

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figura en esta descripción y según el tenido de la Memoria adjunta

5 MAR. 1979

NUMERO	475933
FECHA DE PRESENTACION	

AI

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 27 55 380.6		32 FECHA 12 Diciembre 1977	33 PAIS Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D 01 G	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIJNARIA	
64 TITULO DE LA INVENCION "Dispositivo para abrir y limpiar residuos de algodón"			
71 SOLICITANTE (S) Temafa Textilmaschinenfabrik Meissner, Morgner & Co. GmbH.			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE An der Zinkhütte 8, 5060 Bergisch Gladbach 2, (Alemania)			
72 INVENTOR (ES) Friedrich Wilhelm Morgner, Franz Höck y Hans Gerd Stock			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas			

El invento concierne a un dispositivo para -
abrir y limpiar residuos de algodón, especialmente cin-
tas, borra de carda, material de batidora y similares,-
con un rodillo para introducción de material fibroso con
5 el fin de introducir el material fibroso en un tambor -
de dientes de sierra, con cuya periferia, para la dis -
gregación del material fibroso en fibras individuales,-
está asociado un tramo de disgregación.

Se conocen las llamadas cardas y abridoras, que
10 sirven para la eliminación de las impurezas vegetales de
lana, especialmente de algodón, y en las cuales, los ór -
genos de trabajo principales para la disgregación de los
copos fibrosos consisten en tambores rotatorios, dispues -
tos unos tras de otros, tales como el rodillo delantero,
15 el tambor delantero, el tambor principal y similares, al
rededor de los cuales están agrupados rodillos de menor
tamaño, con dirección de rotación opuesta, los llamados
rodillos trabajadores y volvedores o inversores. Las car -
das abridoras sencillas consisten por ejemplo en un rodi -
20 llo delantero con batidores de lampazos, un tambor prin -
cipal con pares de rodillos trabajadores y volvedores o
inversores, y un rodillo retirador o desprendedor.

Se conocen además las llamadas máquinas golpea -
doras (batidoras), que tienen la misión de abrir y lim -
25 piar el algodón con intensidad esencialmente mayor. En
tal caso, los copos fibrosos sujetos por una prensa de -
arteses son afectados y trabajados repetidamente por un

elemento batidor de forma circular. En lugar de apéndices batidores individuales se pueden utilizar carriles batidores, rodillos de agujas con gran densidad de agujas, rodillos de dientes de sierra o tambores de dientes de sierra o batidoras cardadoras. El tambor o rodillo de dientes de sierra tiene asociada en general una parrilla (parrilla de barras o cuchillas) a través de la cual caen los componentes extraños y ajenos liberados.

En la DE-OS 15 10 282 se describe por ejemplo una parrilla de limpieza para máquinas limpiadoras de material fibroso. En esta parrilla de limpieza se alternan entre sí barras de parrilla y rodillos separadores, que están acanalados o estriados.

En la DE-OS 24 59 781 se describe un dispositivo para separar botones fibrosos, partículas de materiales ajenos y extraños y similares al abrir o cardar materiales fibrosos. Este dispositivo contiene, por lo menos, un rodillo de tambor con dispositivo de entrada de artesas o de rodillos o rodillo de transferencia a otro rodillo de tambor, estando previstos elementos cardadores y un dispositivo de retirada.

Las cardas o abridoras hasta ahora conocidas son apropiadas sólo en una extensión condicionada para abrir y limpiar residuos de algodón, no habiéndose conocido hasta ahora especialmente todavía ningún dispositivo que hubiera hecho posible un tratamiento ulterior adicional del llamado "material de batidora". En el caso del

tratamiento hasta ahora realizado de residuos de algodón
tiene lugar en general en la sección de hilatura una sepa-
ración de cinta susceptible de ser tratada ulteriormente
y de borra de carda por un lado y de material de batido-
5 ra por otro lado, que hasta ahora no podía ser tratado de
un modo satisfactorio y constituía un material de dese-
cho. En tal caso hay que tomar en consideración que esta
porción de algodón de menor valor o porción de batidora
resulta en una proporción dentro de un orden de magnitud
10 de aproximadamente 3,5% referido al material en bruto.

En la memoria de patente de los Estados Unidos
3.941.530 se describe un dispositivo para abrir y limpiar
residuos de algodón. Este dispositivo contiene un rodillo
para entrada de material fibroso para el fin de introdu-
15 cir el material fibroso en un tambor de dientes de sierra,
junto a cuya periferia está colocado y asociado por lo me-
nos un rodillo trabajador, cuya velocidad periférica es
menor que la velocidad periférica del tambor de dientes
de sierra, siguiendo al rodillos trabajador una disposi-
20 ción desprendedora de fibras, a la que le sigue una con-
ducción que lleva a un recipiente colector de material fi-
broso. Los residuos de materiales fibrosos que han de ser
tratados con este dispositivo conocido consisten en dese-
chos o trozos residuales de material fibroso en y de por
25 sí de muy valioso, por ejemplo tiras o franjas de borde -
de bandas continuas de género agujadas. En este dispositi-
vo conocido se trata por consiguiente en lo esencial de

desfibrar de nuevo, después del tratamiento térmico, un material fibroso muy valioso, ya abierto una vez en cardadoras, que es apropiado para la formación de bandas - continuas de género agujadas y que ha sido cortado desde la banda continua de género. Para el tratamiento y elaboración de residuos de algodón de valor reducido, especialmente material de batidora, no es apropiado ni está previsto este dispositivo conocido.

El invento se basa en la misión de crear un dispositivo para abrir y limpiar residuos de algodón, con el cual sea posible también efectuar un tratamiento y una limpieza o apertura del "material de batidora", tratándose especialmente de lograr una óptima separación entre material fibroso susceptible de ser utilizado ulteriormente y residuos de polvo, especialmente basura.

Para resolver esta misión el dispositivo de acuerdo con el invento está caracterizado porque en la dirección de rotación del tambor de dientes de sierra al tramo desprendedor le sigue un rodillo desprendedor de fibras, que gira en dirección inversa a la del tambor de dientes de sierra, y porque al rodillo desprendedor de fibras le sigue una conducción que lleva a un recipiente colector de material fibroso.

De acuerdo con una forma preferida de realización, el rodillo desprendedor de fibras está rodeado a lo largo de un arco de círculo parcial por una chapa directriz en forma de arco, cuya arista libre delantera se en

frente a distancia a una línea generatriz de envolvente -
del tambor de dientes de sierra.

De esta manera se forma entre la envolvente del
rodillo desprendedor de fibras y la chapa directriz en for
5 ma de arco un canal curvado, en el cual, cuando está gi-
rando el rodillo desprendedor de fibras, se confiere al
material fibroso y a las basuras todavía adherida a él,
en función de la velocidad periférica, una aceleración -
correspondientemente elevada, con lo cual a la salida -
10 del canal, como consecuencia de la fuerza centrífuga, se
llega a una separación entre fibras buenas y basura, que
son específicamente más pesadas que las fibras buenas. La
separación de basuras por el rodillo desprendedor pueda -
efectuarse por consiguiente de modo exclusivo frente a -
15 presión atmosférica, es decir no se necesita generar nin-
guna depresión artificial.

