido rotor, para lo cual se provee dicha abertura de salida de una bomba de aire tal como un ventilador que succiona al mencionado material ya pulverizado.
10. 3^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2^a, caracterizados porque la mencionada abertura de salida está situada en una pared de la cámara de moler substancialmente en ángulo recto con respecto al eje de rotación del citado rotor y porque el material molido, antes de alcanzar la referida abertura de salida tiene que pasar a través de un cedazo dispuesto en la cámara de moler.
15. 4^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3^a, caracterizados porque dicha criba o cedazo es de forma de caperuza o capacete que cubre al rotor y que se curva a su alrededor en el sentido de la rotación.
20. 5. 2^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el material pulverizado abandona la cámara de moler por una abertura dispuesta en la parte superior de la misma sobre el referido rotor, para lo cual se provee dicha abertura de salida de una bomba de aire tal como un ventilador que succiona al mencionado material ya pulverizado.
25. 3^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2^a, caracterizados porque la mencionada abertura de salida está situada en una pared de la cámara de moler substancialmente en ángulo recto con respecto al eje de rotación del citado rotor y porque el material molido, antes de alcanzar la referida abertura de salida tiene que pasar a través de un cedazo dispuesto en la cámara de moler.
30. 4^a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3^a, caracterizados porque dicha criba o cedazo es de forma de caperuza o capacete que cubre al rotor y que se curva a su alrededor en el sentido de la rotación.

872



- 5a.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la abertura de alimentación consiste en una hendidura que en general es paralela al eje del rotor y cuya anchura es susceptible de ser ajustada, siendo su borde superior alternativamente recto o cóncavamente curvado a fin de que cuando se trate de moler materiales pesados, tales como habas y similares, no haya peligro de sobrecarga en su alimentación, estando además la citada abertura de alimentación espaciada hacia fuera de suerte que se va alejando de la pared lateral en que está practicada de acuerdo con la reivindicación 1ª, pudiendo la referida abertura estar asimismo en una pared dispuesta hacia fuera desde el ya mencionado lado de la expresada cámara de moler, o puede esa pared formar parte de la propia estructura que incluye a la cámara de moler.
5.
10.
15.

- 6a.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el interior de la cámara de moler, está provisto de un anaquel sobre el cual cae el material que abandona la abertura de alimentación dado que dicho anaquel está por debajo de la citada abertura y cerca del fondo de aquella cámara de moler, y es barrido desde el anaquel a dicha cámara de moler debido al aire aspirado por el ventilador de succión, siendo también arrastrado aire, además del que pasa a través de la abertura de alimentación con el material a tratar, por otros medios de entrada de aire extra de los que hay una abertura justamente debajo de la abertura de alimentación, que asimismo barre el material desde el anaquel al fondo de la cámara de moler, haciendo también una segunda entrada
20.
25.
30.

221872



de aire extra justamente debajo de la acabada de indicar por la cual fluye el aire entre el citado anaquel y el fondo de la cámara de moler, y en fin, hay una tercer entrada de aire extra justamente encima de la referida

5. apertura de alimentación, cuyo flujo de aire está dirigido hacia abajo en el lado interior de la pared reivindicada en la 5ª dispuesta hacia fuera desde el lado de alimentación de la cámara de moler.

10. 7ª.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizados porque la tolva de alimentación de material dispuesta en el lado correspondiente de la cámara de moler tiene su lado alejado de la citada cámara inclinado hacia abajo y hacia la mencionada apertura de alimentación y ese lado está formado con un labio en su extremo, estando este extremo espaciado con respecto al borde inferior, y por debajo de este borde, de la pared reivindicada en la 5ª a que se hizo referencia asimismo en la reivindicación 6ª, de suerte que la apertura de alimentación queda constituida por

15. -el espacio entre el citado borde inferior y el referido labio, y se ajusta esa apertura de alimentación mediante el ajuste del mencionado borde inferior de dicha pared.

20.

25. 8ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque la tolva, en su lado hacia la cámara de moler, está abierta evitando el estar cerrada la ya citada pared reivindicada en la 5ª, y porque el lado inclinado de la tolva está curvado para formar un enganche adyacente al labio reivindicado antes, estando la tolva adaptada para poder ser separada de la estructura principal y tendida de suerte que su lado inclinado substan-

30.

221872



cialmente plano apoye sobre el suelo para facilitar la remoción a pala del material en ella.

5. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque las paredes laterales de la cámara de moler, como son las paralelas al eje del rotor, curvan hacia arriba y hacia dentro de suerte que guían el aire hacia la apertura de salida del material pulverizado situada verticalmente encima del citado rotor, y la parte de dicha cámara de moler que queda situada por encima del cedazo que atraviesa el material antes de alcanzar la citada salida, constituye una unidad que puede ser separada del resto de la estructura y facilita así la limpieza del cedazo que queda al descubierto.
10. 10ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 9ª, caracterizados porque el conjunto de la cámara de moler por debajo de las dos partes de borde inferior del cedazo está fijado, junto con las dos partes de pared anterior y posterior (como las paredes en ángulo recto con respecto al eje del rotor) que conforman la caperuza de dicha cubierta y sobre cuyas partes marginales frontal y trasera de bordes convexos descansa dicha caperuza, y el resto de la mencionada cámara de moler, incluyendo partes de paredes frontal y posterior complementarias de las partes antes citadas, y cuyos bordes cóncavos descansan en las partes marginales frontal y trasera de la referida caperuza, está comprendido en la unidad reivindicada en la 9ª.
15. 11ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 3ª, y 9ª o 10ª, caracterizados porque la estructura
- 20.
- 25.
- 30.

221872



- comprende, una pared fija que es inmediatamente exterior con respecto a la pared de la cámara de moler y tiene una abertura, coincidiendo con la ya reivindicada abertura de salida, y que está agregada al extremo del tubo de conducción del ventilador, por lo cual la citada cámara de moler, en lo que afecta a la pared reivindicada en la 3ª, está separablemente trincada a la mencionada pared fija.
- 5.
- 12ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11ª, caracterizados porque la parte de fondo de las paredes de la cámara de moler está forrada con placas de bombardeo que tienen perfiladas diagonalmente barras o costillas fundidas con ellas.
- 10.
- 13ª.- Perfeccionamientos en, o relativos a, molinos de martillo.
- 15.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a 13 de Mayo de 1955.

FYNA INDUSTRIES LIMITED.

