

388788

26



P - 47.175

W-6306

MEMORIA DESCRIPTIVA

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

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de W. R. GRACE & CO.

entidad norteamericana

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

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

(Clase Internacional D01b)

18.6.73

- 1 -

388788



5 Esta invención se refiere a un método para
tratar materiales vegetales fibrosos, de modo que los
separen en dos partes, una de las cuales está sustancial-
mente libre de médula y otra de las cuales contiene una
mayor proporción de la médula original.

10 El aparato y el método de esta invención
separan los materiales de tallo que contienen fibras en
fracciones de fibras y de médula. Las fracciones separa-
das pueden usarse según se desee. Por ejemplo, la parte
de fibra puede usarse para pasta en la industria del pa-
pel o como un material en bruto básico para hacer cartón-
piedra de diversos tipos. La fracción de médula puede
usarse como alimento para animales, paja para gallinas,
lecho para animales o puede quemarse como combustible en
15 calderas industriales o de calefacción. El aparato y el
método de esta invención es especialmente apropiado para
obtener una fibra sustancialmente libre de médula a partir
de bagazo de caña de azúcar para fines de fabricación de
papel, pero su uso no está restringido solo al bagazo de
20 caña de azúcar. El aparato y el método son también apro-
piados para tratar otros materiales, tales como paja,
lino, cáscara de arroz y materia vegetal similar.

25 Las fibras de tales materiales son apropia-
das para la producción de pasta de papel para su uso en
la producción de papel o de alfa-celulosa, u otros fines,
pero su uso comercial en tales campos ha estado perjudi-
cado por la presencia de cantidades variables de médula
y otros materiales no fibrosos, que están mezclados inti-



mamente con las fibras y que no tienen valor o tienen poco valor en tales pastas. Su separación de las fibras por métodos conocidos en la actualidad es demasiado costosa para ser práctica.

5 El bagazo es el nombre dado al material celular, que forma el resto de la caña de azúcar, después de que haya sido extraído el jugo o guarapo que contiene el azúcar. Al tratar la caña de azúcar en bruto, los tallos de la caña se alimentan primero a un rodillo machacador y luego a una serie de molinos del tipo de rodillos, que estrujan la caña y sacan el jugo que contiene el azúcar de las células partidas para un tratamiento adicional y un tratamiento de refinado. Después de que haya sido extraído de la caña sustancialmente todo el jugo que contiene el azúcar, el resto, que se llama entonces gabazo, consiste en fibras relativamente largas de celulosa sustancialmente pura, junto con una gran cantidad de médula, que consiste en células rotas y otros materiales, así como en 2 a 3% en peso de azúcar retenido. En esta etapa, el contenido de humedad del bagazo es relativamente alto, variando generalmente entre 48 y 52% en peso. Hasta ahora, ha sido corriente usar este bagazo como combustible para calentar y refinar los jugos exprimidos, pero esto es relativamente ineficaz, debido al alto porcentaje de humedad retenida en el bagazo. Se ha reconocido que las fibras celulósicas largas retenidas en el bagazo tienen un alto grado de utilidad potencial para fines tales como pasta de papel y similares, pero la presencia de la médula retenida ha evitado hasta ahora la

10

15

20

25

388788



5 utilización eficaz y económica de la fibra, debido al -
efecto perjudicial de la médula retenida sobre el producto
acabado. Por ejemplo, si se trata de fabricar papel a par-
tir de una pasta que contenga una gran cantidad de médula
retenida, el papel es agrio y de una calidad extremadamen-
te mala.

Hasta ahora, la mayor parte de los trata-
mientos para limpiar y eliminar la médula del bagazo han -
sido designados "húmedos" o "secos".

10 Los tratamientos en húmedo consisten gene-
ralmente en someter el bagazo en la forma de una suspen -
sión o lechada que tiene desde aproximadamente 1 hasta -
9% de productos sólidos, a un tamizado y refinado y, si se
desea pasta de papel, a un cocido y digestión con productos
15 químicos y a altas temperaturas. Tal procedimiento en húme-
do requiera grandes cantidades de energía y una gran inver-
sión de capital por tonelada de producción. Los rendimien-
tos son generalmente bajos y en la proximidad del 35 al 55%
de fibra utilizable, basado en la cantidad de bagazo de par-
tida total. Así, mientras la calidad de la fibra acabada -
20 puede ser de la mejor, el coste total de la producción pue-
de ser prohibitivamente alto.