La distancia entre la arista libre delantera de
la chapa directriz y la línea de contacto aproximada del
tambor de dientes de sierra y del rodillo desprendedor es
20 de 20 a 35 mm, preferiblemente de aproximadamente 35 mm, -
mientras que la rendija entre esta arista delantera de la
chapa directriz y la línea periférica del tambor de dien-
tes de sierra, determinada por las puntas de los dientes
de sierra tiene una anchura de 0 a 10 mm, preferiblemente
25 de aproximadamente 0,2 mm.

A la chapa directriz le sigue en la dirección
de rotación del tambor de dientes de sierra un canal para

retirada de polvo, cuyo orificio de aspiración, dirigido hacia el tambor de dientes de sierra, se extiende en lo esencial desde la chapa directriz hasta el rodillo de entrada de material fibroso. Este embudo de aspiración -
5 dispuesto en lo esencial en toda la zona superior del tambor de dientes de sierra o del tambor simple, garantiza una aspiración continua del polvo fino. Durante el funcionamiento del dispositivo se pone en libertad una cierta proporción de polvo fino por el hecho de que desde el tambor de diente de sierra o tambor simple, a causa de su velocidad periférica, preferiblemente de 23 metros/segundo, son lanzadas al espacio libre situado por encima del tambor de dientes de sierra todavía finas partículas de polvo, que se adhieren a la guarnición de dientes de sierra y no son retiradas por el rodillo desprendedor.
10
15

La chapa directriz preferiblemente desplazable con respecto al rodillo de retirada, apoyada especialmente de modo basculante, rodea al rodillo desprendedor en una zona angular de 90 hasta 180°, preferiblemente de alrededor de 135°.
20

En la dirección de rotación del rodillo desprendedor, a la arista trasera de la chapa directriz le sigue un canal para descarga de basuras y a continuación de éste una conducción que lleva a un recipiente colector de material fibroso, que está separado del canal para descarga de basuras mediante una cuchilla para basuras o separa
25

dora. La cuchilla para basuras consiste en una chapa de -
acero de elevada calidad de 0,5 a 1,5 mm de espesor, que
está sujeta en una estructura de apoyo resistente a la -
deformación. En el caso de desgaste, sólo se necesita -
5 desmontar y volver a afilar o recambiar la cuchilla de -
acero. La cuchilla para basuras, que sirve para la separa-
ción de basuras y de fibras buenas junto al rodillo des-
prendedor, es ajustable frente al rodillo desprendedor -
preferiblemente tanto en cuanto a la distancia como tam-
10 bién en cuanto al ángulo.

Con el fin de lograr una separación y desvia-
ción todavía mejor del material bueno así como del mate-
rial de basuras, es ventajosa una disposición en la cual
delante del rodillo desprendedor está conectado sólo un
15 rodillo trabajador, por lo que el material fibroso bueno
puede ser succionado en una zona mayor por el rodillo -
desprendedor, pudiendo ocupar la cuchilla para basuras o
separadora una posición en lo esencial casi vertical.

En lugar de uno o dos rodillos trabajadores dis-
20 puestos delante del rodillo desprendedor, los cuales tie-
nen la misión de disgregar lo más posible el material fi-
broso a limpiar y a desempolvar, para formar fibras indi-
viduales, de acuerdo con una forma modificada de realiza-
ción puede estar prevista también una disposición con guar-
25 nición fija de carda (card-master). De este modo se gene-
ra una superficie de contacto eficaz para el trabajo de -
mayor tamaño con respecto al tambor de dientes de sierra,

con lo cual se produce una más óptima disgregación de fibras y por consiguiente una mejor separación de fibras buenas y de basuras junto al rodillo desprendedor.

El tambor de dientes de sierra gira preferiblemente con una velocidad de rotación de 11 a 31 metros/segundo, especialmente de alrededor de 23 metros/segundo, mientras que el rodillo desprendedor debe girar con una velocidad periférica de 20 a 50 metros/segundo, especialmente de alrededor de 42 metros/segundo. El tramo de desprendimiento entre el rodillo de entrada de fibras y el rodillo desprendedor puede comprender uno o varios rodillos trabajadores y una parrilla consistente por ejemplo en varias barras de parrilla.

La elección de la guarnición de dientes de sierra para los rodillos individuales también tiene importancia esencial para la apertura y la limpieza. De acuerdo con el invento sobre los rodillos de dientes de sierra están montadas las siguientes guarniciones de dientes de sierra.

20	Tambor de dientes de sierra:	0º 12 pasos por pulgada, paso parcial 6,5 mm
	Rodillo en entrada:	0º 12 pasos por pulgada, paso parcial 6,5 mm
25	Rodillos trabajadores:	10º 16 pasos por pulgada, paso parcial 4,0 mm
	Rodillo desprendedor:	30º 16 pasos por pulgada, paso parcial 4,0 mm

Una forma modificada de realización del dispositivo de acuerdo con el invento para abrir y limpiar resi-

duos de algodón, especialmente cintas, borra de carda y material de batidora, con un rodillo de entrada de material fibroso para la introducción del material fibroso en un tambor de dientes de sierra, junto a cuya periferia está colocado y asociado, por lo menos, un rodillo -
5 trabajador, cuya velocidad periférica es menor que la -
 velocidad periférica del tambor de dientes de sierra, -
 que también gira con una mayor velocidad periférica que el rodillo de entrada.

10 La asociación según el invento de más o menos elementos conocidos conduce de modo sorprendente a un -
 dispositivo, con el cual es posible abrir y limpiar también material de batidora, de modo tal que este material pueda ser transformado y tratado ulteriormente. Experimentos realizados han mostrado que aproximadamente 55%
15 de material de batidora entrante puede ser disgregado, es decir limpiado y abierto, de modo tal que este material pueda ser conducido a la transformación ulterior.

 El invento es descrito con mayor detalle en lo
20 que sigue con ayuda de los dibujos anejos. En ellos:

 la figura 1 muestra parcialmente en sección -
 una vista en alzado esquemática del dispositivo de acuerdo con el invento;

 las figuras 2 y 3 muestran parcialmente en sección vistas en alzado esquemáticas de formas modificadas de realización del dispositivo de acuerdo con el invento;

25

la figura 4 muestra parcialmente en sección una vista en alzado esquemática de una forma modificada de realización del dispositivo de acuerdo con el invento;

5 la figura 5 muestra una vista en alzado de detalle de otra forma de realización modificada del dispositivo representado en la figura 1;

la figura 6 muestra parcialmente en sección una vista en alzado o esquemática de otra forma modificada de realización del invento;

10 la figura 7 muestra una vista en alzado de detalle de una forma modificada de realización del dispositivo representado en la figura 6; y

15 las figuras 8 y 9 muestran vistas en alzado de detalle del sistema de apoyo movable de las barras de parrilla y de las cuchillas de parrilla.

