

31523

PATENTE DE INTRODUCCION



Memoria Descriptiva
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA USO EN LA PRODUCCION DE GRANO EN ESCAMAS O LAMINADO"

Solicitante: BAMFORDS LIMITED, y AGRICULTURAL SUPPLIES (W.H.TOM) LIMITED, entidades inglesas, residentes en Uttoxeder, Condado de Stafford, y Weeford Park, Conwell, Sutton Coldfield, Condado de Warwick, Inglaterra, respectivamente.

Esta invención se relaciona con un nuevo ó perfeccionado aparato para uso en la producción de grano en escamas o laminado de semillas de tamaño de judías secas, para uso como alimento para toda clase de ganado.

5.



La invención se considera particularmente aplicable a la producción de maiz en escamas o laminado de judías trituradas.

5. Con los granos, es decir maiz o judías, de tal tamaño relativamente grande, debido a la dureza del grano o semilla, en particular maiz, es en la práctica muy difícil producir el material en forma laminada o en escamas, es decir alargada y aplanada, cuando se emplea para este fin una planta o máquina de pequeño tamaño, adecuada para su empleo por un agricultor. Hasta ahora, que sepamos, ha sido necesario emplear para el citado fin unas plantas de tratamiento muy complicadas y costosas, sólomente adecuadas para su empleo por factorías a gran escala.

10. La presente invención tiene por objeto la provisión de una nueva o perfeccionada forma de aparato de pequeño tamaño para el citado fin, adecuado para su empleo por agricultores individuales.

15. El aparato según la presente invención comprende una cámara para el grano o semilla a laminar o transformar en escamas, medios para alimentar un medio acuoso a elevada temperatura y en forma líquida finamente dividida o en vapor a la cámara, medios para alimentar el grano o semilla a laminar o transformar en escamas a la cámara, una salida de descarga en la cámara por su extremo inferior, un tren de laminación dispuesto por debajo del extremo inferior de la cámara, que comprende un par de rodillos trituradores montados para su rotación alrededor de ejes mutuamente paralelos en relación colateral, de manera que estén adapta-

20.

25.

30.



- dos para un acoplamiento a presión con el alimento en grano o semilla a fin de laminar o transformar en escamas dichos alimentos durante su paso entre los dos rodillos trituradores, medios para poner en rotación por fuerza motriz a uno de los dos rodillos citados en una dirección de alimentación del material en dirección descendente entre los dos rodillos, medios para alimentar al citado par de rodillos el grano u otro material alimenticio en condición humedecida y reblandecida como consecuencia de la acción a elevada temperatura del vapor de agua dentro de la cámara, comprendiendo dichos medios de alimentación un miembro alimentador móvil y mecánicamente accionado, dispuesto de manera que descargue el grano u otro material alimenticio en el espacio sustancialmente en forma de V comprendido entre el lado superior de los dos rodillos, de tal manera que el grano u otro material así alimentado choque con superficies de los rodillos que están inclinadas con mas de 45º respecto a la horizontal, para asegurar que el material así alimentado sea avanzado entre los rodillos y no se acumule junto a los mismos produciendo atascamientos, y medios para desplazar mecánicamente dicho miembro de alimentación en relación sincronizada con el ritmo de rotación del rodillo triturador accionado por fuerza motriz, de manera que el ritmo de alimentación del material sea proporcional a su ritmo de laminación.

Por lo que antecede, se comprenderá que el aparato según la presente invención incluye los siguientes aspectos esenciales.

23 SEP 1950

5. (a) Medios para reblandecer el grano o semilla mediante vapor de agua elevada temperatura, para facilitar la laminación y transformación en escamas del material alimenticio. Sin esta acción reblandecedora preliminar, sería imposible, en una planta de pequeño tamaño adecuada para su empleo por un agricultor, dar al material esta forma de escamas o triturada, particularmente en el caso de la aplicación preferida de la invención, concretamente al maíz.

10. (b) La natural tendencia del material humedecido a amontonarse en la entrada de los rodillos trituradores es contrarrestada por los dos siguientes aspectos.