25 Los procedimientos en seco se caracterizan
generalmente por su relativa simplicidad y bajos costos -
iniciales y suponen generalmente el uso de cierta clase -
de tamizado para separar las partículas finas de las bastas
y el uso de molinos de varillas o de martillos o refinado-
res de disco para separar la médula de las fibras. Las fi-



5 bras así formadas poseen generalmente bajas características de longitud con relación al diámetro y la masa de fibras final incluye una alta proporción de productos finos. La baja calidad de las fibras está compensada solo parcialmente , sin embargo, por los bajos costos de producción.

10 Un objeto importante de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar unos métodos nuevos y mejorados y unos medios para tratar y trabajar el bagazo y otros materiales fibrosos vegetales, de modo que se obtenga un máximo rendimiento de fibra de alta calidad desprovista de médula y sin capa cortical de unas características óptimas de longitud y resistencia a un coste mínimo.

15 Los objetos anteriores y otros, las características y las ventajas de la presente invención se entenderán más claramente por su descripción detallada siguiente, cuando se lea juntamente con el dibujo adjunto, en el cual:

20 La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sección, que ilustra esquemáticamente la disposición general del aparato mejorado para tratar bagazo de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en planta desde arriba del conjunto de rotor nuevo y mejorado, usado para tratar bagazo de acuerdo con la presente invención;

25 La figura 3 es una vista en sección dada por la línea 3-3 de la figura 2, con algunas piezas mostradas en alzado completo para más fácil entendimiento; y

388788



La figura 4 es una vista en perspectiva -
que ilustra el modo de montar ciertos elementos del con -
junto de rotor de las figuras 2 y 3.

5

Ha de entenderse que los principios de la
presente invención, aunque están descritos en esta memoria
en conexión con el tratamiento de bagazo fresco, (es decir,
bagazo que contiene un tanto por ciento de humedad del 48
al 52%), son también aplicables a otros materiales de tallo
maduro, de una naturaleza fibrosa, tales como bambú, sorgo,
tallos de trigo, paja de retama, lino, cáñamo, tallos de -
sisal, etc.

10

Con referencia a la figura 1, que muestra
en forma esquemática la disposición general del aparato de
esta invención, el número de referencia 1 denota una envol-
vente exterior, que tiene paredes laterales 4 y 3, una -
pared superior 2, que tiene una abertura de alimentación
7 en ella, y una pared inferior inclinada 5, que conduce -
a una salida de médula 21. La envolvente 1 forma una cáma-
ra cerrada 6, excepto en la abertura de alimentación 7 y -
en la salida de médula 21. La sección transversal horizon -
tal de la envolvente 1 puede ser de cualquier forma deseada,
es decir, circular, cuadrada, rectangular u otra disposi -
ción poligonal. El único criterio es que haya espacio sufi-
ciente en la cámara cerrada 6 para alojar los otros elemen-
tos del aparato, que se describen más detalladamente en lo-
que sigue. En una realización actual de la invención, la -
sección transversal horizontal a través de las paredes late-
rales 3 y 4 es aproximadamente un cuadrado de 1,8 m. de la-

15

20

25

388788

2 MAR 1951



do, mientras que la sección transversal a través de las paredes laterales 3 y 5 es rectangular, disminuyendo gradualmente hasta una anchura apropiada en el extremo de salida final (no mostrado) por debajo de la salida designada como 21.

5

Montado en cualquier lugar apropiado, dentro de la cámara cerrada 6, está un elemento de tamizado 9, - que es un cilindro esencialmente circular, abierto en su - extremo superior 22 y en su extremo inferior 23. El extremo superior 22 se ajusta con aprieto dentro de la pared superior 2 de la envolvente 1 y está dispuesto de modo que la abertura de alimentación 7 en la pared superior de la envolvente lleva a la parte interior del elemento de tamizado 9, de modo que el material a tratar pueda alimentarse - a través del conducto 8, a través de la abertura 7 y al interior de la zona de tratamiento definida por el elemento de tamizado. En casos típicos, el tamiz comprende dos mitades semicilíndricas, unidas por tornillos de modo apropiado entre sí en los nervios 26. En la realización preferida en la actualidad, el elemento de tamizado 9 tiene una altura de 91 cm. y tiene un diámetro interior en su extremo inferior 23 de aproximadamente 97 cm, que converge gradualmente hasta un diámetro interior de aproximadamente 99 cm. en el extremo superior 22 y está perforado en toda su extensión con agujeros o aberturas 27. Estos últimos son, típicamente, de un diámetro de 4 m/m. o de un diámetro de 8 m/m., en - cualquier caso, suficientes en número para proporcionar un área libre de aproximadamente el 28 al 33% del área super-

10

15

20

25

22.2.71.-

388788



ficial interior total del elemento de tamizado cilíndrico
9.