El dispositivo representado en las figuras 1 hasta 3 contiene un tambor simple o un tambor de dientes de sierra, en el cual se introduce el material fibroso que ha de ser abierto mediante un dispositivo de entrada usual, el cual junto a una placa de artesa contiene un rodillo de entrada 3 estriado o acanalado. El rodillo de entrada 3 y los tambores de dientes de sierra 1 giran en igual dirección de rotación, estando orientados los dientes del tambor de dientes de sierra 1 en la dirección de rotación del mismo. El tambor de dientes de sierra tiene por ejemplo un diámetro de aproximadamente 300 mm, de manera tal que con un número de revoluciones de por ejem

20

25

plo 1450 vueltas por minuto resulta una velocidad periférica de aproximadamente 23 metros/segundo. El rodillo de entrada gira preferiblemente con una velocidad periférica de 0,47 a 4,3 metros/minuto.

5 En la forma de realización representada en la figura 1 del invento en la dirección de rotación del tambor de dientes de sierra 1 a la disposición de entrada - le sigue preferiblemente un tramo de parrillas no representado, al que le siguen dos rodillos trabajadores 7.

10 Por debajo del tramo de parrilla no representado se encuentra un embudo colector que lleva por ejemplo a un ventilador de polvo. Los rodillos trabajadores 7 giran en dirección de rotación opuesta a la del tambor 1, estando orientados los dientes de los rodillos trabajadores

15 7 en contra de la dirección de movimiento. Los rodillos trabajadores pueden tener por ejemplo un diámetro de 100 mm, por lo que resulta una velocidad periférica de 1,4 metros/segundo con un número de revoluciones - ilustrativo de 270 revoluciones por minuto. La velocidad

20 periférica de los rodillos trabajadores puede ser hecha variar correspondientemente a las pertinentes particularidades, a saber preferiblemente en un margen de 1 a 6,5 metros/segundo.

 A los dos rodillos trabajadores 7 les sigue -

25 un rodillo desprendedor y expulsor 8, cuya dirección de movimiento es opuesta a la dirección de movimiento del tambor 1. Este rodillo desprendedor puede tener por ejem

plo también un diámetro de 100 mm, por lo que con un número preferido de revoluciones de 8.000 revoluciones/minuto resulta una velocidad periférica de aproximadamente 42 metros/segundo. La velocidad periférica del rodillo desprendedor 8 puede ser hecha variar en total, dentro del margen de 20 a 50 metros/segundo.

La distancia angular entre el rodillo de entrada 3, situado en lo esencial en una línea diametral horizontal del tambor 1, y el rodillo desprendedor 8 es de 200 a 235° en el ejemplo representado de realización - en dirección de rotación del tambor 1 -.

En lo esencial en toda la zona superior del tambor de dientes de sierra 1, se encuentra el orificio de aspiración de un canal 21 para retirada de polvo susceptible de ser conectado con un manantial de depresión, con el fin de poder realizar en esta zona una retirada continua por aspiración de polvo fino. Durante el funcionamiento del dispositivo se libera en efecto una cierta proporción de polvo fino, por el hecho de que por parte del tambor de dientes de sierra 1, a causa de la velocidad periférica de por ejemplo 23 metros/segundo, se lanzan finas partículas de polvo, que se adhieren a la guarnición de dientes de sierra y no son retiradas por el rodillo desprendedor 8, hacia el espacio libre situado por encima del tambor de dientes de sierra 1. El orificio de aspiración del canal 21 de retirada de polvo ocupa en lo esencial todo el espacio libre entre el rodillo despren-

dedor 8 y el rodillo de entrada 3.

El rodillo 8 desprendedor de fibras está rodeado a lo largo de un arco de círculo parcial de aproximadamente 90 hasta 180°, preferiblemente de alrededor de 135°, por una chapa directriz 22 en forma de arco, cuyo extremo trasero, en dirección de rotación del rodillo desprendedor 8, está articulado en 23 con una placa de sostén 24 fijada al bastidor 25 de la máquina. La chapa directriz 22 está fijada además a una disposición de ajuste en forma de un husillo de ajuste 26, con lo cual es posible efectuar un ajuste por desplazamiento de la chapa directriz con relación al tambor desprendedor 8 en dirección de las flechas f1, f2 y f3. La arista libre delantera 22' de la chapa directriz 22 se encuentra con una distancia de 0 a 10 mm, preferiblemente 0,2 mm, frente a una línea generatriz del tambor de dientes de sierra 1 o de la guarnición de dientes de sierra de este tambor 1. La distancia entre la arista libre delantera 22' de la chapa directriz y de la línea de contacto aproximada del tambor de dientes de sierra 1 y del rodillo desprendedor 8 es preferiblemente de 30 a 50 mm especialmente de 35 mm. Esta "línea de contacto aproximada" es determinada en lo esencial por la zona en la cual o junto a la cual se sitúan a mayor proximidad las guarniciones de dientes de sierra del tambor de dientes de sierra 1 y el rodillo desprendedor 8, pero sin tocarse.

En dirección de rotación del rodillo desprende

dor 8, a la arista trasera de la chapa directriz 22 le sigue un canal 27 de descarga de basuras, cuyo orificio está determinado en lo esencial por la flecha g y tiene por ejemplo una anchura de aproximadamente 25 mm.

5 En la dirección de rotación del tambor de dientes de sierra 1 detrás del rodillo de entrada 3 y delante del primer rodillo trabajador 7 se encuentra una parrilla que comprende varias barras 4 de parrilla. El rodillo de entrada gira con una velocidad periférica de 0,47 a 4,3 metros/minuto, especialmente de 0,8 metros/minuto, el tambor 1 de dientes de sierra gira con una velocidad periférica de 11 a 31 metros/segundo y el rodillo trabajador o los rodillos trabajadores 7 gira(n) con una velocidad periférica de 1 a 6,5 metros/segundo.

10 Al canal 27 de descarga de basuras le sigue una conducción 28 que lleva a un recipiente colector de material fibroso, no representado, el cual está separado por una cuchilla para basuras o separadora 29 respecto del canal 27 de descarga de basuras. La cuchilla para basuras o separadora 29 consiste en una chapa de acero de elevada calidad de 0,5 a 1,5 mm de espesor, la cual está sujeta en una estructura de apoyo 30 resistente a la deformación. En el caso de desgaste, sólo se necesita desmontar y volver a afilar o recambiar la chapa de acero.

15 La cuchilla para basuras, que sirve para la separación de basuras y de fibras buenas junto al rodillo desprendedor 8, es ajustable frente a este rodillo des -

prendedor tanto en cuanto a la distancia (flecha h) como también en cuanto al ángulo.

Como consecuencia de la chapa directriz 22 que rodea parcialmente al rodillo desprendedor 8, el material fibroso desprendido por el rodillo desprendedor 8 -
5 respecto del tambor de dientes de sierra 1, juntamente con las basuras todavía adheridas es acelerado de un modo correspondiente como consecuencia de la muy elevada velocidad periférica del rodillo desprendedor, de manera tal
10 que a la salida de la guía de canal formada por la chapa directriz 22 se efectúa una separación entre basuras y fibras buenas a causa de la fuerza centrífuga del material. La separación de basuras se efectúa en tal caso exclusivamente bajo la influencia de la fuerza centrífuga,
15 por lo que no se necesita de ninguna depresión artificial en la zona del canal 27 de descarga de basuras.

