

369705

P - 42.343

W - 6352

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>D 01</u>
SURCLASE <u>B</u>



SEP 1969

SEP 1969

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a nombre de W.R. GRACE & CO.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 7 Hanover Square, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA TRATAR TALLOS FIBROSOS MACHACADOS
QUE CONTIENEN MEDULA, PARA SEPARAR LA MEDULA Y LAS
FIBRAS"

(Clase Internacional D01b)

2.9.69



Esta invención se refiere a un aparato para tratar materiales vegetales fibrosos, de modo que los separe en dos partes, una de las cuales está sustancialmente libre de médula y la otra de las cuales contiene una proporción mayor de la médula original.

En resumen, esta invención se refiere a un aparato para tratar tallos fibrosos triturados, que contienen médula, para separar la médula y las fibras, que comprende un rotor que tiene unos martillos que se extienden lateralmente, un elemento de tamizado que circunda el rotor y que tiene unos extremos de entrada y de salida y unos medios para hacer pasar una corriente de aire a lo largo de la superficie exterior del elemento de tamizado para separar la médula que pasa a su través.

La realización preferida de la invención incluye un aparato para tratar tallos fibrosos triturados, que contienen médula, para separar la médula y la fibra, que comprende un árbol de accionamiento vertical, axial encerrado en un alojamiento cerrado, un rotor que tiene unos martillos pivotados que se extienden lateralmente y que está montado de modo separable en el extremo superior del árbol de accionamiento; un elemento de tamizado que circunda un rotor y que es concéntrico con él; unos primeros medios de cámaras para dirigir una corriente de aire alrededor del elemento de tamizado, que circundan, al menos, una parte del elemento de tamizado y que incluyen unos medios para soportar de modo separable el elemento de tamizado y unos medios para permitir la separación del elemento de tamizado desde la posición que circunda el rotor; unos segundos medios de cámara que circundan el árbol de



accionamiento y que tienen una abertura en su parte superior, conectada al borde inferior del elemento de tamizado, para recibir las fibras tratadas que pasan desde el elemento de tamizado y en el cual la segunda cámara incluye unas aberturas de entrada y de salida, unos medios de escape de aire, conectados a su abertura de salida y unos medios reguladores de paso conectados a su entrada para regular el flujo de aire a través de la segunda cámara, y en el cual el área en sección transversal de la segunda cámara por debajo del elemento de tamizado es mayor que en su entrada, por lo cual se facilita el flujo de aire controlado a través de dicha segunda cámara, un soporte de árbol de accionamiento rígido, vertical, montado sobre el suelo de dicha segunda cámara y unido de modo soportante al árbol de accionamiento; unos medios de separación de preliminar de fragmentos extraños de hierro y de tallos fibrosos, conectados a la entrada de dicho elemento de tamizado por medio de un conducto, incluyendo dichos medios de separación preliminares unos medios de tobogán, que tienen una parte superior y una parte inferior abiertas y que tienen unas aberturas alineadas en dos de sus paredes opuestas, estando una de dichas aberturas alineadas conectada a dichos medios de conducto.

El aparato de esta invención separa los materiales de tallos que contienen fibras en fracciones de fibra y de médula. Las fracciones separadas pueden usarse según se desee. Por ejemplo, la parte de fibra puede usarse para pasta en la industria del papel o como materia prima básica para hacer cartón de diversos tipos. La fracción de médula puede usarse como pienso, para animales,



mullido para pollos, camas para animales o puede quemarse como combustible en calderas industriales o de calefacción. La máquina de esta invención es especialmente apropiada para obtener fibra sustancialmente libre de médula del bagazo de caña de azúcar para fines de fabricación de papel, pero su uso no está restringido solo al bagazo de caña de azúcar. La máquina es también apropiada para tratar otros materiales tales como paja, lino, cáscara de arroz y materiales vegetales imilares.

5
10
15
20
25
30

El funcionamiento y mantenimiento de los separadores de médula y fibra previamente conocidos era difícil debido a las diversas características de diseño. La estructura de soporte del conjunto de rotor y de accionamiento en el extremo de entrada de la zona de separación restringía el flujo de material a su través, como se muestra en la patente número 2.545.159. La entrada y las salidas de descarga tangenciales desde la zona de tratamiento y el uso de martillos torcidos, de desviación, para facilitar el transporte de la materia prima a través y desde la zona de tratamiento como se muestra en las patentes números 2.678.169 y 2.729.858, permitían la rotación del rotor en solo una dirección. Como resultado, los martillos tenían solo una superficie de desgaste eficaz y una vida útil correspondientemente más corta. Los serpadores de médula y fibra previamente conocidos eran conjuntos rígidos, que no podían modificarse convenientemente para proporcionar relaciones direccionales de entrada y salida de material, que fueran apropiadas para una variedad de fábricas con instalaciones variables. Una máquina habría de diseñarse individualmente para cada instalación



de fábrica por medio de modificaciones caras y no podría usarse convenientemente en varias fábricas. Además, la máquina para trabajo pesado previamente conocida, no podía transportarse fácilmente e instalarse en nuevos locales, según se deseara.

Uno de los objetos de esta invención es proporcionar un aparato para separar las fracciones de médula y de fibra a partir de materia vegetal en un procedimiento continuo económico y en el cual los materiales que están siendo tratados se alimentan al aparato y se descargan desde el aparato de una manera eficaz.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un aparato, desde el cual el conjunto de elemento de tamizado y de rotor y el conjunto de accionamiento pueden separarse fácilmente para mantenimiento.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un aparato que es unitario y compacto y que puede transportarse fácilmente a nuevos emplazamientos, según se desee.