Montado dentro del elemento de tamizado -
está un conjunto de rotor, designado generalmente como 11
en la figura 1 y mostrado en detalle en las figuras 2, 3 y
4. El conjunto de rotor es movido por conexión a un árbol -
de accionamiento principal 13 que está movido, a su vez, -
por el motor 14 y un sistema típico de correa en V y polea,
designado generalmente como 15 en la figura 1. El conjunto
de rotor se mantiene en alineación axial con el eje geomé-
trico del elemento de tamizado 9 por medio de bloques de -
apoyo 16 y 18. El conjunto de rotor incluye una pluralidad-
de martillos que se extienden lateralmente y otras caracte-
rísticas de construcción descritas con más detalle en cone-
xión con las figura 2, 3 y 4 más adelante. En una realiza-
ción de la invención preferida en la actualidad, el elemento
de tamizado 9 converge ligeramente desde su extremo supe -
rior 22 hasta su extremo inferior 23, de modo que la holgu -
ra entre los martillos en el extremo superior es ligeramen-
te superior a la holgura entre los martillos y el tamiz en -
el extremo de salida inferior del dispositivo. Este mismo -
resultado final puede conseguirse, si se desea, variando -
la longitud de los martillos en el dispositivo, haciendo -
los martillos en el extremo inferior ligeramente más largos
que los martillos en el extremo superior del conjunto de -
rotor. En la realización preferida en la actualidad, la -
convergencia es aproximadamente de 6,5 m/m. por cada 254 -
m/m. de longitud del elemento de tamizado, con una holgura

388788



5 final de aproximadamente 6,5 m/m entre el elemento de tamizado y los martillos más inferiores del conjunto de rotor. Esta conocida asegura un trabajo sustancialmente -
uniforme del material que está siendo tratado, al pasar -
hacia abajo a través de la zona de tratamiento definida -
por el elemento de tamizado 9, ya que la holgura entre el
elemento de tamizado y los extremos de los martillos de-
crece gradualmente al decrecer el volumen del material que
está siendo trabajado como resultado de la separación del-
10 elemento medular, al avanzar el material a través de la -
zona de tratamiento. En una realización de la invención, -
el elemento de tamizado incluye una barra desfibradora, -
designada como 10 en la figura 1 que, juntamente con los -
martillos del conjunto del rotor, romperá y troceará en -
15 longitudes más cortas cualesquiera fragmentos fibrosos -
demasiado largos, que pasen a través de la zona de trata-
miento. La barra desfibradora se extiende en toda la exten-
sión alrededor de la circunferencia interior del elemento-
de tamizado 9 y está asegurada a él de cualquier manera -
20 apropiada, por ejemplo, por soldadura. Está situada gene-
ralmente en el tercio superior de la longitud total del -
elemento de tamizado 9.

25 Un conducto de recuperación de fibra
19 está conectado al extremo inferior del elemento de ta-
mizado 23 y tiene paredes inclinadas 20, que llevan a -
unos medios de recuperación de fibras apropiados (no mos-
trados) por debajo de la salida 24, mostrada en la figura
1.

388788

2



Volviendo ahora a las figuras 2, 3 y 4 y especialmente a la figura 3, se ve que el cubo de rotor 31 tiene un ánima convergente 32 y un chavetero (véanse - las líneas de trazos de la figura 2) que casan, respectivamente, con el extremo convergente del árbol de accionamiento del rotor 34 y una estría 35. El cubo 31 incluye una parte de cabeza agrandada 33, que forma una pieza con él o está conectada en una sola pieza a él. El árbol de accionamiento de rotor 34 está conectado al árbol de accionamiento principal 13 por unos medios de conexión y de apoyo apropiados 12. El árbol de accionamiento del rotor 34 está asegurado al cubo de rotor por una tuerca 36 y una arandela 37 en el extremo inferior del cubo del rotor. El conjunto de rotor incluye una pluralidad de placas de soporte 39, que se muestran en mayor detalle en la figura 4. Cada placa es sustancialmente rectangular, excepto en sus extremos preferiblemente redondeados 40, que se obtienen preferiblemente, (pero no necesariamente) por mecanizado después del montaje para un mejor equilibrado dinámico. Cada placa tiene una abertura central 41, que permite que la placa se deslice ajustada sobre el cubo de rotor 31. La abertura está parcialmente agrandada con una parte convergente 42 que aloja un cordón de soldadura para asegurar la placa al cubo de rotor. Cada placa incluye además unos agujeros diametralmente opuestos 43-43 y 44-44. La distancia de centro a centro entre los agujeros 43-43 y los agujeros 44-44 es preferiblemente diferente, con objeto de proporcionar una mayor vida al cuchillo del martillo.