En el caso de la disposición de acuerdo con la figura 2, delante del rodillo desprendedor 8 se coloca sólo un único rodillo trabajador 7, por lo que es posible
20 aumentar el orificio de aspiración, enfrentado al rodillo desprendedor 8, de la conducción 28 que lleva al recipiente colector de material fibroso. De esta modo el material fibroso puede ser succionado en una mayor zona desde el rodillo desprendedor 8, existiendo además la posibilidad de ajustar la cuchilla para basuras 29 en dirección
25 casi tangencial respecto del rodillo desprendedor 8.

La figura 2 muestra, por lo demás, una de las -

partes de la placa de artesa 2 que forma la disposición de entrada.

En el caso de la forma de realización de acuerdo con la figura 2, la parrilla en sí dispuesta delante del rodillo trabajador 7 puede ser reemplazada por una guarnición de carda 31 en sí conocida.

En la forma de realización según la figura 3, también el último rodillo trabajador está reemplazado por una guarnición de carda fija 32, con lo cual se logra una superficie de contacto eficaz para el trabajo con considerablemente mayor en la zona del tramo desprendedor. De este modo se produce una disgregación más óptima de las fibras y, por consiguiente, una mejor separación de fibras buenas y de basuras.

Sobre los rodillos individuales están montadas las siguientes guarniciones de dientes de sierra:

Tambor de diente de sierra:	0º 12 pasos por pulgada, paso parcial 6,5 mm
Rodillo de entrada:	0º 12 pasos por pulgada, paso parcial 6,5 mm
Rodillos trabajadores:	10º 16 pasos por pulgada, paso parcial 4,0 mm
Rodillo desprendedor:	30º 16 pasos por pulgada, paso parcial 4,0 mm

El dispositivo representado en la figura 4 tiene un tambor de dientes de sierra 1, en el cual se introduce el material fibroso que ha de ser abierto mediante una disposición de entrada, que contiene una placa de

artesa 2 y un rodillo estriado o rodillo de entrada estriado 3. El rodillo estriado 3 y el tambor de dientes de sierra 1 giran en la misma dirección de rotación, estando orientados los dientes del tambor de dientes de sierra 1 en la dirección de rotación del tambor 1 de dientes de sierra.

A la disposición de entrada de material fibroso le sigue una parrilla de barras consistente en un gran número de barras 4 de parrilla. Las barras 4 de parrilla están preferiblemente apoyadas de modo móvil. Por debajo de la parrilla formada por estas barras 4 de parrilla se encuentra un embudo colector, que lleva por ejemplo a un ventilador de polvo. En la dirección de rotación del tambor de dientes de sierra 1 a la parrilla le sigue una parte de una pared 6 de alojamiento, a la que le sigue un rodillo trabajador 7 que gira en dirección de rotación opuesta a la del tambor 1, cuyos dientes están dirigidos contra la dirección de movimiento. La posición relativa de los rodillos trabajadores 7 con respecto al tambor 1 puede ser modificada, a saber tanto en dirección radial como también en dirección tangencial.

Al rodillo trabajador 7 le sigue un rodillo desprendedor y expulsor 8 cuya dirección de movimiento es opuesta a la dirección de movimiento del tambor 1. Este rodillo desprendedor y expulsor 8 es desplazable en dirección radial con relación al tambor 1. En la dirección

periférica del tambor 1, al rodillo desprendedor y expulsor 8 le sigue una cuchilla separadora 9, cuyo filo está orientado en dirección a la rendija de rodillos entre el tambor 1 y el rodillo 8. Esta cuchilla separadora puede ser desplazada en dirección de la doble flecha a en dirección periférica del tambor 1.

Por encima de esta cuchilla separadora 9, con el rodillo desprendedor y expulsor 8 está asociada otra cuchilla separadora 10, que separa una conducción 11 que lleva a un recipiente colector de polvo respecto de una conducción 12 que se lleva a un recipiente colector de material fibroso. En las dos conducciones 11 y 12 están intercalados preferiblemente ventiladores no representados. Las paredes de los dos conducciones 11 y 12 son desplazables igual que la cuchilla separadora 10, a saber en dirección de las flechas b, c, d y e.

El dispositivo representado en la figura 5 se diferencia del dispositivo representado en la figura 4 por el hecho de que con el rodillo desprendedor y expulsor 8 están asociados dos rodillos trabajadores 7, de los cuales el rodillo trabajador 7, dispuesto directamente delante del rodillo desprendedor y expulsor 8, puede tener una velocidad periférica ligeramente mayor que el precedente rodillo trabajador 7.

En el caso del dispositivo representado en la figura 6, a la disposición 2,3 de entrada de material fibroso le siguen varios grupos de cuchillas 13, 14 y 15,

que se alternan en cada caso con rodillos trabajadores 7 del tipo descrito con ayuda de la figura 4.

El rodillo desprendedor y expulsador 8 con las cuchillas separadoras 9 y 10 asociadas y las dos conducciones 11 y 12 corresponde a la forma de realización descrita con ayuda de la figura 4.

Las cuchillas que forman los grupos de cuchillas 13, 14 y 15 son ajustables y/o movibles tanto en lo que se refiere a su distancia radial con respecto al tambor de dientes de sierra 1 como también en lo que se refiere a su ángulo de ataque.