15. (i) La alimentación del material al espacio sustancialmente en forma de V comprendido entre los rodillos, es decir a las superficies de los rodillos que están inclinadas en más de 45 ° respecto a la horizontal en la posición del impacto del material sobre ellas, opuestamente a la descarga del material en el lado superior, o cerca, de uno de los rodillos de alimentación, es decir un rodillo accionado por fuerza motriz, desde el cual el material tendría una tendencia natural a desviarse en parte del espacio de alimentación en forma de V comprendido entre los dos rodillos, acumulándose así indeseablemente en alguna otra parte del aparato, y dando lugar a un atascamiento final del espacio a través del cual pasa el material desde la cámara a los rodillos trituradores.

25. (ii) El desplazamiento mecánico del miembro de alimentación en relación sincronizada con el ritmo

30.



de rotación del rodillo triturador accionado por fuerza motriz, a fin de evitar la alimentación del material a un ritmo superior al de trituración, dando lugar a una acumulación indeseada del material en la entrada de los rodillos trituradores, en virtud de lo cual es fácil que ocurra una acumulación del material en el citado espacio en forma de V comprendido entre aquellos.

Así, a pesar de la tendencia inherente del material humedecido a acumularse en la entrada de los rodillos trituradores, que rápidamente daría lugar a fallo en el funcionamiento del aparato, esto se evita de la manera anteriormente descrita.

El miembro de alimentación desplazable y mecánicamente accionado comprende preferiblemente un rodillo de alimentación, que es puesto en rotación en relación sincronizada con el ritmo de rotación del rodillo triturador accionado por fuerza motriz. El ritmo de rotación del rodillo de alimentación puede ser igual al del rodillo triturador accionado por fuerza motriz o bien los ritmos de rotación pueden ser diferentes, de acuerdo con la naturaleza del material sobre el que se está operando.

Como variante, el miembro de alimentación puede comprender alguna forma de alimentador vibratorio tal como una pendiente, dispuesta con un pequeño ángulo respecto a la horizontal y puesta en oscilación o vibración a una frecuencia que varíe con el ritmo de rotación del rodillo triturador accionado por fuerza motriz.

El rodillo triturador presenta preferiblemente en su periferia una serie de muescas o ranuras cir-

cunferencialmente espaciadas que facilitan el transporte del grano o semilla a través de la línea de contacto entre los dos rodillos.



5. En los dibujos adjuntos se ilustra una versión de la presente invención, en cuyos dibujos:

La figura 1 es un alzado lateral parcialmente en sección de una forma de aparato que incorpora la invención; y

10. La figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra la configuración de los dos rodillos trituradores.

15. Con referencia a los dibujos, el aparato ilustrado comprende un armazón 10, cuya parte superior sustenta a una tolva de alimentación 11 a la que suministra periódicamente el alimento, por ejemplo maiz o judías secas, presentando la tolva la habitual base troncocónica 12 provista de una salida de descarga que conduce al extremo superior de una cámara verticalmente alargada 13 en la que el maiz o judías son humedecidos y por consiguiente reblandecidos.

20. Esta cámara es de forma periférica redonda y de sección transversal divergente hacia abajo y cerca de su extremo superior incorpora un elemento 14 de suministro de vapor de agua.

25. Tal elemento, que de por sí no forma parte de esta invención, comprende un tanque de agua anular 15 que se extiende alrededor de la periferia de la parte adyacente de la cámara 13, estando provisto el tanque de una válvula de bola 16 para regular el suministro de agua al mismo desde la tubería de suministro 17, presentando en

30.



5. su parte inferior unos calentadores 18 del tipo de inmersión, de resistencia eléctrica, mediante los cuales se causa la evaporación del agua al espacio 19 receptor de dicho vapor, dispuesto en el tanque 15 por encima del nivel 20 del agua, cuyo nivel es naturalmente controlado por la válvula 16. Como variante, si fuese conveniente, puede disponerse un calentador de gas o combustible oleoso para el elemento 14, en lugar del calentador de resistencia 18.