Todavía otro objeto de esta invención es proporcionar un conjunto de rotor y carcasa simétrico, que permite la rotación del rotor en cualquier dirección sin reemplazamiento de los martillos; invirtiendo simplemente la dirección de la rotación del rotor, se hacen disponibles nuevas superficies de impacto de martillo para su uso, doblando así la vida útil de los martillos.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar un conjunto que permite una fácil orientación de la carcasa de tamiz alrededor del elemento de tamizado, por lo cual pueden alinearse individualmente las salidas de médula y de fibra para adaptarse a la instalación de



factoría encontrada.

Otros objetos y ventajas de esta invención se harán notorios con la descripción siguiente y una consideración de la construcción mostrada en los dibujos adjuntos.

5

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en sección lateral del aparato de esta invención.

10

La figura 2 es una vista en sección frontal del aparato de esta invención.

La figura 3 es una vista en sección detallada del conjunto de rotor.

Las figuras 4 y 5 son vistas en sección lateral de realizaciones preferidas del aparato de esta invención.

15

Con referencia a las figuras 1 y 2, el rotor 10 que lleva los martillos pivotados 12 está unido de modo soportante al árbol de accionamiento 14. El árbol de accionamiento está encerrado de modo estanco en el conjunto de manguito de árbol 16 y está soportado en él por un conjunto de apoyo 18. El conjunto de árbol de accionamiento y manguito está soportado por un anillo 19, que está soportado por una araña 20. El conjunto de rotor y de árbol de accionamiento se mantiene en alineación axial en el elemento de tamizado por una junta deslizante 21. El elemento de tamizado 22 circunda el conjunto de rotor 10 y está separado de los martillos 12. La holgura entre las puntas de los martillos y la placa puede variarse para adaptarse a la preferencia del usuario, recortando simplemente una parte de los martillos, según se desee. Con esta técnica, las palas de los martillos pueden recortarse en canti-

20

25

30

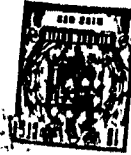


6 SEP

dades crecientes en cada plano horizontal para formar un conjunto de rotor y de martillo convergente o cualquier configuración que pueda desearse.

5 El elemento de tamizado 22 descansa sobre la pestaña 24 en la pared inferior de la carcasa de tamiz 26 y está unido por tornillos a la carcasa a través de una pestaña unida 27. La carcasa de tamiz incluye una entrada de aire 28 con un regulador de paso de aire 30 y una salida de aire 31, en comunicación con unos medios de escape
10 de aire. La corriente de aire arrastrada a través de la carcasa de tamiz y alrededor del tamiz se controla por el funcionamiento del regulador de paso 30. Puede usarse una presión reducida en la primera cámara, que resulta del cierre del regulador de paso 30, para aumentar el flujo
15 de médula a través del elemento de tamizado.

El elemento de tamizado 22 puede ser un tamiz o placa perforada total o parcialmente o una pluralidad de barras separadas para proporcionar aberturas de tamizado. El elemento de tamizado es generalmente circular en sección transversal y está formado para mantener la distancia de funcionamiento deseada entre la punta del martillo y el tamiz. El elemento de tamizado 22 es preferiblemente un cilindro perforado, que tiene un espesor de pared que es menor que el diámetro de las perforaciones.
20 La cámara de separación de fibras 34 tiene una abertura en su superficie superior, conectada al extremo inferior del elemento de tamizado 22 para recibir el material de fibra desprovisto de médula. La carcasa de la cámara incluye una entrada de aire 36 con un regulador de paso 38
25 y una salida de aire 40, en comunicación con unos medios
30



de escape de aire. El aire arrastrado desde la entrada 36 hasta la salida 40 elimina las fibras desprovistas de médula que se recogen en la cámara de separación de fibras. Por control del regulador de paso, puede reducirse la
5 presión en la cámara de separación de fibras de modo que se arrastre aire a través de la entrada del elemento de tamizado, a través de la zona de separación definida por el elemento de tamizado y al interior de la cámara de separación de fibras, facilitando así el paso de los mate-
10 riales que están siendo tratados en una corriente de aire a través de la zona de separación. La simetría de la carcasa de tamiz permite la rotación del rotor en cualquier dirección.

Unos medios preliminares de separación de tallo
15 43 pueden conectarse a la parte superior del elemento de tamizado 22 por un conducto de alimentación 44, que puede ser rígido o flexible. El conducto de alimentación puede sujetarse a una pestaña 46, que se sujeta a su vez a la parte superior del elemento de tamizado 22. El separador
20 de tallo preliminar, comprende un tobogán 48, que tiene una parte superior abierta para recibir los tallos a separar y una parte inferior abierta para descarga del material rechazado. La pared de tobogán 50 tiene una abertura que conecta con el conducto de alimentación y la pared
25 opuesta 52 tiene una abertura enfrente de la abertura de la primera pared. El aire introducido en la zona de separación por los medios de escape de aire de la cámara 34 pasa a través de la trayectoria de material que cae a través del tobogán 48 y al interior del conducto de alimenta-
30 ción. El material de tallos es introducido en el conducto



de alimentación y los fragmentos de hierro, las piedras y otros materiales extraños caen a través de la abertura inferior del tobogán del separador preliminar. Pueden emplearse deflectores y cubiertas en el tobogán 48 para dirigir el flujo de material.