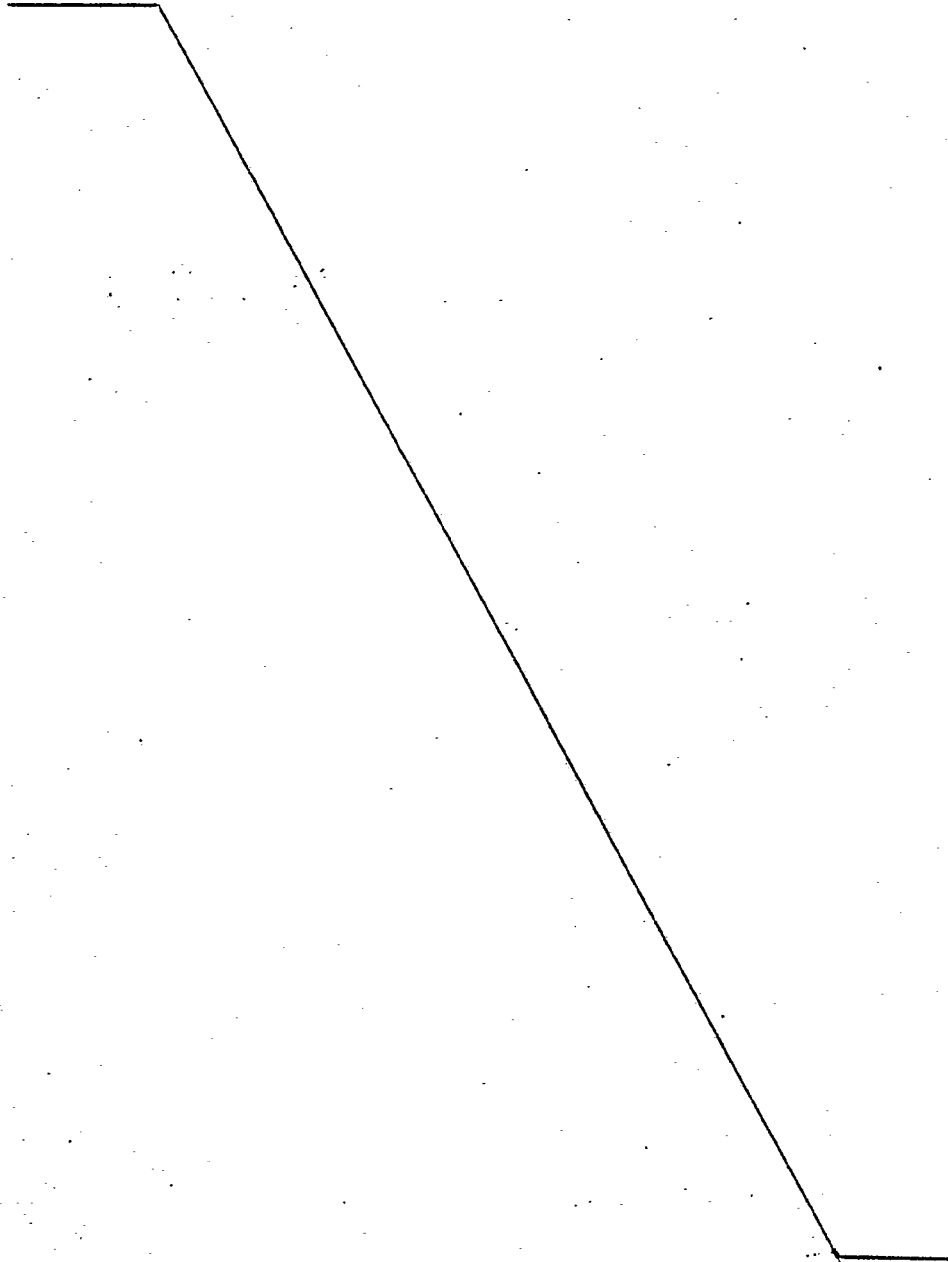
La forma de realización representada en la figura 7 corresponde en lo que se refiere a la disposición 2,3 para entrada de material fibroso y a la disposición de los grupos de cuchillas 13, 14 y 15 y a los rodillos de trabajo 7 de la forma de realización descrita con ayuda de la figura 6. En el caso de la forma de realización según la figura 7, al último rodillo trabajador 7 le sigue un canal 16 de descarga de material fibroso que rodea parcialmente al tambor de dientes de sierra 1 y que se ensancha de un modo continuo, el cual canal se prolonga en una conducción que lleva al recipiente colector de material fibroso. En este canal 16 de descarga de material fibroso desembocan a continuación del último rodillo trabajador 7 varios orificios 17 para entrada de aire. Este canal 16 de descarga de material fibroso toma a su cargo, juntamente con los orificios 17 para entrada de aire, en

lo esencial la función de la disposición desprendedora de material fibroso, y está previsto para una retirada más cuidadosa de mejores calidades de material.

La velocidad periférica del tambor de dientes de sierra 1 es esencialmente mayor que la velocidad periférica del rodillo de entrada o estriado 3. La velocidad periférica del rodillo de entrada o estriado 3 se encuentra preferiblemente en valores entre 0,47 y 4,3 metros/minuto, especialmente de aproximadamente 0,8 metros/minuto, mientras que la velocidad periférica del tambor de dientes de sierra 1 está en 11-31 metros segundo, especialmente en alrededor de 23 metros/segundo. Los rodillos trabajadores 7 son propulsados preferiblemente con una velocidad periférica de 1-6,5 metros/segundo, especialmente de alrededor de 4 metros/segundo mientras que la velocidad periférica del rodillo desprendedor y expulsor se encuentra en 20-50 metros/segundo, especialmente 42 metros/segundo.

El modo y la manera de la ajustabilidad de las barras de parrilla 4 se deducen de la figura 8, mientras que el modo y la manera de la ajustabilidad de las cuchillas que forman los grupos de cuchillas se representan esquemáticamente en la figura 9. Según la figura 8 las barras de parrilla están fijadas mediante barras de sostén 18 a un carril 19 movable en dirección periférica del tambor 1, que contiene rendijas radiales 20, a lo largo de las cuales pueden ser desplazadas las barras de

sostén 18. La fijación de las barras de sostén 18 al carril 19 se efectúa mediante tornillos 21, con lo cual se ofrece al mismo tiempo la posibilidad del ajuste del ángulo de ataque de las barras de parrilla 4 con relación al tambor 1 de dientes de sierra.



- REIVINDICACIONES -

1.- Dispositivo para abrir y limpiar residuos de algodón, especialmente cintas, borra de carda y material de batidora, con un rodillo de entrada de material fibroso para la introducción del material fibroso en un tambor de dientes de sierra, con cuya periferia, para la disgregación del material fibroso en fibras individuales está asociado un tramo disgregador, caracterizado porque en la dirección de rotación del tambor de dientes de sierra al tramo disgregador le sigue un rodillo desprendedor de fibras, que gira en dirección inversa a la del tambor de dientes de sierra, y porque al rodillo desprendedor de fibras le sigue una conducción que lleva a un recipiente colector de material fibroso.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el rodillo desprendedor de fibras está rodeado a lo largo de un arco de círculo parcial por una chapa directriz en forma de arco, cuya arista libre delantera está situada frente a una línea generatriz o de envolvente del tambor de dientes de sierra, a distancia de ella.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la distancia entre la arista libre delantera de la chapa directriz y la línea de contacto aproximada del tambor de dientes de sierra y el rodillo desprendedor es de 30 a 50 mm, preferiblemente de alrededor de 35 mm. y porque la rendija entre esta arista

delantera de la chapa directriz y la línea periférica, -
determinada por las puntas de los dientes de sierra del
tambor de dientes de sierra tiene una anchura de 0 a 10
mm. preferiblemente de aproximadamente 0,2 mm.

5 4.- Dispositivo según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado porque la chapa directriz es --
ajustable por desplazamiento frente al rodillo desprendedor.

10 5.- Dispositivo según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado porque en la dirección de rota-
ción del tambor de dientes de sierra, detrás de la chapa
directriz se encuentra un canal de retirada de polvo, cu-
yo orificio de aspiración dirigido hacia el tambor de --
dientes de sierra se extiende en lo esencial desde la --
15 chapa directriz hasta el rodillo de entrada de material
fibroso.

20 6.- Dispositivo según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado porque la chapa directriz rotea
al rodillo desprendedor en una zona angular de 90 a 180°,
preferiblemente de alrededor de 135°.