10. La parte superior del tanque comunica con una serie de conductos de suministro de vapor de agua, dispuestos anularmente alrededor de la parte adyacente de la cámara 13, de manera que se extiendan por el interior de ella, sirviendo dichos conductos para suministrar pequeños chorros de vapor de agua a la parte superior de la cámara 13, cuyo vapor de agua se encuentra necesariamente a elevada temperatura, es decir a una temperatura superior a la ambiente, a fin de no humedecer sino además reblandecer mas eficazmente, debido a la elevada
15. temperatura, el maiz o judías que fluyen a través de la cámara 13 desde la tolva 11.

20. El ritmo de flujo puede ser limitado dotando a la base de la tolva 11 de una placa 22 de control de descarga, provista de una apertura 23 de tamaño restringido.
25.

El extremo inferior de la cámara 13 conduce al extremo superior de una tolva intermedia 24, que puede ser de configuración piramidal invertida y provista en su extremo inferior de una abertura de descarga 25
30. cuyo tamaño efectivo es controlado por una placa hori-



zontalmente ajustable 26, cuyo borde interno puede proyectarse en medida variable en el interior del orificio 25.

5. Este orificio 25 está situado verticalmente por encima de la línea de unión 27 entre los dos rodillos trituradores 28 y 29.

10. De estos rodillos, el 28 es accionado por una fuerza motriz en la dirección de la flecha A de la figura 1, a través de una cinta o cadena 30 desde el motor eléctrico 31, y el rodillo 29 está montado para una libre rotación, siendo puesto en rotación en la dirección de la flecha B de la figura 1 mediante contacto a presión del maiz o judías a su paso entre los dos rodillos 29 y 28, en acoplamiento a presión con aquellos.

15. Los rodillos 28 y 29 van montados para su rotación alrededor de ejes horizontales y mutuamente paralelos, presentando el rodillo 28 accionado por fuerza motriz, como se muestra en la figura 2, una serie de muescas o ranuras periféricas 32 circunferencialmente espaciadas, que se extienden entre extremos opuestos del rodillo, pero con una pequeña inclinación respecto a su eje de rotación. Estas muescas o ranuras, mediante su acoplamiento con el maiz o judías, sirven para avanzar forzadamente a aquellos entre los rodillos. El rodillo 29, como puede verse en la figura 2, es de configuración lisa periféricamente.

20. La periferia cilíndrica de los rodillos 28 y 29, en una posición por encima de la línea de contacto 27 entre ellos, proporciona un espacio 33 sustancialmente

30.



de sección en V, que se encuentra verticalmente por debajo del orificio de descarga 25 de la tolva intermedia 24.

5. Dispuesto verticalmente entre este orificio 25 y el centro del citado espacio 23 en forma de V, hay un miembro de alimentación 34, puestoren rotación por la fuerza motriz en la dirección de la flecha C de la figura 1 mediante un accionamiento de cadena 35 desde el arbol del rodillo 28 accionado por la fuerza motriz, a fin de girar en relación sincronizada con este último.

10. Como se verá también por la figura 1, el lado de descarga o alimentación 34a del rodillo 34, es decir el lado del mismo que se desplaza descendentemente en su funcionamiento, se dispone verticalmente por encima del citado espacio 33 en forma de V. En consecuencia, el maiz o judias llevados por el rodillo de alimentación 34 a los rodillos trituradores 28 y 29 chocará contra las porciones de las periferias de los rodillos trituradores situadas momentaneamente a cada lado del espacio 33 en forma de V y que están inclinadas en mas de 45º respecto a la horizontal, concretamente las porciones 28a y 29a, respectivamente.

15. En consecuencia, el maiz o judias humedecidos y reblandecidos que chocan sobre esas porciones de los dos rodillos serán avanzados necesariamente por la rotación de estos últimos hacia el espacio de trituración comprendido entre los dos rodillos, de manera que sean triturados o convertidos en escamas, es decir aplanados, no habiendo ningún peligro de que el maiz o judias pasen desde la periferia de los rodillos 28 y 29 a alguna otra parte del aparato de manera que se acumulen sobre ella y de este modo se produzca una eventual acumulación de los mismos, por



efecto de su naturaleza humedecida y por consiguiente adherente, en las proximidades del espacio 33, con lo cual se obstaculizaría el paso del material alimenticio a los rodillos trituradores.