El árbol de accionamiento 14 es movido por la transmisión de correa en V 54, que a su vez es movida por el motor 56. La rotación del árbol puede variarse solamente cambiando las relaciones de las roldanas 58 y 60. El motor 56 está devanado para rotación reversible.

Los componentes individuales del aparato pueden montarse por tornillos o soldaduras sobre riostras transversales apropiadas 62 y soportes verticales 64 para formar una estructura unitaria que puede transportarse desde una fábrica a otra sin desmontaje.

Con referencia a la figura 3, la cabeza de rotor 10 tiene un ánima convergente 66, que coincide con una parte extrema convergente y un chavetero 68 del árbol de accionamiento 14. La cabeza de rotor está unida al árbol de accionamiento 14. La cabeza de rotor está unida al árbol, de accionamiento por medio de una tuerca almenada 70. Los martillos se introducen en gargantas anulares 72 en la cabeza del rotor y están montados de modo pivotante sobre varillas o tornillos 74, que pasan a través de los agujeros alineados en la cabeza del rotor. La cabeza del rotor puede hacerse a partir de una sola pieza que tenga gargantas mecanizadas en ella o puede formarse preferiblemente a partir de una serie de discos que tengan diámetros exteriores alternativamente grandes y pequeños, variables. Si se emplea una pluralidad de tales discos, la disposición



de martillo puede regularse por disposición apropiada de los discos. Pueden emplearse dos o más martillos en cada garganta anular. Los martillos deben separarse por igual para mantener el equilibrado del rotor.

5 Los martillos pueden hacerse rígidos y no pivotantes, si se desea, practicando una pluralidad de agujeros en cada martillo y en las partes correspondientes del rotor y haciendo pasar una pluralidad de varillas a través de cada martillo. Los martillos están diseñados para
10 proporcionar la acción de impacto requerida, cuando se desplazan en cualquier dirección alrededor del eje geométrico del rotor. Como el flujo de material a través de la zona de martillos se obtiene por gravedad y flujo de aire es innecesario el uso de paletas torcidas no simétricas.

15 El desmontaje del aparato para mantenimiento es rápido y cómodo. Después de que se sueltan y retiran el tobogán de alimentación 44 y la pestaña 46, se obtiene un acceso directo al rotor. El rotor se desconecta del árbol de accionamiento y se levanta del conjunto. El elemento
20 de tamizado 22 puede sacarse desatornillándolo de la carcasa de tamiz y levántandolo desde ella. El árbol de accionamiento puede sacarse separando la roldana 60, quitando los tornillos de la carcasa de árbol de accionamiento del soporte de araña 20 y levantando el árbol de accionamiento, mientras está todavía encajado de modo estanco en
25 la carcasa, desde el dispositivo.

 En una realización preferida del aparato como se muestra en la figura 4, el elemento de tamizado 22 está unido por tornillos a la carcasa de tamiz 80 a través de
30 la pestaña 76. El montaje de araña 20 mostrado en las fi-



guras 1 y 2 se evita soportando el conjunto de rotor y de accionamiento totalmente sobre el soporte 90. El conjunto de árbol de accionamiento se une al soporte atornillando el collarín 92 a la pestaña 91, que está montada permanentemente sobre el soporte 90. La cámara de separación de fibras 84 difiere de la cámara correspondiente 34, mostrada en las figuras 1 y 2, en que proporciona una sección transversal incrementada para el flujo de aire por debajo del extremo de salida del elemento de tamizado, por lo cual puede controlarse más fácilmente el flujo simultáneo de aire a través del suelo de la cámara 84 y a través de la zona de martillos. Pueden usarse otros contornos de suelo que proporcionen esta función. El uso de un suelo que se incline desde la entrada de aire 86 hasta la salida 88 ofrece una separación de fibras mejorada desde la cámara. El relleno de hormigón ilustrado en la figura 4 proporciona una resistencia al desgaste superior y refuerza el conjunto de soporte 90.

Los medios de escape de aire 32 y 42 pueden montarse en las salidas 31 y 88, respectivamente, o pueden montarse separadamente y conectarse a las salidas por conductos.

En el separador preliminar 100, el aire es arrastrado a través de la trayectoria de material que cae a través del tobogán por el escape de aire a través de la salida 88, como en el dispositivo mostrado en las figuras 1 y 2. El flujo de aire a través del tobogán se suplementa por el aire dirigido desde un soplador a través del conducto 102. Esta corriente forzada puede obtenerse desde un soplador auxiliar o puede obtenerse desde sopladores



de escape 32 o 42.

El aparato preferido, como se muestra en la figura 4, es de una construcción unitaria simple. El tamiz superior 22 y la carcasa 80 están soportados por las paredes de la cámara inferior 84. El soporte de rotor 90 y las paredes de la cámara 84 están soportados sobre la placa 96. El suelo de la cámara 84 está formado a partir de hormigón vertido entre el soporte 90 y las paredes verticales. La resistencia adicional que resulta de este diseño puede aumentarse adicionalmente empleando riostras entre el soporte 90 y las paredes adyacentes, que pueden embeberse en el relleno de hormigón. El diseño cónico del soporte 90 es suficientemente rígido, para soportar el conjunto de rotor sin el uso de riostras de araña, como se muestra en las figuras 1 y 2. Pueden emplearse otros diseños de soporte que proporcionan la rigidez de soporte requerida.