 7.- Dispositivo según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado porque la chapa directriz está -
apoyada de modo basculante en la zona de su extremo tra-
sero.

25 8.- Dispositivo según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado porque en la dirección de rota-
ción del rodillo desprendedor a la arista trasera de la

chapa directriz le sigue un canal de descarga de basuras y a continuación de éste le sigue la conducción que lleva a un recipiente colector de material fibroso, el cual está separado del canal de descarga de basuras por medio -
5 de una cuchilla para basuras o separadora.

9.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cuchilla de basuras o separadora es ajustable frente al rodillo desprendedor - tanto en cuanto a la distancia como también en cuanto al
10 ángulo.

10.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cuchilla para basuras o separadora está sujeta en una estructura de apoyo re-- sistente a la deformación, y consiste preferiblemente en
15 una chapa de acero de elevada calidad de 0,5 a 1,5 mm de espesor.

11.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque delante del rodillo despren- dedor está dispuesta una guarnición de carda fija, . card -
20 master.

12.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tambor de dientes de - sierra gira con una velocidad periférica de 11 a 31 me- tros/segundo, especialmente de alrededor de 23 metros/se-
25 gundo, y el rodillo desprendedor gira con una velocidad periférica de 20 a 50 metros/segundo, especialmente de - alrededor de 42 metros/segundo.

13.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque previendo un rodillo de entrada de material fibroso para la introducción del material fibroso en un tambor de dientes de sierra, con cuya periferia está colocado y asociado por lo menos un rodillo trabajador, cuya velocidad periférica es menor que la velocidad periférica del tambor de dientes de sierra, que también gira con una mayor velocidad periférica que la del rodillo de entrada, se establece que, en la dirección de rotación del tambor de dientes de sierra detrás del rodillo de entrada y delante del primer rodillo trabajador se encuentra una parrilla que comprende varias barras de parrilla y porque el rodillo de entrada gira con una velocidad periférica de 0,47 a 4,3 metros/minuto especialmente de 0,8 metros/minuto, el tambor de dientes de sierra gira con una velocidad periférica de 11 a 31 metros/segundo y el rodillo trabajador o los rodillos -- trabajadores gira(n) con una velocidad periférica de 1 a 6,5 metros/segundo.

14.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al rodillo trabajador le sigue un rodillo desprendedor y expulsor, con el que está asociada por lo menos una cuchilla desprendedora o cuchilla separadora a la que le siguen una conducción que lleva al recipiente colector de material fibroso y una conducción que lleva a un recipiente colector de polvo.

15.- Dispositivo según las reivindicaciones an

teriores, caracterizado porque delante del rodillo desprendedor están dispuestos uno o varios rodillos trabajadores y porque entre el rodillo de entrada de material fibroso y el primer rodillo trabajador se encuentra una parrilla
5 que comprende varias barras de parrilla.

16.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque a la parrilla le siguen - dos o más rodillos trabajadores, de los cuales los rodillos trabajadores en cada caso precedentes tienen una ve-
10 locidad periférica ligeramente menor que el rodillo trabajador que en cada caso les sigue.

17.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la dirección de rotación del tambor de dientes de sierra a la disposición -
15 de entrada les siguen en cada caso alternadamente una o más cuchillas de parrilla y rodillos trabajadores, cuyos dientes están orientados contra la dirección de movimiento, y porque al último rodillo trabajador le sigue la -- disposición desprendedora.

18.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque con la conducción que lleva al recipiente colector de material fibroso y con la -
20 conducción que lleva al recipiente colector de polvo esta asociado en cada caso un ventilador.

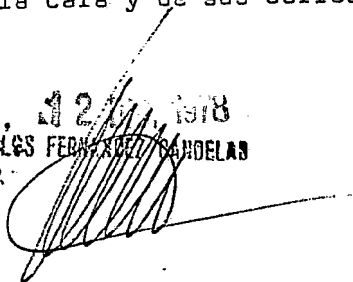
19.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las barras de parrilla o
25

las cuchillas de parrilla están apoyadas de modo ajustable y/o movable.

20.- "DISPOSITIVO PARA ABRIR Y LIMPIAR RESIDUOS DE ALGODON".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de veintisiete hojas - escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 12/11/1978
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.R.



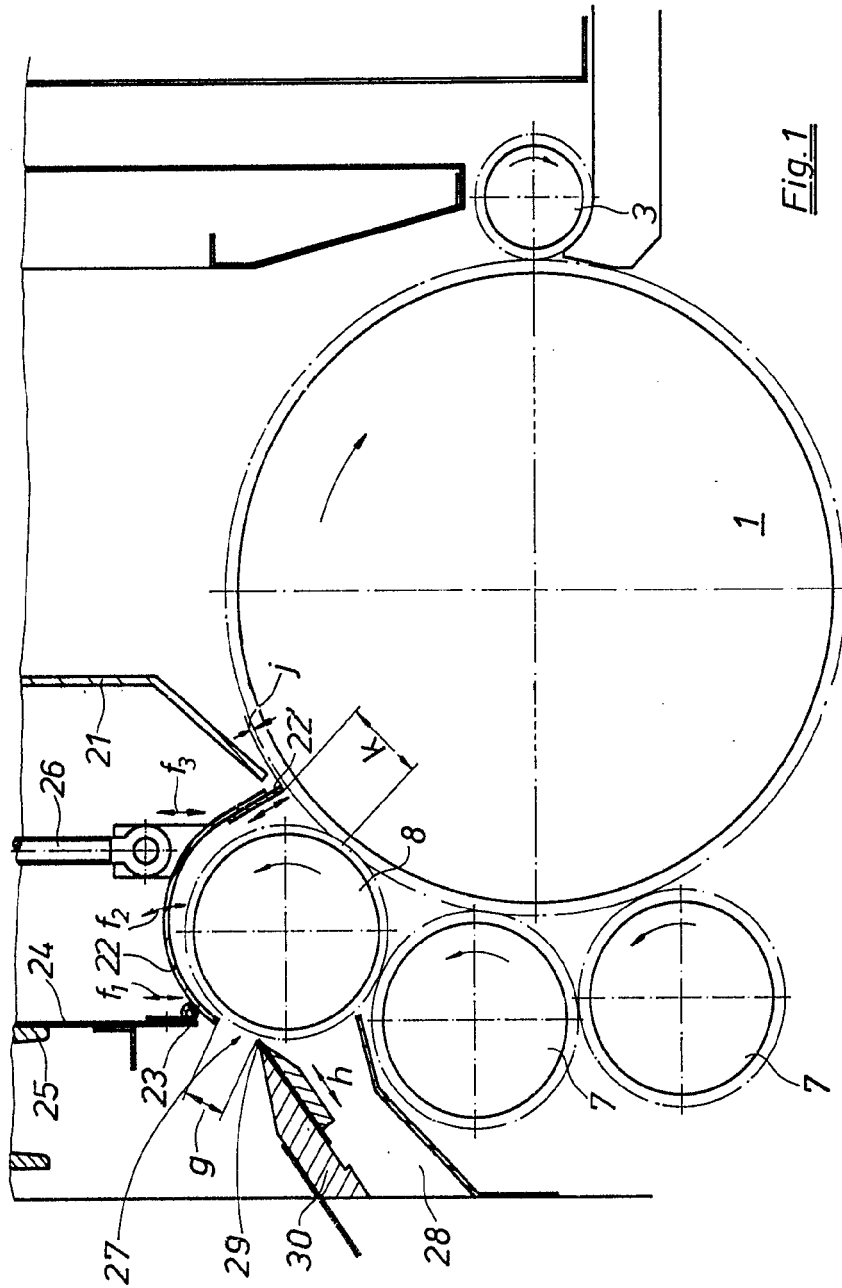


Fig. 1

Madrid, 12 Diciembre 1978

HARLES FERNANDEZ MARTIN
D.P.