388788



5 Así, por ejemplo, la distancia entre los agujeros 43-43
puede ser 48 cm. y entre los agujeros 44-44 puede ser de
58 cm. Después de que el dispositivo haya estado en fun -
cionamiento por un período de táempo con los martillos -
asegurados en los agujeros 43-43, los extremos de los cu -
chillos se desgastarán sustancialmente de un modo uniforme
hasta un punto en el que el dispositivo puede pararse y -
los martillos ser transferidos a los agujeros 44-44, donde
se extenderán de nuevo a íntima proximidad con el elemento
10 de tamizado y la vida total del cuchillo puede extenderse
hasta aproximadamente el doble de la vida normal. La plura -
lidad de placas de soporte 39 se montan sobre el cubo del -
rotor 31 en direcciones alternas en ángulo recto entre -
sí, como se ilustra esquemáticamente en la figura 4 y se -
muestra en detalle en las figuras 2 y 3. Las placas de so -
15 porte 39, que se fabrican a partir de acero, pueden ser de
cualquier espesor apropiado, pero preferiblemente desde -
aproximadamente 6,5 hasta aproximadamente 25,4 m/m. de es -
pesor y más especialmente, alrededor de un espesor de 12,7
20 m/m. Al montarse las placas sobre el cubo del rotor 31 se
sueldan a él en el taladro agrandado convergente 42, como
se explica previamente y se sueldan también entre sí a lo
largo de los bordes accesibles parejos, tales como los -
bordes 45, mostrados en la ilustración esquemática de la -
25 figura 4, dando por resultado una estructura total muy uni -
taria.

El conjunto de rotor incluye también una plu -

388788



2 MAR 1971

5 ralidad de martillos designados como 30 en las figuras 2 -
y 3. En el aparato de esta invención, hay un martillo -
30 para cada placa de soporte 39. Cada martillo está des-
plazado en una distancia angular de 90° desde cada marti -
10 llo, si hubiere lugar a ello, por encima y/o por debajo -
de él en el conjunto de rotor. Así, como se muestra en la -
figura 3, el martillo asociado con la placa inicial 39a -
estará por debajo de la primera placa y se extenderá nor -
malmente hacia el lado de la derecha de la figura, el mar -
tillo de la segunda placa 39b estará por debajo y se exten -
derá normalmente de modo directo hacia la parte posterior
de la figura, el martillo para la tercera placa 39c estará
15 por debajo de la placa y se extenderá hacia la izquierda -
de la figura y el martillo para la cuarta placa 39d esta -
rá por debajo y se extenderá normalmente hacia el observa -
dor de la figura 3. La misma secuencia se sigue para los -
martillos restantes en el conjunto. Los martillos se suje -
tan en su sitio por tornillos de conexión 46 u otra estruc -
tura equivalente, que se extiende a través de todo el con -
20 junto. Los martillos se pueden mantener en posición fija,
si se desea, pero son preferiblemente pivotantes de modo -
libre alrededor del eje geométrico de los tornillos 46. -
Los martillos individuales están hechos también de acero y
son del mismo espesor que las placas 39. La paleta de mar -
tillo puede ser de cualquier forma deseada, pero es típica -
25 mente rectangular. Los martillos se aligen de longitud apro -
piada, de modo que la punta se extenderá en íntima proximi -
dad con el elemento de tamizado circundante 9, como se des -
cribe en conexión con la figura 1.

388788

2 MAR 1951



Una característica importante de la presente invención requiere torcer los primeros cuatro martillos más próximos a la abertura de alimentación 7, que lleva al conjunto de rotor, de modo que se comuniquen una acción de alimentación eficaz y una trayectoria helicoidal al material que está siendo tratado en el aparato. El ángulo de torsión es crítico. No debe ser menor de aproximadamente 10° y no mayor de aproximadamente 24°. Una gama preferida para el ángulo de torsión de las primeras cuatro puntas de martillo es desde aproximadamente 12° hasta aproximadamente 22° en la dirección de rotación pretendida del conjunto de rotor, más allá de la abertura de alimentación 7. Los ángulos de torsión en la parte inferior de la gama, por ejemplo, 12 grados, son los que se prefieren más especialmente. Si el ángulo de torsión es demasiado grande, por ejemplo 45°, el material a tratar será alimentado de manera demasiado rápida y los cuchillos de martillo se desgastarán de manera extremadamente rápida. Por otra parte, si no existe torsión para los martillos iniciales, la máquina no funciona a la eficacia máxima, ya que existe una alimentación insuficiente para utilizar su plena capacidad de trabajo.