El conjunto inferior del árbol de accionamiento y manguito forma una junta deslizante 94 con la pared inferior 96, por lo cual se estabiliza contra el movimiento lateral. El elemento de tamizado cilíndrico 22 se saca aflojando los tornillos 98 y el conjunto de cabeza de rotor 10 se saca del árbol de accionamiento 14, como se explica más arriba, con respecto a la figura 1. En el aparato de la figura 4, el conjunto de árbol de accionamiento y manguito 16 puede sacarse a continuación aflojando los tornillos que conectan el collarín 92 y la pestaña 91, separando la roldana 60 y levantando el conjunto desde su posición. Con este diseño, mientras que el árbol, está todavía encerrado en su alojamiento estanco puede separar-



se fácilmente, permitiendo un desmontaje ulterior para mantenimiento en un emplazamiento más limpio.

En el funcionamiento del aparato de esta invención, los tallos triturados u otros materiales a tratar se dejan caer en la parte superior del tobogán 48 y una corriente de aire arrastrada al interior del conducto flexible 44 recoge y lleva los tallos más ligeros a tratar. Suspendidos en la corriente de aire, los tallos se llevan a contacto con los martillos pivotados 12 para separación de la médula y la fibra. Para el tratamiento del bagazo, se prefiere una velocidad de la punta del martillos de aproximadamente 7.000 metros por minuto. La médula, menor en tamaño que las perforaciones del elemento de tamizado, se impulsa, sopla y arrastra a través de las perforaciones, cuando se separa de la fibra, y es recogida por la corriente de aire dirigida alrededor del elemento de tamizado por la carcasa de tamiz 80. La fracción de fibra desprovista de médula se arrastra desde la zona de separación al interior de la cámara de separación de fibras 84 por medio de la gravedad y por medio de la corriente de aire arrastrado a través de la zona de impactos por los medios de escape de aire 42. Las fibras que caen en el interior de las cámaras inferiores se barren de ella por medio de una corriente de aire que pasa desde la entrada de aire hasta la salida 88. Controlando la posición del regulador de paso 38 en la entrada de aire 86, puede controlarse la velocidad del aire a través del separador preliminar y de la zona de separación, para proporcionar el grado deseado de separación preliminar y velocidad de alimentación del material de tallo a la zona de impactos.



La realización preferida de la invención, mostrada en la figura 5, difiere de los dispositivos mostrados en las figuras 1 y 4 en varios aspectos. La carcasa de tamiz 102 está provista de un anillo cilíndrico 104 en su parte superior, que está destinado a deslizarse al interior del elemento de tamizado 22. La carcasa de tamiz 102 está provista también de un anillo cilíndrico 106 en su parte inferior, que está soportado por la parte superior de la carcasa inferior 108. La carcasa de tamiz está destinada así a rotación alrededor del eje geométrico del rotor y la salida 31 puede situarse en cualquier ángulo. Esta flexibilidad de alineación permite que el dispositivo se instale en factorías que tengan una variedad de instalaciones sin una modificación extensa. El aparato se sitúa para alinear la salida 88 en la dirección deseada y luego se hace girar la carcasa de tamiz 102 para alinear la salida 31 en la dirección deseada. La carcasa de tamiz, cuando está alineada, se fija en posición por medio de la placa 110.

La carcasa estanca y de árbol de accionamiento 112 se monta en el asiento convergente 114 en el soporte 116, proporcionando así una alineación automática del rotor en la carcasa de tamiz. El soporte 116 está montado rigidamente sobre el suelo de la carcasa 108. El diseño mostrado ofrece una ventaja sobre el contorno cónico del soporte 90 en la figura 4, porque puede tener un área en sección transversal vertical menor y proporcionar menos resistencia al flujo de aire a través del suelo de la cámara.

La carcasa estanca y de árbol de accionamiento



se sujeta rígidamente en el asiento convergente 114 por medio del conjunto se anclaje 116. La carcasa de árbol de accionamiento forma una junta deslizante con el suelo 118 de la carcasa de la cámara 108 y está unida al suelo 118 por medio de un anillo mantenedor 120 y un anillo partido 122.

Si se desea, el aparato puede ser hecho funcionar sin el separador de tallos preliminar 48 mostrado en las figuras 1, 2 y 4. En este caso, los materiales a tratar pueden dejarse caer directamente al interior de la parte superior de la zona de martillos. La alimentación de la materia prima puede ser manual o por medio de un mecanismo alimentador automático.

El aparato, como se explica e ilustra en el dibujo, emplea unos ventiladores de escape para producir las corrientes de aire deseadas. Sin embargo, partes o todo el sistema pueden hacerse funcionar como un sistema de corriente forzada, colocando unos ventiladores de corriente forzada en la entrada de aire de carcasa de tamiz o en la entrada de aire de la cámara inferior o en ambas. El control del flujo de aire puede obtenerse por el funcionamiento de deflectores situados en las salidas de aire del sistema. Tanto en el sistema de corriente inducida como en el de corriente forzada, la presión de aire diferencial a través del área de impacto proporciona un paso eficaz de material a través de la zona de martillos.