Escala variable

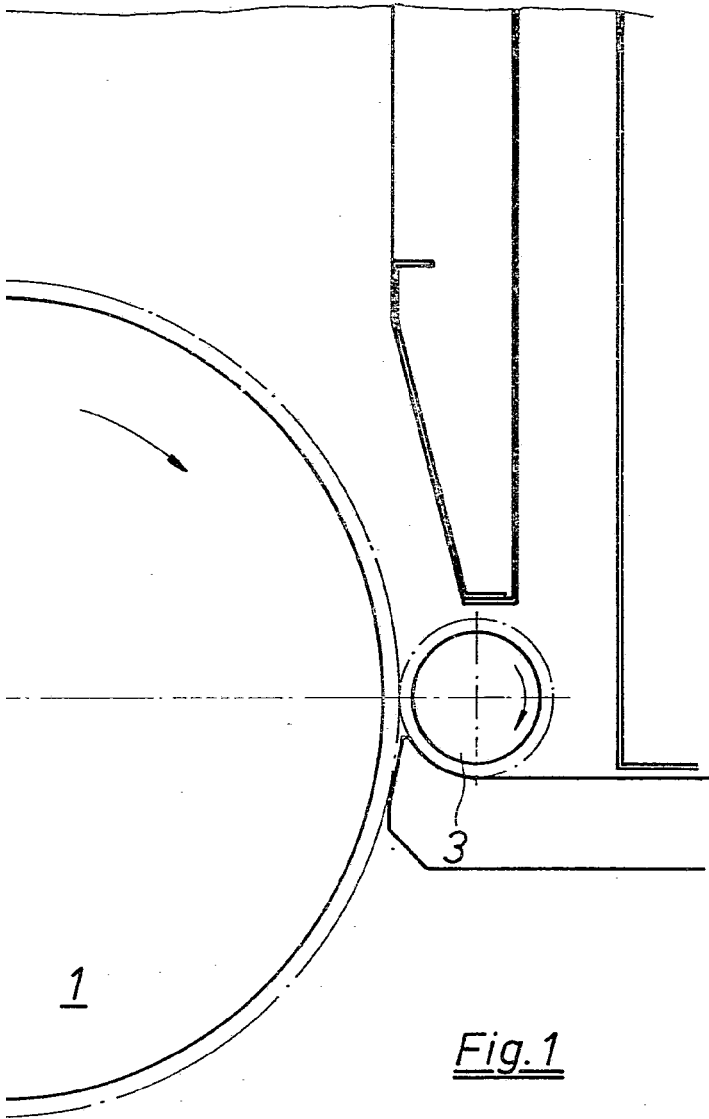


Fig.1

Madrid, 12 Diciembre 1978

CARLOS FERNANDEZ DE ARRIAS
D.P.

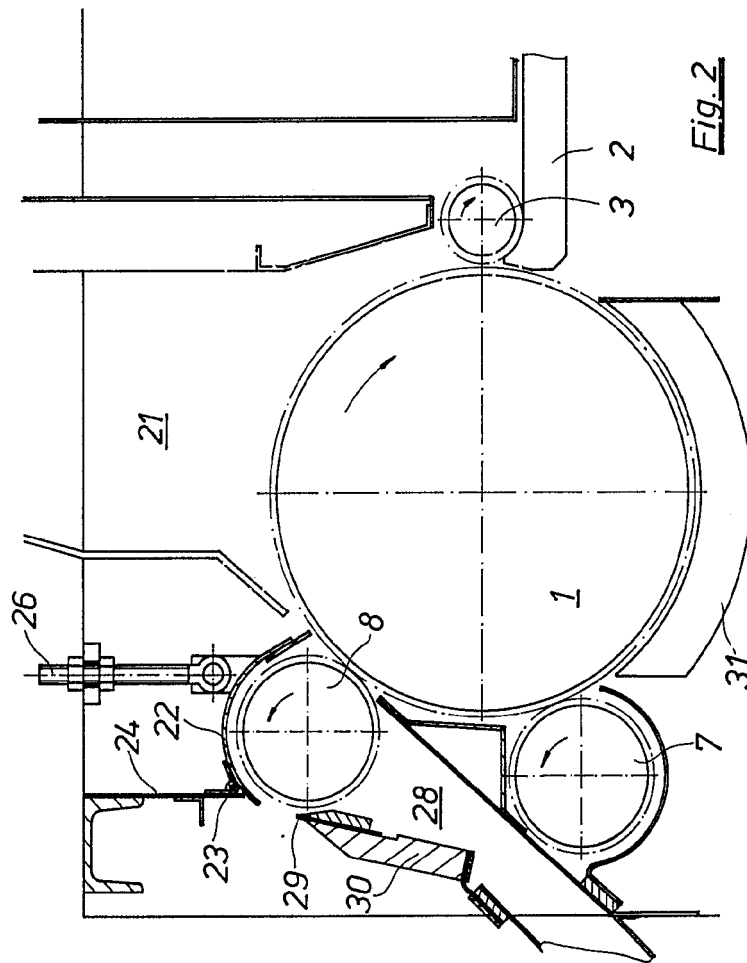
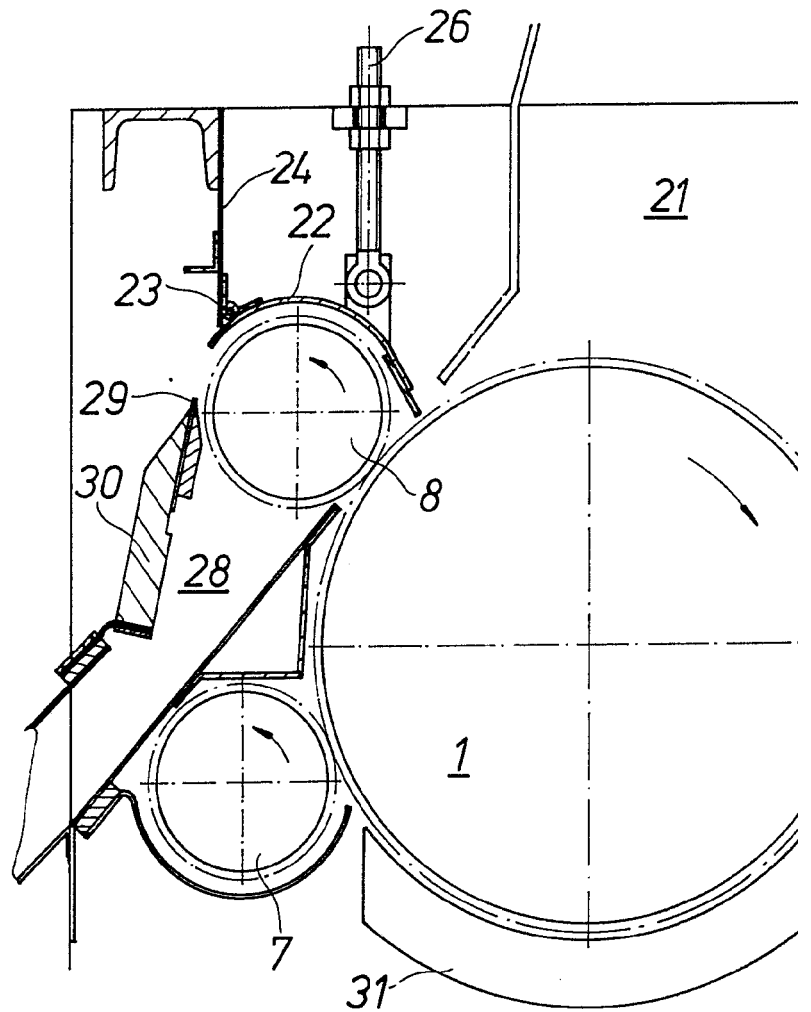