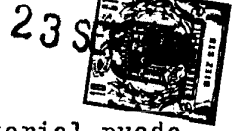
5. El rodillo 29 se encuentra en acoplamiento a presión elástica con el rodillo 28 mediante unos resortes, no mostrados, que impulsan al rodillo 29 elásticamente hacia el rodillo 28. Tal presión elástica puede ajustarse mediante el volante 36, permitiendo el dispositivo que la presión entre los dos rodillos esté de acuerdo con el tamaño y naturaleza del alimento sobre el que se opere.

10. El ajuste de la presión elástica controlada por el volante 36 se efectúa de manera que en cualquier caso se transforme en escamas, es decir se aplane, el particular alimento que pase entre los rodillos.

15. Tal disposición permite que el rodillo 29 se desplace respecto al rodillo 28 contra la carga a resorte, si entra en el laminador un objeto extraño, tal como una piedra, pues sin esta provisión podría romperse alguna pieza.

20. Otra razón consiste en que el grano o similar, cuando se introduce primeramente en la laminadora, es mas fácilmente retenido si ambos rodillos se encuentran en rotación, lo cual se asegura poniéndose al rodillo 29 inicialmente en contacto con el rodillo 28 bajo la carga a resorte antes mencionada.

25. El maiz o judias triturados o convertidos en escamas caen por gravedad desde los dos rodillos 28 y 29 a una tolva receptora 37 colocada por debajo de aque-

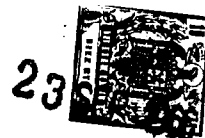


llos, y desde esta tolva receptora el material puede descargarse sobre un transportador sin fin calentado, sobre el cual se pasa una corriente de aire caliente, a fin de secar al material alimenticio antes de envasarlo en bolsas o disponerlos en otro tipo de almacenamiento.

En el interior de la tolva intermedia 24, junto a su base, se encuentra el miembro accionador 38 de un microinterruptor 39 que controla tanto el funcionamiento del calentador de resistencia 18 por inmersión como al motor eléctrico 31, siendo tal la disposición que mientras haya material dentro de la tolva intermedia 24, su peso desplaza al miembro accionador 38 del interruptor 39 a una posición de continuación del funcionamiento anteriormente descrito del aparato, mientras que cuando se vacía la tolva intermedia 24, de manera que el miembro 38 no sea ya desplazado por el peso del material incluido en la tolva, el microinterruptor 39 es accionado para cortar la corriente al calentador 18 y al motor 31. Así, el aparato puede dejarse trabajando sin atender y el propio aparato se detiene automáticamente cuando se agota el suministro de alimento a tratar.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años



en España sobre: Perfeccionamientos en aparatos para uso en la producción de grano en escamas o laminado; caracterizado por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en aparatos para uso en la
5. producción de grano en escamas o laminado, especialmente para el transformado del tipo de semillas grandes, por ejemplo del tamaño de la judía, caracterizados porque comprenden una cámara para el grano o semilla a laminar o transformar en escamas, medios para alimentar un medio acuoso a elevada temperatura y en forma líquida finamente dividida o en vapor a la cámara,
10. medios para alimentar a la cámara el grano o semilla a laminar o transformar en escamas, una salida de descarga en la cámara, situada en el extremo inferior de la misma, un tren de laminación dispuesto por debajo del extremo inferior de la cámara, que comprende un par de rodillos trituradores montados para su rotación alrededor de ejes mutuamente
15. paralelos en relación colateral, de manera que se hallen adaptados para un acoplamiento a presión con el alimento en grano o semilla a fin de laminarlo o transformarlo en escamas durante su paso entre los dos rodillos trituradores, medios para
20. poner en rotación por fuerza motriz a uno de los dos rodillos citados, en una dirección de alimentación del material en dirección descendente entre los dos rodillos el grano u otro
25. material alimenticio en condición humedecida y reblandecida como consecuencia de la acción a elevada temperatura del vapor de agua contenido en la cámara.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los citados medios de alimentación comprenden un miembro de alimentación desplazable y mecánica-
- 30.