El conjunto de rotor incluye también una placa de tapa 47, cuyo fin principal es evitar que el material alimentado gravite, hacia el eje geométrico del conjunto giratorio y no reciba el trabajo necesario. La placa de tapa tiene cuatro agujeros denotados por 48, cen

388788



5 trados todos en la circunferencia de un círculo con su -
centro en el eje geométrico del árbol de accionamiento -
32 y que tiene un diámetro igual a la distancia de centro -
a centro entre los agujeros 43 en las placas 39 y cuatro -
agujeros 49, centrados sobre un círculo que tiene un dia -
metro igual a la distancia de centro a centro entre los -
agujeros 44. Solo se ocupan cuatro agujeros en cualquier -
momento con los tornillos 46 de sujeción de paletas. Como se ex-
plica previamente, cuando los cuchillos han sido usados por
10 un período de tiempo suficiente para desgastar sus puntas,
el conjunto se desmonta y los cuchillos se reemplazan en
los agujeros en el círculo de mayor diámetro, en el cual -
están situados los agujeros 48 ó los agujeros 49.

15 En el funcionamiento del aparato de este -
invención, los fragmentos de tallos fibrosos triturados a
tratar se alimentan a través de un conducto 8 a una aber -
tura de alimentación 7 y se tratan en la zona de trata -
miento, definida por el conjunto de rotor 11 y el elemento
de tamizado 9. La torsión inicial preferida de los cuatro
20 martillos iniciales en el conjunto de rotor comunica una -
trayectoria de flujo helicoidal al material que está siendo
tratado al avanzar verticalmente hacia abajo a través de la
zona de tratamiento. Las paletas giratorias del conjunto -
del rotor lanzan por fuerza centrífuga los fragmentos con -
25 tra el elemento de tamizado, donde se formará una capa de -
fragmentos fibrosos axialmente alineados sobre la superfi -
cie interior del elemento. Estos fragmentos son entonces -
laminados y sometidos a frotamiento en sus ejes geométri -

388788

2 MAR 1971



5

10

15

20

25

cos unos sobre y a través de otros, de modo que se rompan y se abran los fragmentos y se exponga la médula a extraer. Como no hay ninguna corriente de aire creada artificialmente, extraña, en el dispositivo de esta invención (en vista de la envolvente sustancialmente cerrada de modo completo 1), los fragmentos se orientan muy uniformemente, de modo que las fibras tienden a disponerse longitudinalmente sobre la superficie interior del elemento de tamizado con sus ejes geométricos en alineación con el eje geométrico del conjunto de rotor. Las paletas de martillo de formación de torbellino, que comunican las fuerzas centrífugas y helicoidales al material, empujan, en realidad, la parte de médula separada a través del tamiz en una dirección descendente para rechazo eficaz sin necesidad de ninguna succión u otras fuerzas de recuperación auxiliares. La alineación vertical del aparato de esta invención produce además un consumo de energía reducida, en vista de la ayuda derivada de las fuerzas de gravedad que ayudan adicionalmente a alimentar el material que está siendo tratado a través de la zona de tratamiento. Esta alimentación de ayuda por gravedad, vertical, elimina también la necesidad de cualquier dosificación u otro medio para evitar el taponamiento del aparato. El funcionamiento del aparato de esta invención no requiere el uso de ningún fluido de lavado, ni es deseable el uso del mismo. Esto hace que el aparato de esta invención sea mucho más simple y considerablemente más eficaz que los dispositivos conocidos de la técnica anterior.

388788



2

5 El aparato y el método de esta invención proporcionan producciones muy buenas de fibras libres de médula con un rendimiento de energía excelente, que no era posible hasta ahora. Por ejemplo, el bagazo fresco tratado en el aparato de esta invención ha sido tratado consistentemente para producir una fracción de fibra que contenía de 95 a 97% de fibras (base libre de productos solubles) en la fracción de fibras y una fracción de médula que contiene solo aproximadamente del 7 al 8% de fibras (base libre de productos solubles). Además, se encontró que un prototipo del aparato de esta invención, en prueba, produjo 150 toneladas de fibra buena, utilizable, limpia, por día (una jornada de 24 horas) con un consumo de energía de 100 caballos de vapor en el eje principal, produciendo un rendimiento total de aproximadamente 0,67 caballos de vapor por tonelada. En comparación, en un molino tal como en el descrito en la Patente de los Estados Unidos número 3.317.964 (en el cual el inventor de la presente invención se menciona como co-inventor) la producción de fibra sustancialmente libre de médula utilizable, buena, es solo de 100 tm. por día, en un aparato que requiere 150 caballos de vapor en el eje principal, y, además requiere de 25 a 30 caballos de vapor para el ventilador de aire y varios caballos de potencia para el tornillo de descarga de médula. Esto proporciona un rendimiento total de aproximadamente 1,8 caballos de vapor por tonelada. Además, el aparato de esta patente anterior requiere la dosificación de la alimentación a la zona de tratamiento, un requisito -

