

304445



304445

PATENTE DE INVENCION

por veinte años,

para todo el territorio español, por "MOLINO TRITURADOR DE GRANO Y MATERIAS SEMEJANTES", cuyo privilegio se solicita a favor de Don EUGENE BANKS DEMETROVITS, de nacionalidad norteamericana, residente en PHILADELPHIA 44 PA. (U.S.A.) 5529 Morris Street, (Gtn.), y cuyo inventor es el propio solicitante.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de esta Patente de Invención, se refiere, como se desprende de la lectura de su enunciado, a un molino triturador de grano y materias semejantes, el cual modifica sustancialmente cuanto a este respecto se conoce en la actualidad, dando como resultado práctico industrial, la obtención de un molino eficaz en su funcionamiento, que requiere relativamente poca energía, que puede utilizarse tanto para moler el grano para uso casero, como para granjas, tanto para ali-

304445



mentar aves, como el ganado, además de resultar sus elementos componentes de construcción sencilla y fáciles de revisar, sustituir, o reparar, siendo las reparaciones relativamente baratas.

5           Con el objeto de hacer más patente la absoluta novedad del sistema que se preconiza, se hace referencia a los utilizados actualmente, los cuales presentan generalmente una serie de inconvenientes y dificultades en su empleo que hacen poco recomendable su uso, siendo quizás de todas ellas las más representativas el tener que necesitar una fuerza motriz excesiva, además de resultar difícilísimo el moverlos si las circunstancias requerían cambiarlos de lugar; asimismo no se adaptaban con facilidad al cambio de tamaño de los productos y tendían a calentar o recalentar el grano mientras se molía.

10

15

Sobre todos estos sistemas utilizados, el que motiva la presente memoria presenta notorias ventajas al permitir disponer de un molino triturador para moler granos como trigo, maíz, cebada, arroz y similares, mezclados o no con otros productos para aumentar su volumen o para otros fines, además de resultar relativamente ligero de peso respecto de su capacidad y que puede funcionar con cualquier generador de energía adecuado.

20

25

Otras de las ventajas que ofrece el molino que se preconiza, es que con él el tamaño de la molienda se obtiene fácilmente mediante el empleo de un tamiz cambiabile que tenga el tamaño de malla o paso deseable,



304445

además de ir provisto de aire para su refrigeración, a fin de evitar que la molienda se adhiera al aparato , con lo que se obtiene un producto de mejor calidad, característica que se encuentra a faltar en algunos de los molinos actualmente conocidos y es de gran necesidad dada la aplicación para la que han sido concebidos.

5

En los adjuntos planos se ha representado una realización práctica de la invención ejecutada de acuerdo con los principios enunciados, dándose a continuación una descripción en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, la cual se da únicamente a título de ejemplo, como demostración de que la invención es realizable y, por lo tanto, sin carácter limitativo alguno.

10

15

En la figura 1 se ha representado una vista frontal en alzado del molino triturador preconizado, teniendo la tolva un corte conveniente para apreciar el detalle de su interior.

20

En la figura 2 se ha representado una vista en sección vertical, ampliada, del corte efectuado según la línea 2-2 de la figura 1.

Asimismo, en la figura 3 se ha representado una vista en sección vertical, del corte efectuado según la línea 3-3 de la figura 2.

25

En la figura 4 se ha representado una vista en sección vertical del corte efectuado según la línea 4-4 de la figura 3.

Igualmente en la figura 5 se ha representado una vista en sección vertical del corte efectuado según

304445



la línea 5-5 de la figura 4.

Finalmente en la figura 6 se ha representado una vista en perspectiva de uno de los tamices empleados en el molino triturador.

5 Refiriéndonos ahora particularmente a los planos en los que se representa el invento, hay una armazón soporte 10 provista de montantes 11 y un tablero o plataforma 12, si bien pueda emplearse cualquier otro tipo de soporte.

10 El molino triturador consta de una caja 15, generalmente de forma cilíndrica plana, con una pared frontal 16 y una pared trasera 17, unida a la pared frontal 16 por una parte de la pared cilíndrica 18, y una sección inferior tubular convergente 19. La caja 15  
15 aparece como dos partes atornilladas juntas, pero será más ventajosa su construcción en una sola. La pared frontal 16 tiene una puerta 20 montada con bisagras sobre el perno 21 y con un cierre pasador 22 para mantenerla en posición cerrada. La puerta 20 es-  
20 tá asentada con preferencia sobre una pestaña 23 formada en la pared 16 rodeando el reborde anular interior 24 y una junta 25 puede interponerse para impedir el derrame de material.