- mente accionado, dispuesto de manera que descargue el grano u otro material alimenticio en el espacio, sustancialmente en forma de V, comprendido entre el lado superior de los dos rodillos, de tal manera que el grano u otro material así alimentado choque sobre superficies de los rodillos que están inclinadas con mas de 45º respecto a la horizontal, para asegurar que el material así alimentado sea avanzado entre los rodillos y no se acumulara junto a los mismos produciendo atascamiento, y medidas para desplazar mecanicamente al citado miembro de alimentación en relación sincronizada con el ritmo de rotación de los rodillos trituradores accionados por la fuerza motriz, de manera que el ritmo de alimentación del material sea proporcional a su ritmo de laminación.
5. 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el miembro de alimentación desplazable y mecanicamente accionado comprende un rodillo de alimentación, puesto en rotación por la fuerza motriz en relación sincronizada con la rotación del rodillo triturador accionado por fuerza motriz.
10. 4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el rodillo triturador puesto en rotación por la fuerza motriz presenta periféricamente una serie de estrias o muescas circunferencialmente espaciadas.
15. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque se prevén de medios adaptados, cuando se agota el suministro del material alimenticio, se interrumpa automaticamente el suministro de energía a los rodillos trituradores y al miembro
- 20.
- 25.
- 30.



de alimentación accionado por la fuerza motriz, así como para interrumpir el suministro de corriente a los medios destinados a calentar el medio acuoso a elevada temperatura.

5.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación

4, caracterizados porque los medios para calentar al medio acuoso a elevada temperatura comprenden un calentador de inmersión y de resistencia eléctrica, y los medios para accionar por fuerza motriz al rodillo triturador así accionado y al miembro de alimentación comprenden un motor eléctrico, los cuales se caracterizan porque los citados medios automáticos comprenden un interruptor que controla eléctricamente el suministro de corriente al calentador de inmersión y al motor eléctricos mencionados,

10.

presentando dicho microinterruptor un miembro accionador que se extiende por debajo de la parte inferior de dicha cámara, siendo tal la disposición que bajo la presión del contenido de la cámara, el miembro es desplazado a una posición de mantenimiento del suministro de corriente al calentador y al motor, siendo desplazado el miembro accionador a una posición de corte de tal suministro de corriente cuando la cámara está vacía.

15.

7.- Perfeccionamientos en aparatos para uso en la producción de grano en escamas o laminado; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

20.

25.

Esta Memoria consta de 14 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 23 SEP. 1900

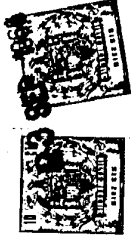
BRAMFORDS LIMITED Y AGRICULTURAL SUPPLIES (W.H.TOM) LIMITED

J. GOMEZ ACFBO Y MODEI
P. P. Firmado: F. Hernández Ruiz

331525

hoja única

33A.523



ES
VARIABLE

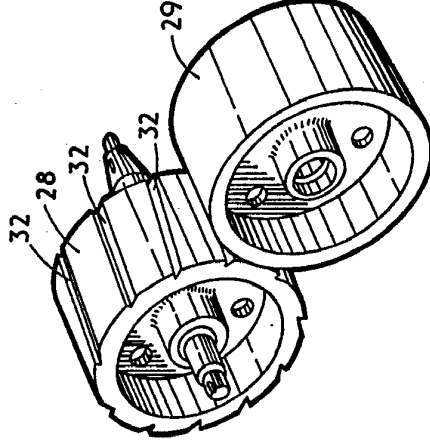


Fig. 2.