P. a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

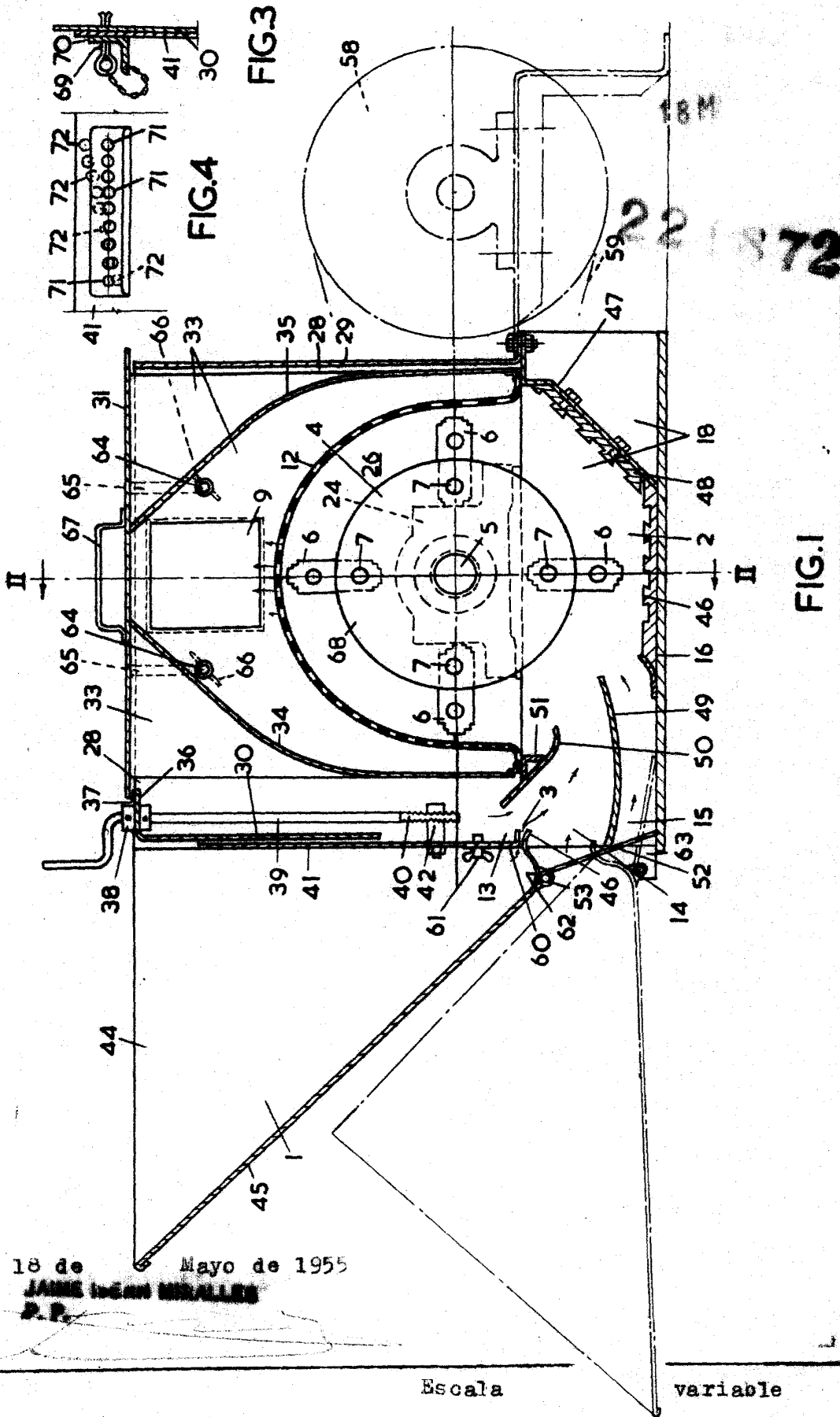


FIG. I

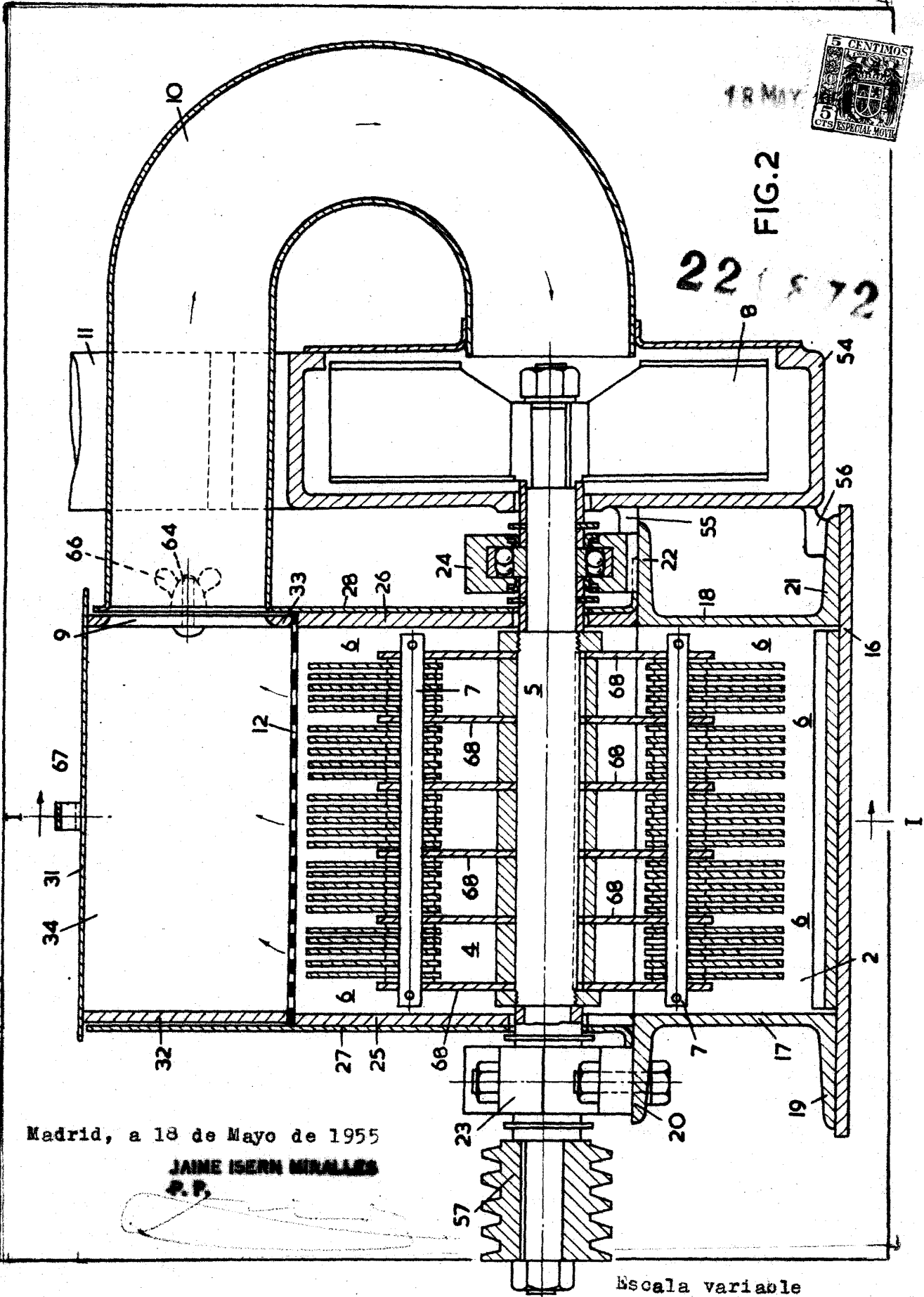
Madrid a 18 de Mayo de 1955
JAMES LEON BRILLER
 P. R.



18 MAY

FIG.2

22 572



Madrid, a 18 de Mayo de 1955

JAINÉ ISERN MIRALLÉS

P. E.

[Handwritten signature]

Escala variable