La caja situada en la parte trasera 26 tiene una  
25 plataforma horizontal 27 y unos soportes divergentes descendentes 28 que se ajustan al tablero 12 para sostener la caja 15.

La plataforma 27 tiene puntos de apoyo distanciados 29 y 30 con los cojinetes 31 y 32. Los cojinetes



4445

31 y 32 tienen un eje 33 articulado en los mismos. El eje 33, en cualquier sitio que se prefiera, como entre los cojinetes 31 y 32 o en la parte posterior del cojinete 31, tiene la polea conductora 34 acoplada al mismo.

5

La polea 34, como se representa, está conectada a la polea 35 por las correas 36, estando unida la polea 35 al eje 37 por un motor eléctrico 38 que está montado en la plataforma 12. El eje 33 puede funcionar en la forma que se desee, dependiendo del generador de energía de que se disponga, como por ejemplo la correa de un tractor, la correa de un motor de combustión interna independiente o cualquier otra fuente de energía capaz de hacer girar el eje 33 a la velocidad deseada.

10

15

El eje 33 tiene un alargamiento 40, con un bulón 41 y varios discos cuchillas transmisoras 42, 43 y 44. Los discos 42, 43 y 44 se mantienen separados, mediante los separadores 45 y 46 y al mismo tiempo están unidos entre sí en el eje 33 por una tuerca 47 que se apoya sobre una arandela 48 y mediante el ajuste roscado del terminal roscado 49 con el eje 33.

20

Los discos 42, 43 y 44 tienen cuchillas 55 generalmente de forma ovalada, hacia el interior de su periferia, montadas sobre las varillas de las cuchillas pivote 56, que se extienden paralelas al eje 33. Las varillas 56 tienen cabezales aumentados 57 y sobre éstos están montados los separadores 58 para colocar las cuchillas 55 con el espacio determinado de antena-

25



3. 2440

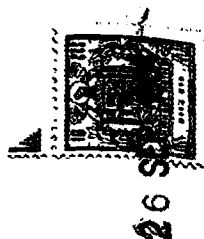
no respecto de los discos 42, 43 y 44. Las varillas 56 tienen pasadores de aletas desmontables 59 para que tanto ellas como las cuchillas 55 puedan cambiarse.

5 La caja 15 con preferencia en la parte superior, tiene varias cuchillas 60 agrupadas, mostrándose tres grupos. Las cuchillas 60 de cada grupo son transportadas a las varillas 61 con los separadores 66 interpuestos para colocar en posición las cuchillas 60, las cuales actuarán entre las cuchillas 55 durante su movimiento. Las varillas 61 son transportadas en abrazaderas 62 a unas placas de apoyo 63 aseguradas al interior de la caja 15 por pernos 64.

10 Aun cuando las cuchillas 60 puedan ser del tipo que se prefiera se considera ventajoso que lleven estrías 65 en sus bordes, encaradas con el eje 33 para aumentar la acción de moler.

15 En el interior de la caja 15 está el tamiz 70, provisto de una pestaña interrumpida interna 71 adaptada para encajar en el interior de la pared 17 de la caja, sobre un saliente 72. El tamiz 70 también tiene una pestaña continua externa 73 situada enfrente del interior de la puerta 20 y encaja en el reborde 24. Una placa cribadora 74, fijada a las pestañas 71 y 73 se extiende por todo el interior de la caja 15, con una parte cortada 75 (veáanse las figuras 2, 3 y 6), donde encajan las cuchillas fijas cortadoras 60.

25 Obsérvese la separación 76 entre la placa cribadora 74 y el interior de la caja 15 para que pueda descender el material molido que pasa por los orificios



304445

de la placa cribadora 74.

La placa cribadora 74 puede construirse de distintas maneras para obtener la medida deseada de los orificios, por ejemplo, puede hacerse de tela metálica, pero es preferible de chapa fina de acero taladrada. El tamiz 70 puede quitarse por la puerta 20 y utilizarse un tamiz 70 del mismo o diferente tamaño de orificio, dependiendo el tamaño de las partículas molidas de la medida que tengan los agujeros.