El aparato de esta invención tiene varias ventajas sobre los sistemas previamente conocidos. Los elementos de tamizado, la cabeza de rotor y los conjuntos de árbol de accionamiento pueden separarse fácilmente para



mantenimiento. Además, debido al diseño empleado, se evita la estructura de soporte en la corriente de flujo de material principal a través de la entrada y la salida del elemento de tamizado, por lo cual se facilita el paso del material que está siendo tratado. Además, el sistema proporciona un funcionamiento económico y continuo. Como el conjunto puede montarse sobre un bastidor móvil, tal como el mostrado en la figura 4, puede transportarse fácilmente desde una factoría a otra, con objeto de tratar convenientemente acumulaciones separadas geográficamente de los materiales fibrosos.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un aparato para tratar tallos fibrosos machacados que contienen médula, para separar la médula y las fibras, que comprende: (a) un rotor que tiene martillos que se extienden lateralmente, (b) un elemento de tamizado que rodea el rotor y que tiene extremos de entrada y salida abiertos, y (c) unos medios de caja que rodean el elemento de tamizado, para dirigir aire alrededor de la superficie exterior del elemento de tamizado, y que tienen paredes opuestas espaciadas que terminan en una



superficie del elemento de tamizado.

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual una de dichas paredes opuestas de los medios de caja comprende medios de soporte para el elemento de tamizado, y la otra de dichas paredes opuestas incluye medios en acoplamiento deslizante con la superficie del elemento de tamizado.

3.- Un aparato según la reivindicación 1, que comprende:(a) medios de accionamiento conectados de manera separable al rotor, y que soportan al mismo en el extremo de salida del elemento de tamizado.

4.- Un aparato según la reivindicación 3, en el cual los medios de accionamiento tienen una porción extrema, cónica, y el rotor está montado en una posición auto-centrante sobre la porción extrema cónica.

5.- Un aparato para tratar tallos fibrosos machacados que contienen médula, para separar la médula y las fibras, que comprende: (a) un árbol de accionamiento vertical, axial, (b) un rotor que tiene martillos que se extienden lateralmente, montados de manera separable en el extremo superior del árbol de accionamiento, (c) un elemento de tamizado que tiene una sección transversal circular y que rodea al rotor y es concéntrico con él, teniendo además dicho elemento de tamizado una abertura superior y una abertura inferior, (d) unos primeros medios de caja para el elemento de tamizado, para dirigir una primera corriente de aire alrededor del elemento de tamizado y rodeando al menos una porción del elemento de tamizado, y (e) una caja de cámara de separación de fibras, que rodea al árbol de accionamiento y que tiene una aber-



tura en la parte superior de la misma, que comunica con la abertura inferior del elemento de tamizado, para la recepción de fibras tratadas que pasan desde el elemento de tamizado, y que tiene aberturas de entrada y salida de aire, teniendo la caja de cámara de separación de fibras una pared inferior, e incluyendo medios para hacer pasar una segunda corriente de aire, separada de dicha primera corriente de aire, desde la abertura de entrada de aire a la abertura de salida de aire de la misma, a una presión menor que la presión del aire en la abertura superior del elemento de tamizado, con lo cual una corriente de aire separada de dicha primera corriente de aire es hecha pasar a través de la zona de impacto definida por el elemento de tamizado, para facilitar el paso de materiales fibrosos a su travez, y una corriente de aire, separada de dicha primera corriente de aire, es dirigida a través de la porción inferior de la caja de cámara de separación de fibras, para la separación de materiales fibrosos procedentes de la misma.

20 6.- Un aparato según la reivindicación 5, en el cual la caja de cámara de separación de fibras incluye unos medios de expulsión de aire, conectados a la abertura de salida de aire de la misma, y unos medios reguladores de paso, en la abertura de entrada de aire de la misma, para regular el flujo de aire a través de ella.

7.- Un aparato según la reivindicación 5, en el cual el árbol de accionamiento está montado en unos medios de soporte unidos a la pared inferior de la caja de cámara de separación de fibras.

30 8.- Un aparato según la reivindicación 5, en el



cual el área de la sección transversal de la caja de cámara de separación de fibras, debajo de la abertura inferior del elemento de tamizado, es mayor que el área de la sección transversal de entrada de aire.

5 9.- Un aparato según la reivindicación 5, en el cual la pared inferior de la caja de separación de fibras incluye un suelo que se inclina hacia abajo desde la abertura de entrada hasta dicha abertura de salida, y el árbol de accionamiento está montado sobre unos medios de soporte unidos a la pared inferior de la caja de cámara de separación de fibras.

10 10.- Un aparato para tratar tallos fibrosos machacados que contienen médula, para separar la médula y las fibras, que comprende: (a) un rotor que tiene martillos que se extienden lateralmente, (b) un elemento de tamizado que rodea el rotor, y que tiene extremos opuestos de entrada y salida, abiertos, (c) unos medios para hacer pasar una corriente de aire a lo largo de la superficie exterior del elemento de tamizado, para expulsar la médula que pasa a través del mismo, (d) unos medios de soplado de aire, para dirigir una corriente de aire dentro del extremo de entrada y hacia fuera del extremo de salida del elemento de tamizado, con lo cual los materiales fibrosos son arrastrados por una corriente de aire dentro y a través de la zona de tratamiento, (e) medios de separación preliminar, conectados a la entrada del elemento de tamizado, para separar los materiales fibrosos a tratar, de materiales extraños.

20 11.- Un aparato según la reivindicación 10 en el cual los medios de separación preliminar comprenden:



(a) un conducto que tiene extremos abiertos, estando el extremo de salida conectado a la entrada del tamiz, con lo cual es dirigido aire a la entrada del conducto, por dichos medios de soplado de aire, y (b) medios para dirigir el paso de materiales fibrosos a través de la corriente de aire que pasa a la entrada del conducto, con lo cual los tallos fibrosos más ligeros son transportados al conducto y los tallos más pesados y sustancias extrañas, son eliminados.