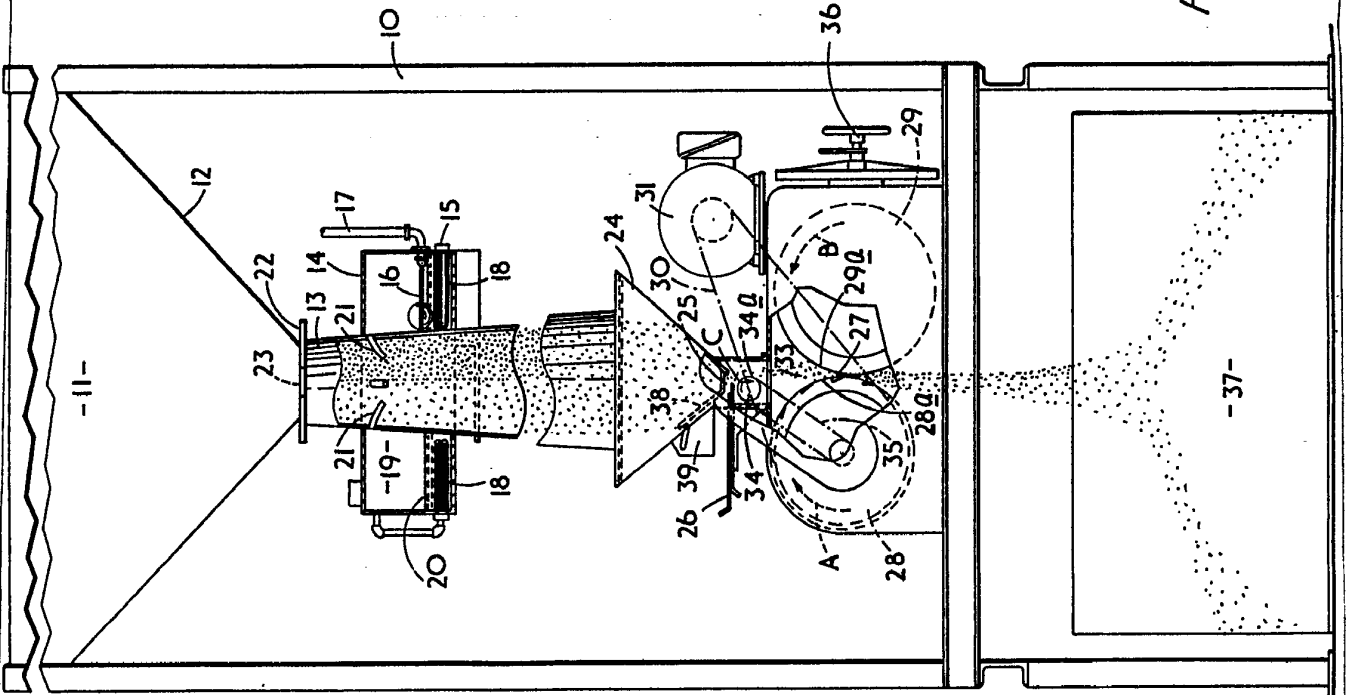


Fig. 1.