10 La sección tubular inferior 19 tiene una caja inferior que se extiende hacia abajo 80, con un tabique 81 inclinado que desciende hacia el interior y una conexión de tubos 82 que se dirige hacia fuera en uno de los lados para permitir la entrada de aire, según se explica más adelante.

15 La conexión de tubos 82 puede tener una bolsa o depósito 83 para reducir la descarga no deseada de partículas finas de material y permitir la entrada de aire, impidiendo al mismo tiempo la entrada de suciedad o substancias contaminantes.

20 La tolva 85 se encuentra encima del eje 33 y presenta una boca 86 y una placa de control deslizable 87 que regula la velocidad de grano que pasa de la tolva 85 a la boca 86. La boca 86 se comunica con el interior de la caja 15 y del tamiz 70 y está situada a un lado del eje 33 y por ella pasa el grano al interior del tamiz 70 para molerlo.

25 La parte inferior de la extensión 80 tiene un orificio de descarga 88 para verter el material molido al



saco 89 u otro envase deseado.

304443

26

Aunque el aparato está ideado para moler el grano, frecuentemente también se desea añadir al grano mientras se está moliendo materias forrajeras como heno, paja, plantas, hojas y otras semejantes. Hay un orificio de entrada 90 en la pared 17 que comunica en su interior a un lado del eje 33 y con una tapa desplazable 91. El orificio 90 sirve para introducir las materias aditivas. El disco 42 se suministra con diversas cuchillas cortadoras 92 dispuestas en sentido radial, y el espacio existente entre el disco 42 y la pared de la caja 17 permite romper las materias aditivas conforme avanzan hacia el interior por el edificio 90 para mezclarse con el grano y ser molidas.

La boca 86, situada debajo de la placa 87 puede tener una puerta 93 con un imán 94 para eliminar toda partícula de hierro, acero u otros metales antes de proceder a la molienda. La puerta 93 puede tener una bisagra 95, que permite abrir, y un pasador 96 para mantener la puerta cerrada.

Como es fácil de intuir, el molino que motiva el presente expediente resulta de fácil funcionamiento pues el grano va cayendo desde la tolva 85 a través de la boca 86 a la velocidad determinada por la placa de control 87 y es vertido en el espacio existente en el interior del tamiz 70. El movimiento giratorio del eje 33 hace que las cuchillas 55 fijadas a los discos 42, 43 y 44, se muevan en sentido circular, y la acción centrífuga lleva el grano hacia fuera más allá de la

3 4445



periferia de los discos 42, 43 y 44. El movimiento agitado del grano asociado al movimiento de las cuchillas 55 hace que el grano sea arrojado contra los bordes dentados de las cuchillas 60, entre las cuchillas 55 y 60, y contra el tamiz 70. El grano se reduce de tamaño, por efecto del continuo agitado y las partículas pequeñas que puedan dirigirse hacia fuera a través de la placa cribadora 74 descienden por el espacio 76 para ir a la caja 80 y por el orificio de descarga 88 al recipiente recogedor o saco 89.

Mientras se agita y se muele el grano, entra aire a través de la conexión de tubos 82 circula por el extremo inferior del tabique 81 y en contracorriente respecto del grano molido se dirige hacia abajo por fuera de la placa cribadora 74. El aire introducido de esta manera permite mantener el funcionamiento a un nivel de temperatura bajo y evita que tanto el grano molido como sin moler se adhiera al tamiz 70, al interior de la caja 15, a los discos 42, 43 y 44 a las cuchillas rotativas 55 o las cuchillas fijas 60.

Si se desea añadir o introducir aditivos con el grano, pueden verterse en la tolva en forma de polvo, si se trata de tallos u hojas entonces pueden introducirse por el orificio 90, donde se parten en pequeños fragmentos y se mezclan con el grano mientras es molido. Se obtendrá una mejor reducción del tamaño de las hojas y de los tallos haciendo funcionar las cuchillas móviles 55 y las cuchillas fijas 50.