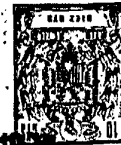
10

15

20

25

388788

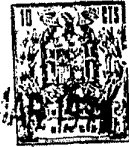


2 MAR 1911

que se elimina en la unidad de separación de la presente -
invención. Además, una unidad de eliminación de médula del
bagazo, típica, tal como la descrita en la patente de los
Estados Unidos 3,299.447 producirá un término medio de -
5 aproximadamente 60 toneladas por día de fibra buena y uti-
lizable con un rendimiento de aproximadamente 4 caballos de
vapor por tonelada recuperada. Además, en ensayos compara-
tivos que comparan el rendimiento del dispositivo actual -
y el de la patente de los Estados Unidos núm. 3.299.447, -
10 se ha descubierto que la vida total del martillo usando el
aparato de esta invención se ha prolongado desde un tér-
mino medio de aproximadamente 3 días en cada dirección de
rotación (es decir, un total de 6 días) en el dispositi-
vo de dicha patente a un término medio de aproximadamente
15 30 a 40 días en una posición y unos 30 a 40 días adicione-
les (transfiriendo los cuchillos ligeramente desgastados -
a los agujeros de diámetro exterior 40, como se describe -
anteriormente con relación a las figuras 2 y 3) o un total
absoluto de aproximadamente 60 a 80 días. En estos ensayos
20 comparativos, cada molino fué hecho trabajar 6 días a la
semana a razón de 24 horas al día.

Se vé de lo anterior que la presente in-
vención ha proporcionado un aparato y un método grandemente
mejorados para separar la médula de la fibra de tallos fi-
25 brosos triturados y, en particular, para separar médula de
fragmentos triturados de bagazo fresco (es decir, bagazo -
que contiene aproximadamente el 50% de humedad, conocido -
a veces como bagazo "verde").

388788



5 Esta Solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en los Estados Unidos de América el día 9 de Julio
de 1.968, bajo el número 743.344, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
trial.

N O T A

10 Los puntos de invención propia y nueva -
que se presentan para que sean objeto de esta Solicitud -
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son -
los siguientes:

15 1). Método para tratar tallos fibrosos -
machacados que contienen médula, para separar la médula y
las fibras, caracterizado por alimentar por gravedad frag-
mentos de los tallos fibrosos machacados, al extremo supe-
rior de un elemento de tamizado cilíndrico, dispuesto ver-
20 ticalmente, rodeado por una cámara cerrada y que tiene una-
sección transversal sustancialmente circular, que se estre-
cha hacia adentro, hacia el extremo inferior de dicho ele-
mento de tamizado; impartir una trayectoria de flujo heli-
coidal a los citados fragmentos y empujarlos por fuerza -
centrífuga contra la superficie interior del citado elemen-
to de tamizado, por medio de miembros de agitación girato-
25 rios, mientras se impiden cualesquiera diferencias extrañas
de presión de aire, artificialmente creadas, para formar, -
con ello, una capa de partículas en la superficie interior-

388788



del elemento de tamizado, de las cuales sustancialmente todas están orientadas con sus ejes coaxiales con el eje del elemento de tamizado; continuar alimentando los citados fragmentos hacia el extremo inferior del elemento de tamizado, por contacto continuo con los miembros de agitación rotatorios y debido a que las fuerzas de gravedad actúan sobre los mismos mientras se separa la médula de ellos por la acción de laminación y rozamiento de los fragmentos unos sobre otros; incrementar gradualmente el trabajo sobre dichos fragmentos a medida que avanzan desde el extremo de entrada superior al extremo de salida inferior del elemento de tamizado estrechado, empujando las partículas de médula separadas al exterior del elemento de tamizado, por la fuerza centrífuga sobre la masa que se mueve helicoidalmente; y recuperar separadamente fibras sustancialmente libres de médula, que contienen menos del 5% de médula, aproximadamente (base libre de productos solubles), del extremo de salida inferior del elemento de tamizado.

2). Un método según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los fragmentos de tallos fibrosos machacados son bagazo de caña de azúcar fresco.

3) Método para tratar tallos fibrosos machacados que contienen médula, para separar la médula y las fibras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria

18.6.73

- 19 -

ME

388788

26



que antecede, representado en dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

26 JUN. 1973

P. A.

Alberto de Elizalde
Per. Cont.