10 12.- Un aparato según la reivindicación 10, en el cual los medios de separación preliminar comprenden un conducto conectado a la entrada del tamiz y que tiene un extremo de entrada a través del cual es hecho pasar aire por los medios de soplado de aire, y medios para dirigir el material fibroso a separar más allá del extremo de entrada del conducto, a través de la corriente de aire que pasa a través del mismo, que comprende un plano inclinado que tiene una parte superior y una parte inferior abiertos, una pared lateral con una abertura conectada a la entrada del conducto, y una pared lateral opuesta, que tiene una abertura alineada con dicha primera abertura lateral.

15
20
25 13.- Un aparato para tratar tallos fibrosos machacados que contienen médula, para separar la médula y las fibras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

9 SEP. 1969



Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas
a máquina por una sólo cara.

6 SEP. 1969

Madrid,

P. A.

Alberto de la Haza
Min. Inter.
Arta

4.9.69

BPD/.

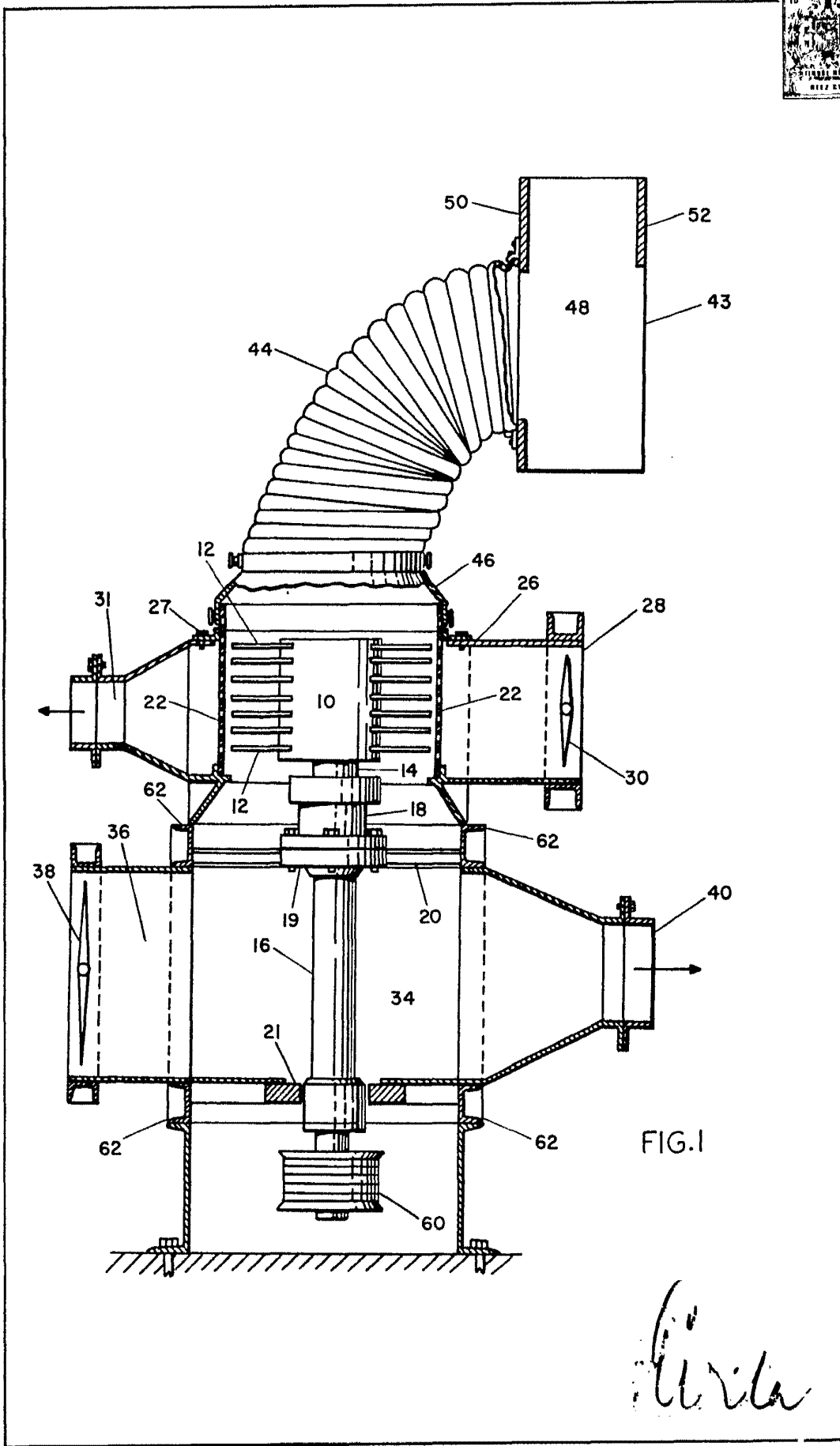
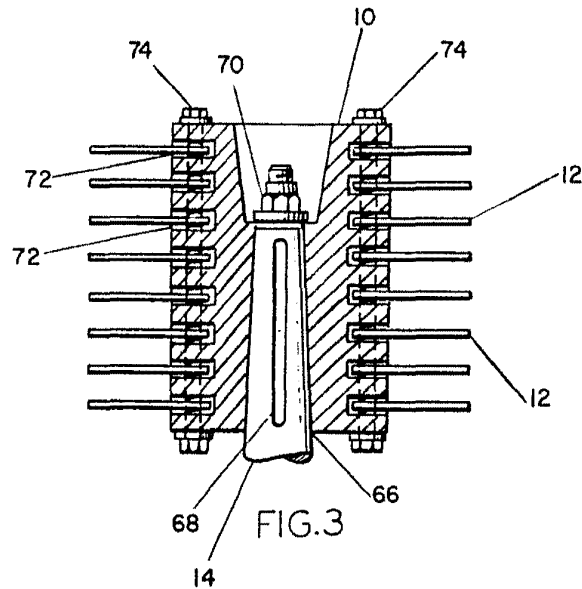
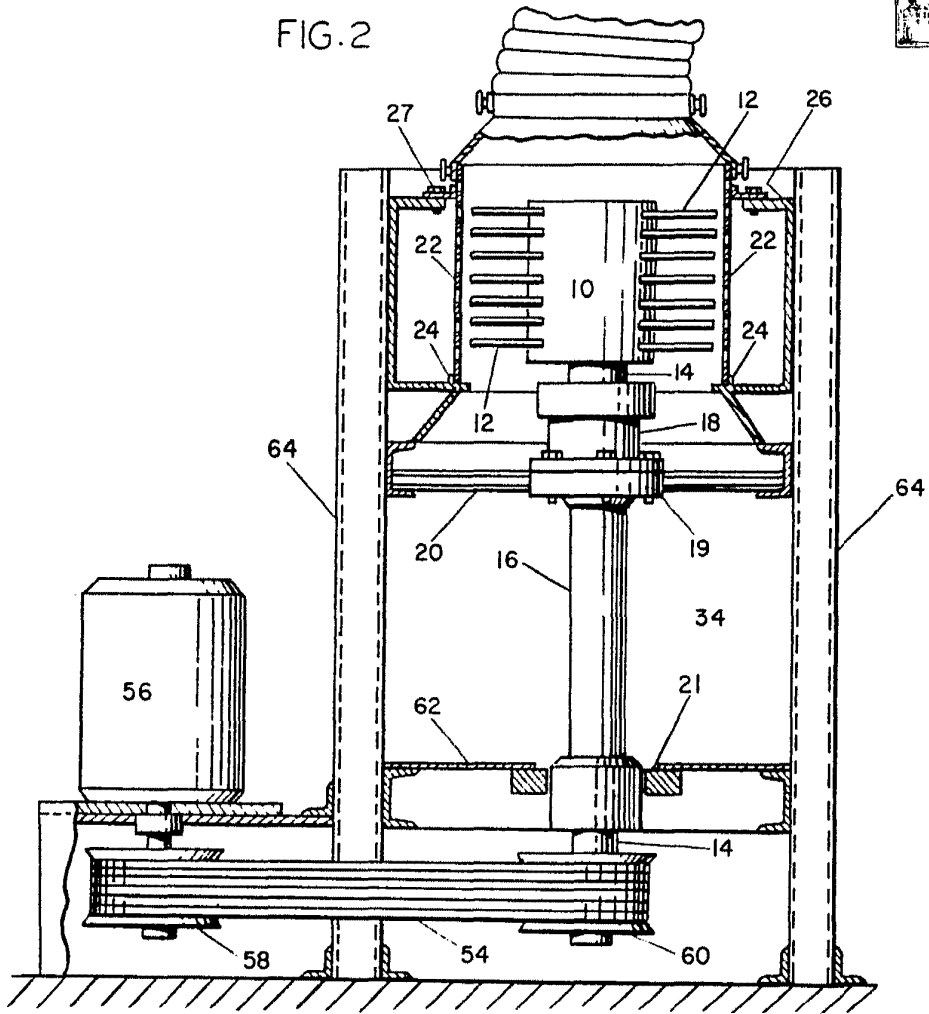