Se comprenderá, después de observados los dibujos y



304445

la explicación que hemos efectuado de ellos, que el objeto que motiva la presente solicitud proporciona una construcción sencilla y efectiva que puede ser llevada a la práctica con gran facilidad, asegurando la obtención de un molino con cuchillas trituradoras rotativas que se mueven respecto de las cuchillas fijas de la caja, sirviendo la rotación para enfriar el aire circulante y mantener el producto con alta calidad, todo ello dentro de una manufactura relativamente barata.

Descrita suficientemente la invención, así como la manera de realizarla prácticamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cuantas modificaciones de detalle se estimen convenientes, siempre que no alteren su fundamento, a cuyo fin se declaran de novedad y propia invención del solicitante, las siguientes reivindicaciones que constituyen la

**NOTA REIVINDICATORIA**

1ª - "MOLINO TRITURADOR DE GRANO Y MATERIAS SEMEJANTES", caracterizado, esencialmente, por comprender una caja con elementos de descarga, una tolva alimentadora conectada a la caja, un miembro rotativo con varias cuchillas separadas montadas sobre pivote, diversas cuchillas fijas en la caja que están muy próximas a las que se mueven, un tamiz redondo que rodea al miembro rotativo con una parte cortada donde se alojan unas cuchillas fijas, una conexión para toma de aire, y un elemento de descarga.

2ª - MOLINO, según la anterior reivindicación, caracterizado por disponer de toma de aire sobre el ele-

304445 26



mento da descarga, el cual tiene un tabique interior que dirige el avance de la materia molida y permite la entrada del aire en el interior de la caja.

5 3ª - MOLINO, según la primera reivindicación, caracterizado porque la caja tiene una abertura en la pared lateral que permite el acceso al interior de la misma para colocar y cambiar el tamiz.

10 4ª - MOLINO, según la primera reivindicación, caracterizado porque la caja tiene un orificio auxiliar para introducir la materia que se quiera mezclar con la de la tolva.

15 5ª - MOLINO, según la primera reivindicación, caracterizado porque la unión de la tolva con la caja está equilibrada respecto del eje giratorio del miembro rotativo.

20 6ª - MOLINO, según la primera reivindicación, caracterizado porque el miembro rotativo tiene un eje y varios discos separados montados sobre dicho eje y unas cuchillas separadas montadas sobre pivote.

25 7ª - MOLINO, según la primera reivindicación, caracterizado porque el miembro rotativo tiene un eje con varios discos separados y las cuchillas montadas sobre pivote accionan sobre varillas sostenidas por dichos discos.

8ª - MOLINO, caracterizado porque comprende una caja con una pared cilíndrica y paredes opuestas relativamente lisas, una abertura en una de dichas paredes opuestas, un elemento de descarga que se dirige hacia abajo, un miembro rotativo en la caja, un eje en el



304445

265

que está montado dicho miembro y que se extiende por una de las paredes opuestas, varios discos separados y cambiables montados en el eje, varillas unidas a los discos y cuchillas separadas montadas sobre pivotes en las varillas, la pared cilíndrica con varias cuchillas separadas en un punto determinado de ella y respecto a la cual se mueven las cuchillas, un tamiz cambiabile montado en la caja y que se extiende entre las paredes opuestas, y tiene una pared horadada separada de la pared cilíndrica que proporciona comunicación con el elemento de descarga, la pared horadada tiene una parte cortada para alojar las cuchillas fijas y una tolva alimentadora unida a una de las paredes opuestas.

9ª - MOLINO, según la anterior reivindicación, caracterizado porque las cuchillas fijas tienen dientes y las cuchillas montadas sobre pivote se superponen en sentido radial respecto de las fijas.

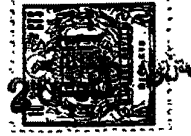
10ª - MOLINO, según la octava reivindicación en el cual el tamiz acciona sobre el resalte de una de las paredes opuestas y sobre el borde de otra de estas paredes y puede colocarse y quitarse, por la puerta de entrada.

11ª - MOLINO, según la octava reivindicación en el cual la caja tiene una toma de aire en su interior.

12ª - MOLINO, según la octava reivindicación en el cual el elemento de descarga tiene una toma de aire conectada a la materia molida y al tabique guía del aire.

13ª - MOLINO, según la octava reivindicación en el

304445



cual la caja tiene otro orificio en su interior para la introducción de materias adicionales.