18.6.73

BFD/.

ofE

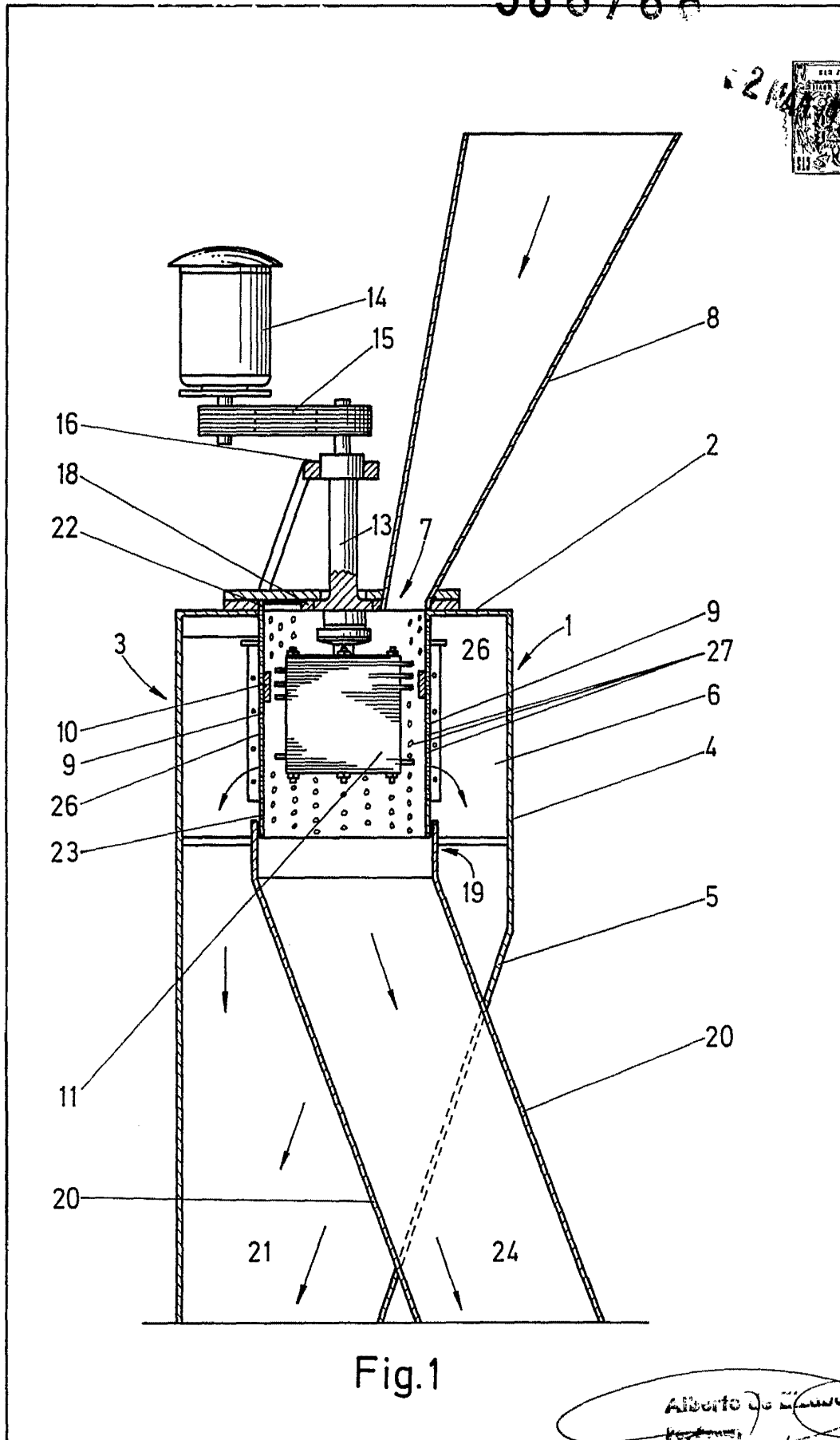


Fig. 1

Alberto De ...
Inventor

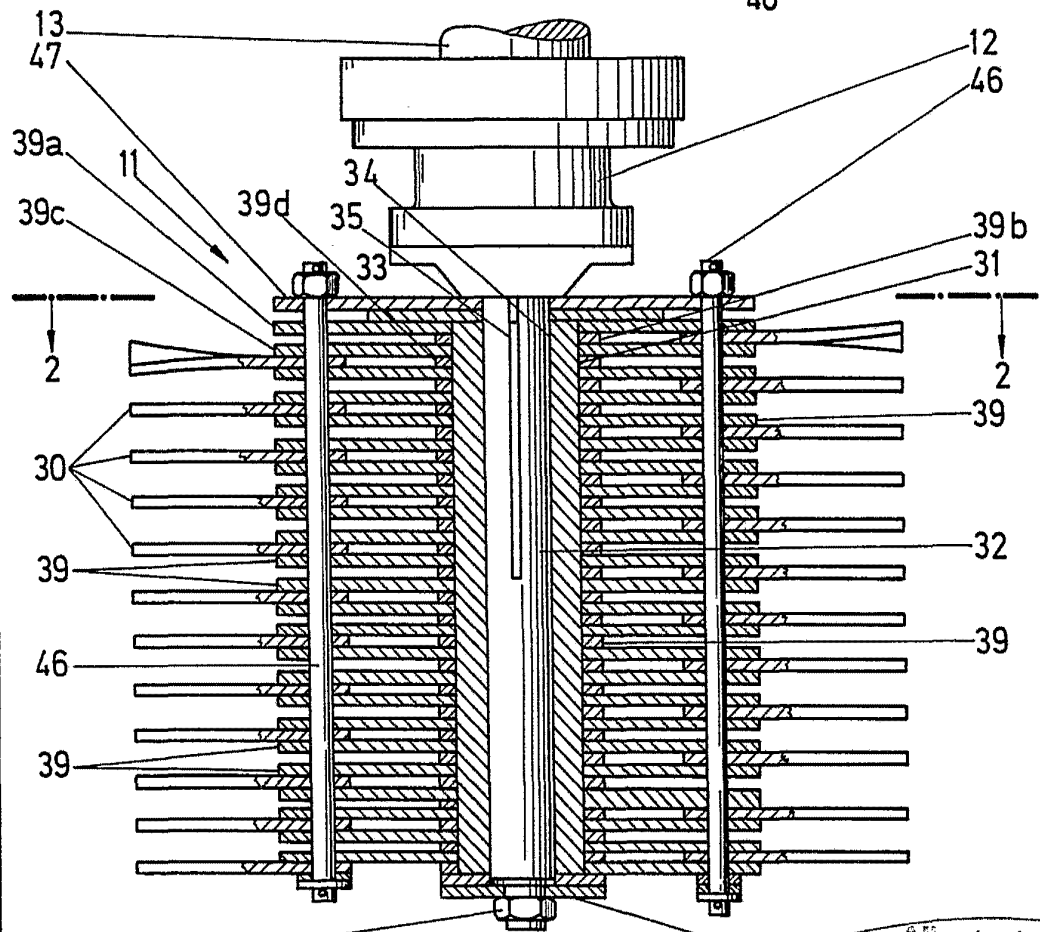