FIG. 1

Arita



FIG. 2



Handwritten signature or mark.

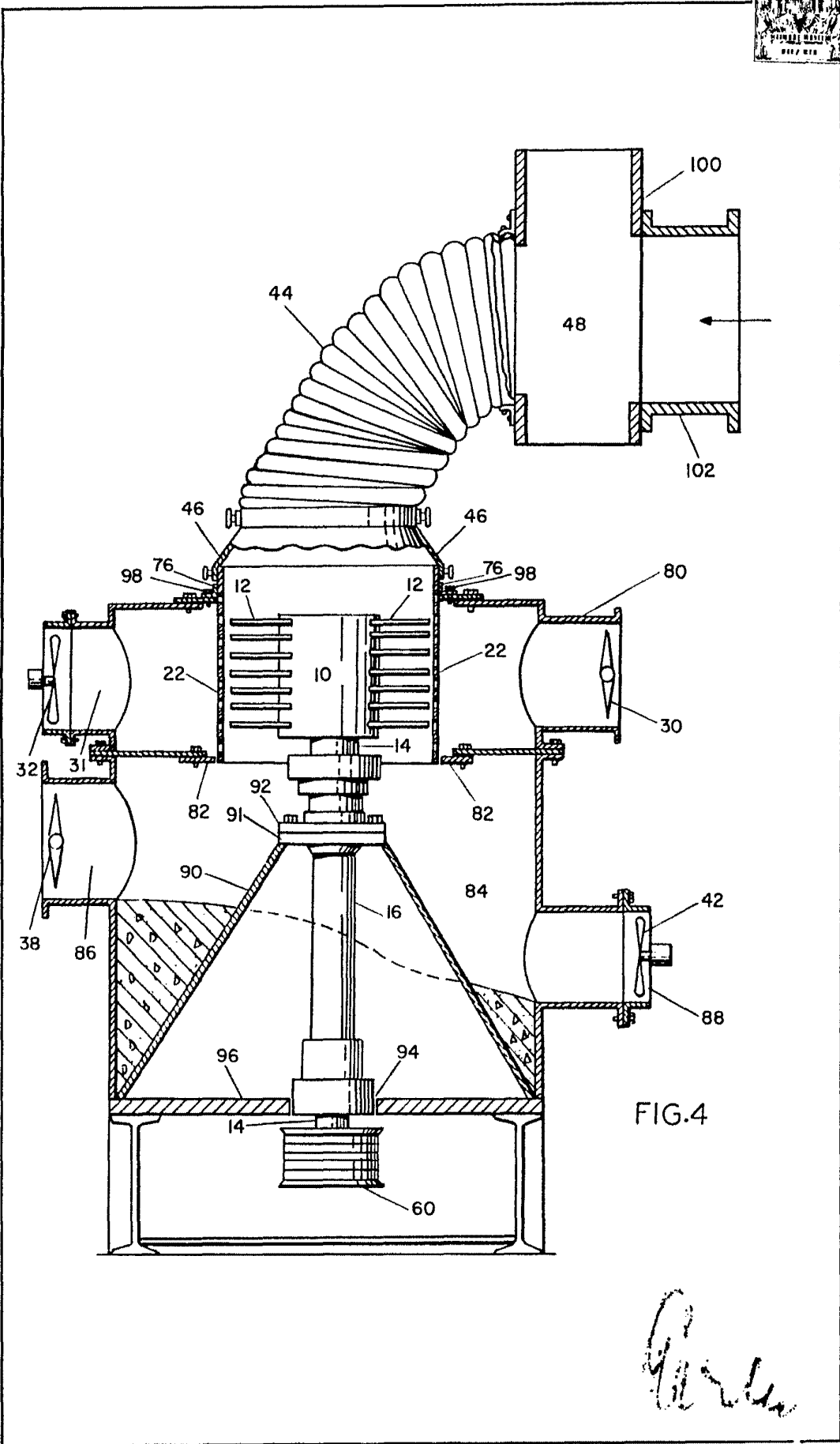
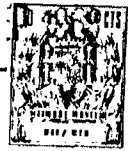


FIG. 4

Handwritten signature or initials.

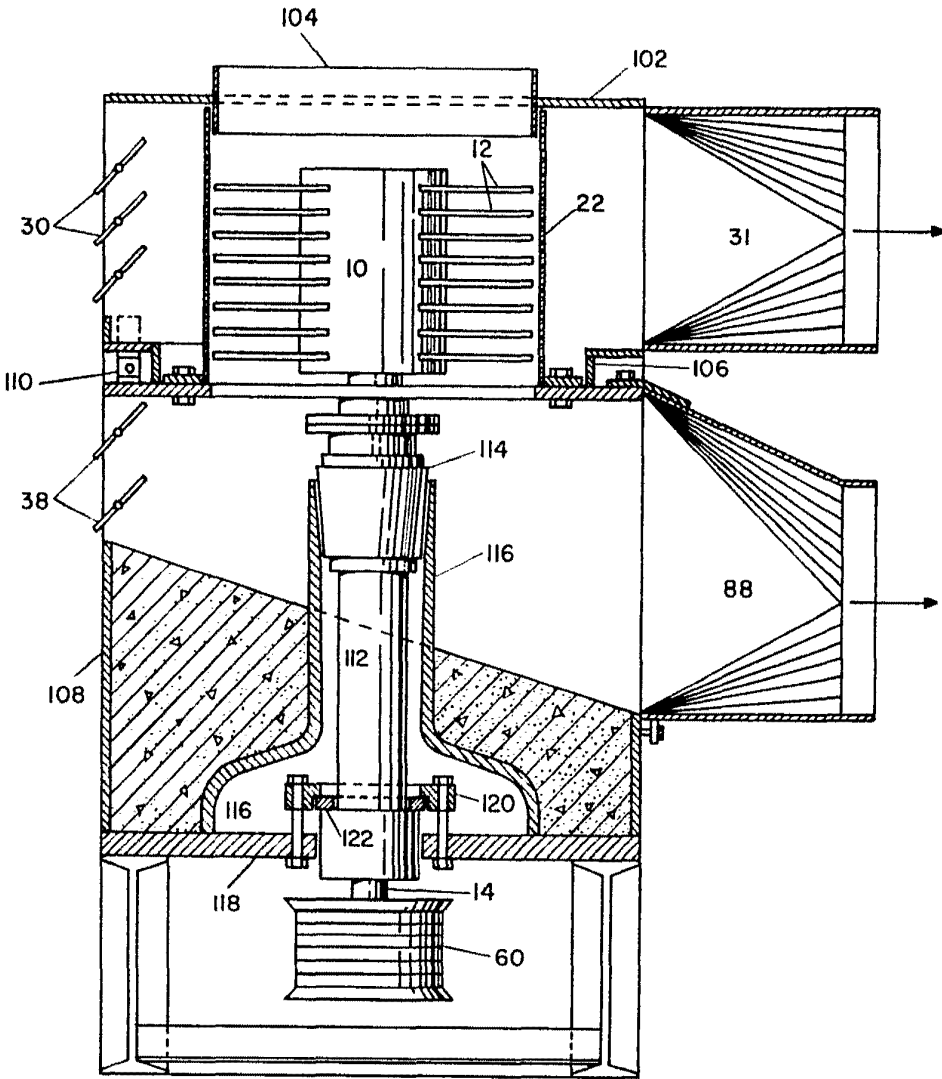


FIG. 5

Art