14: - "MOLINO TRITURADOR DE GRANO Y MATERIAS SEME-  
JANTES".

5

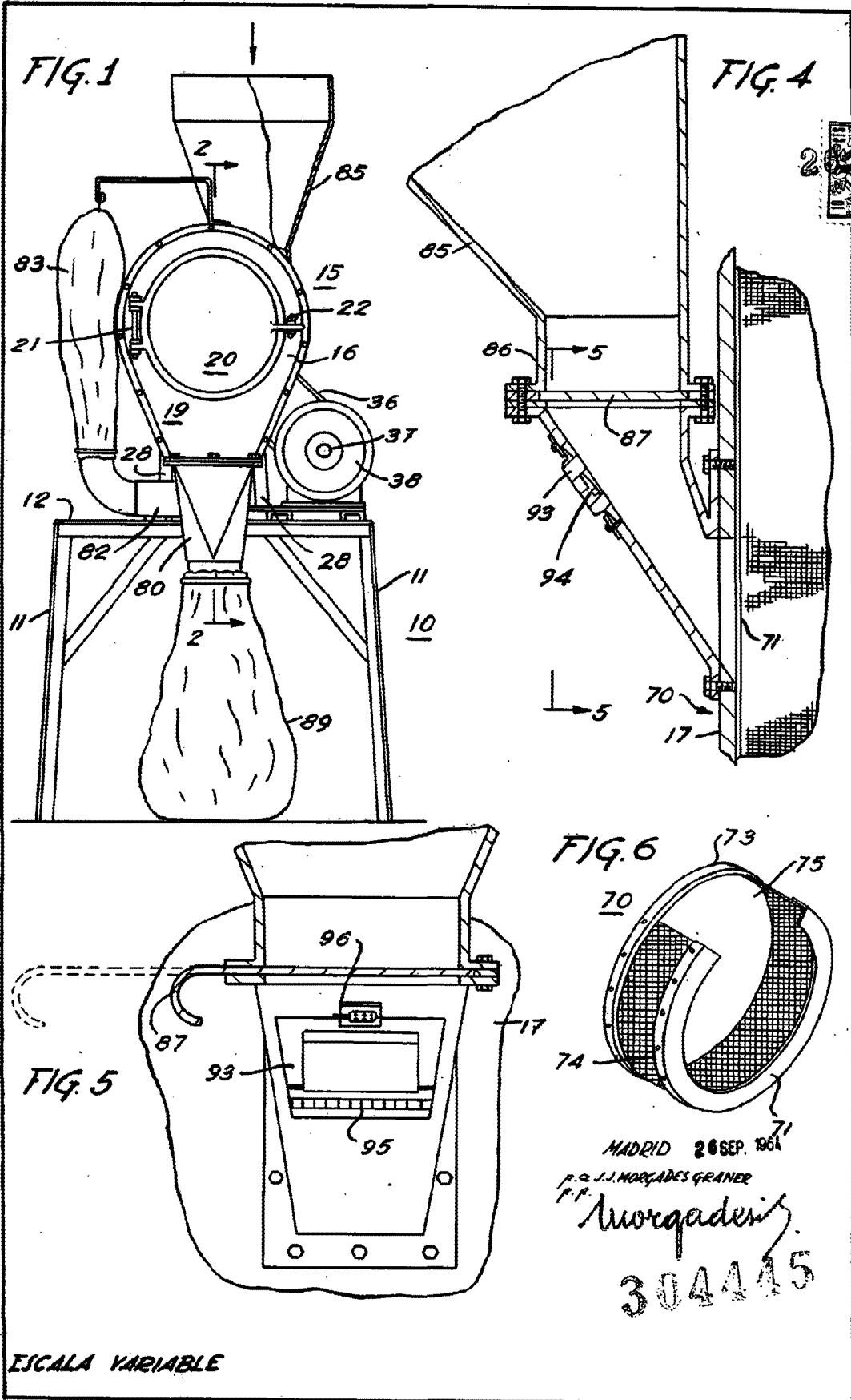
Todo ello tal y conforme queda descrito y reivin-  
dicado en la memoria descriptiva que antecede y que  
consta de trece hojas escritas a máquina por una so-  
la de sus caras y tres planos que la ilustran.