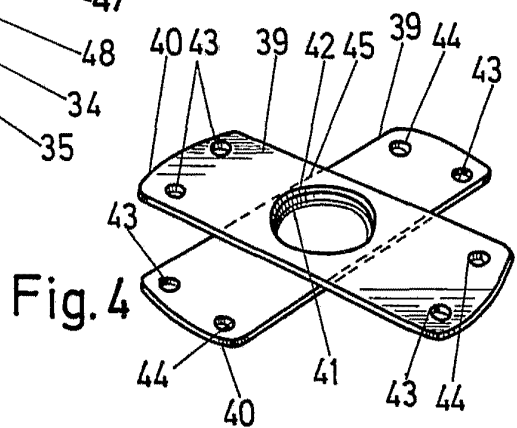
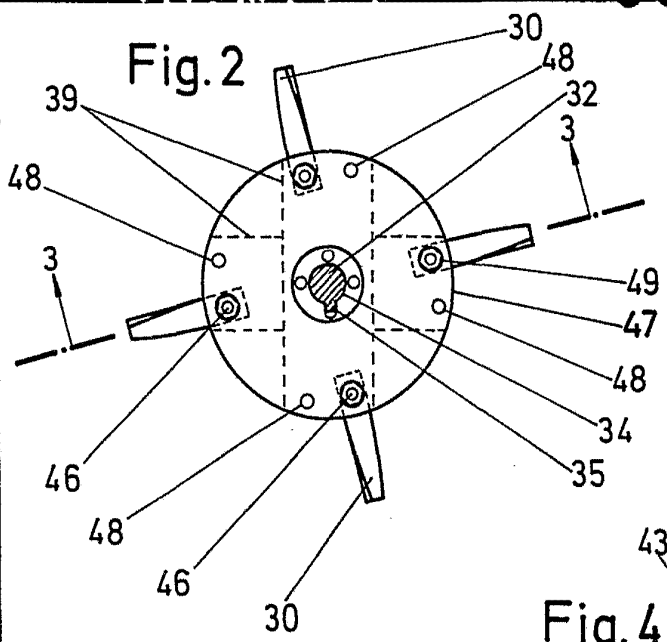


Fig. 3

AMERICAN PATENT OFFICE
 37