23 SEP 1966
1. GONZALEZ Y MOJICA
F. HERNANDEZ KUBS

331523

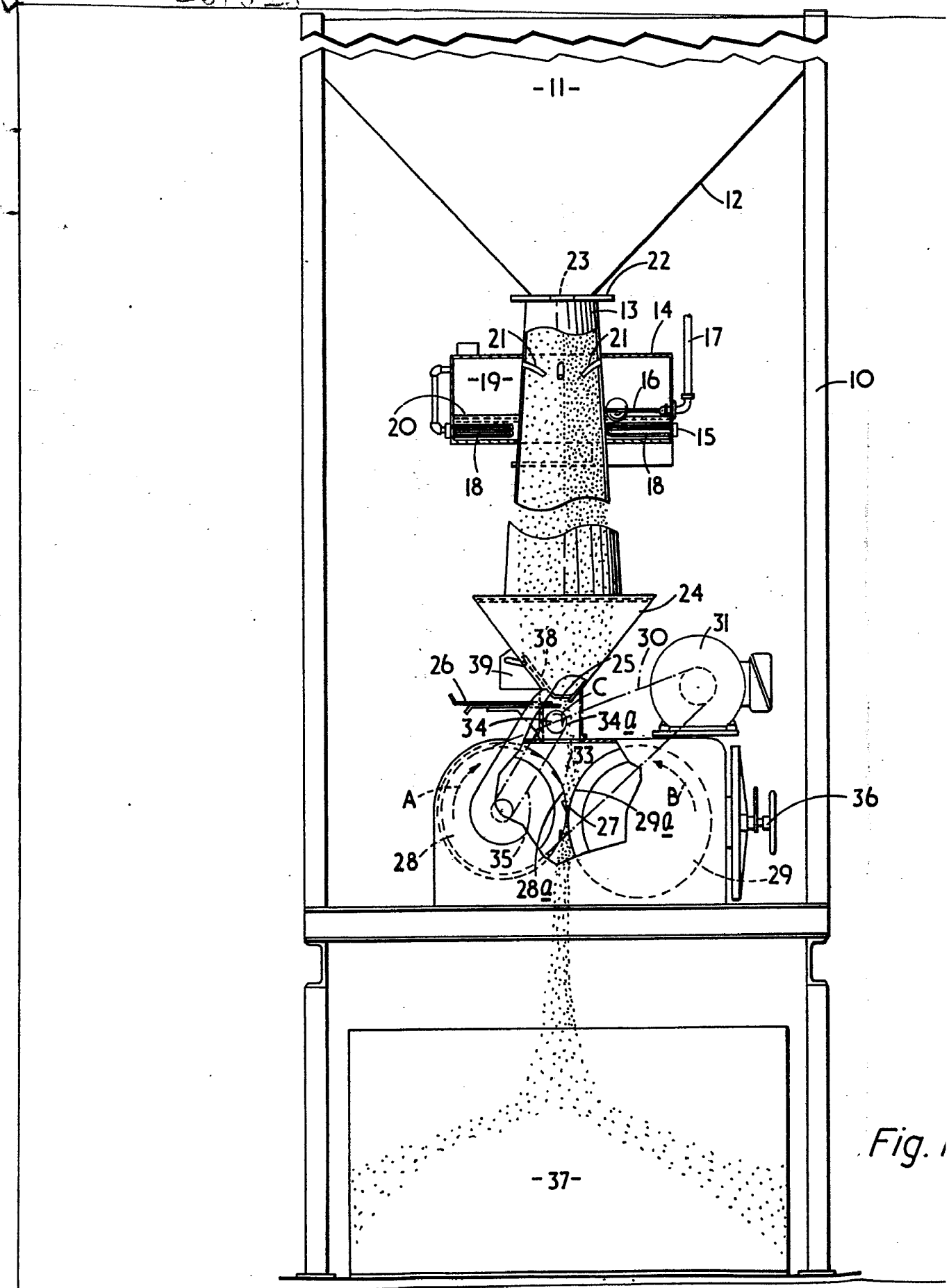
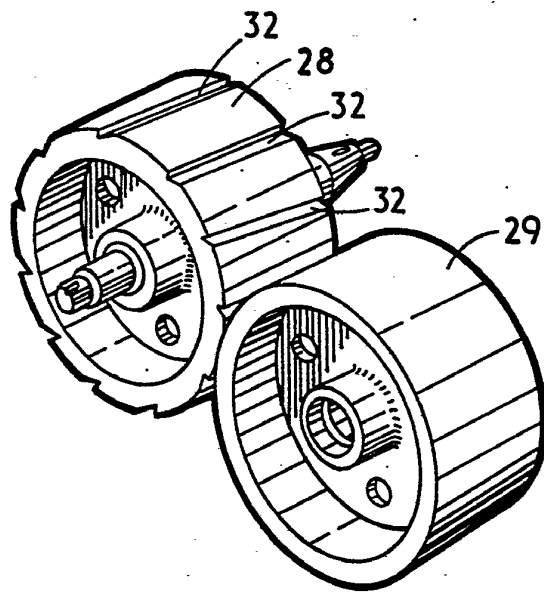


Fig. 1

331.523



ES
VARIABLE

Fig. 2.

36

Fig. 1.

23 SEP. 1966
Inventor: GOMEZ ACEBO Y MODET
P. P. Abogado: F. Hernández Ruiz