MADRID,

EUGENE BANKS DEMSTROVITS

P.A.,

Atestado: J. J. MORGADES Y GRANER



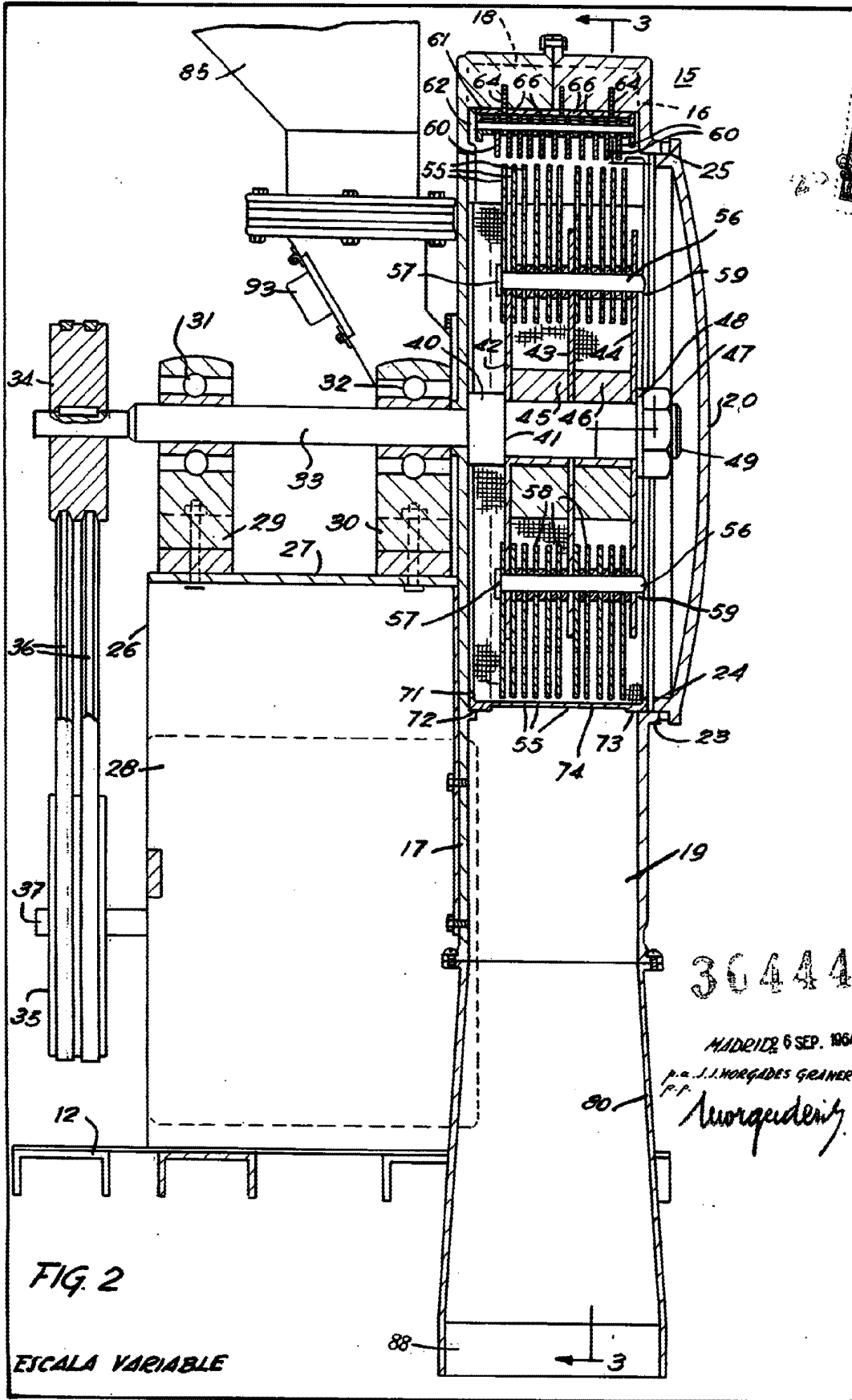
MADRID 26 SEP. 1964

P. O. J. MORGABES GRANER

Morgades

304445

ESCALA VARIABLE



364445

MADRID 6 SEP. 1964

p. a. J. J. MORGUES GRANER

P.P. *Morgues Graner*

FIG. 2

ETCALA VARIABLE