Fig. 2

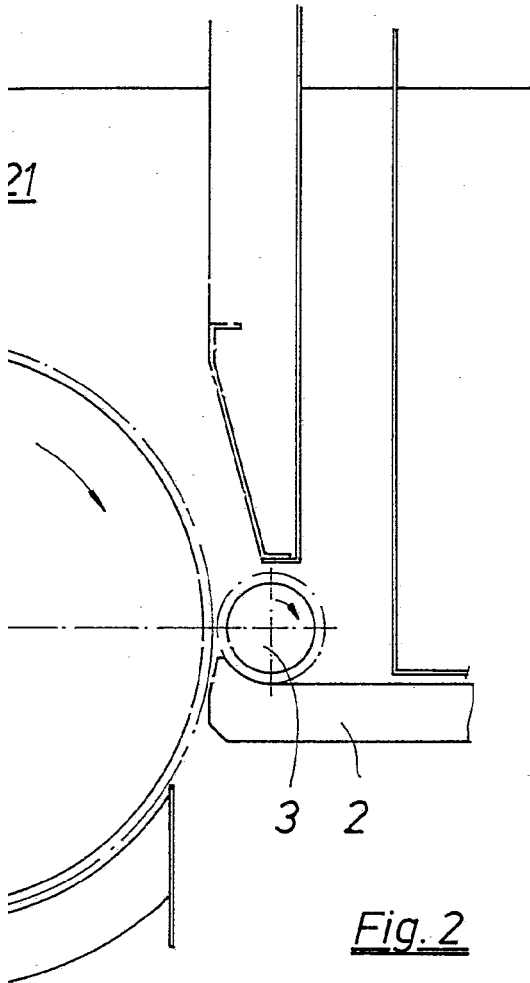
Escala variable

Madrid, 12 Diciembre 1978

MARCELO FERRAZ DE SÁENZ DE OYARZABAL



Escala variable



Madrid, 12 Diciembre 1978

CARLOS FERNÁNDEZ CÁDIZ

□ P

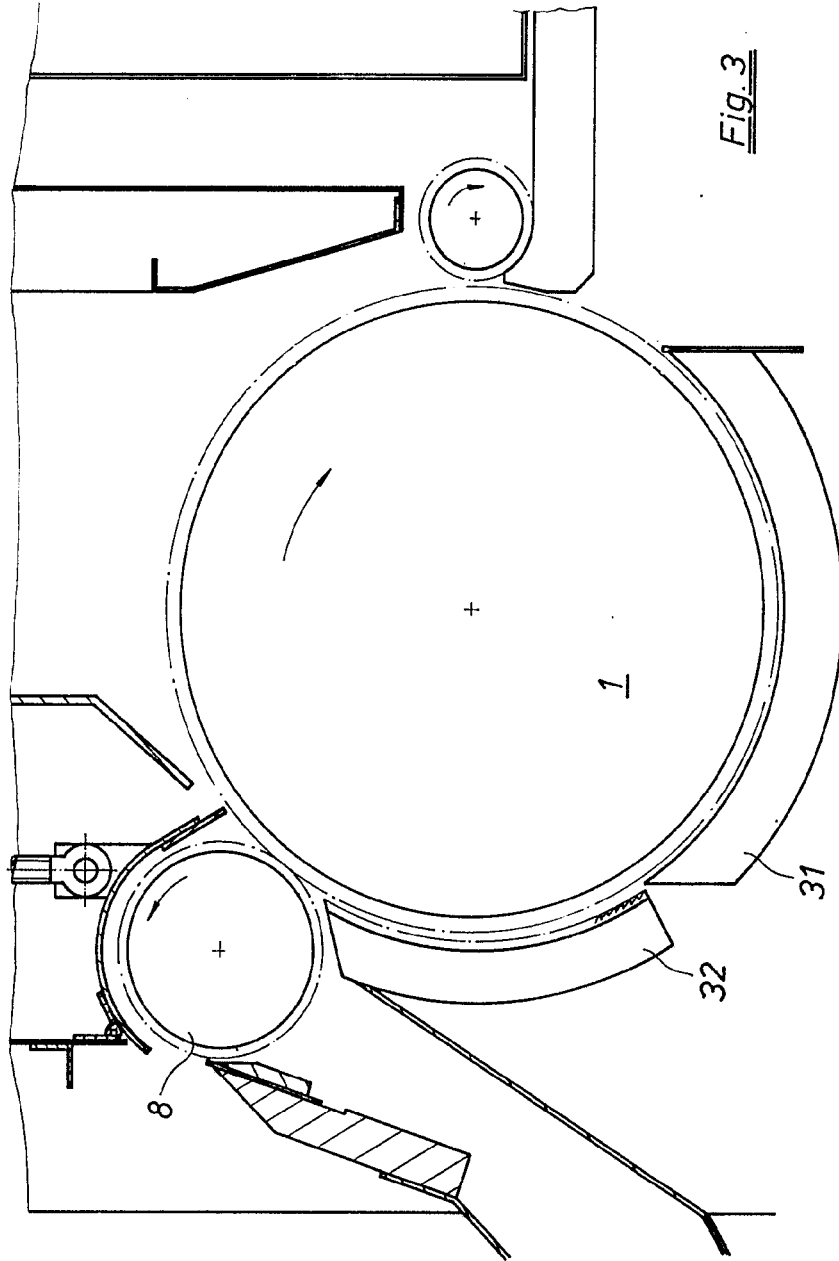
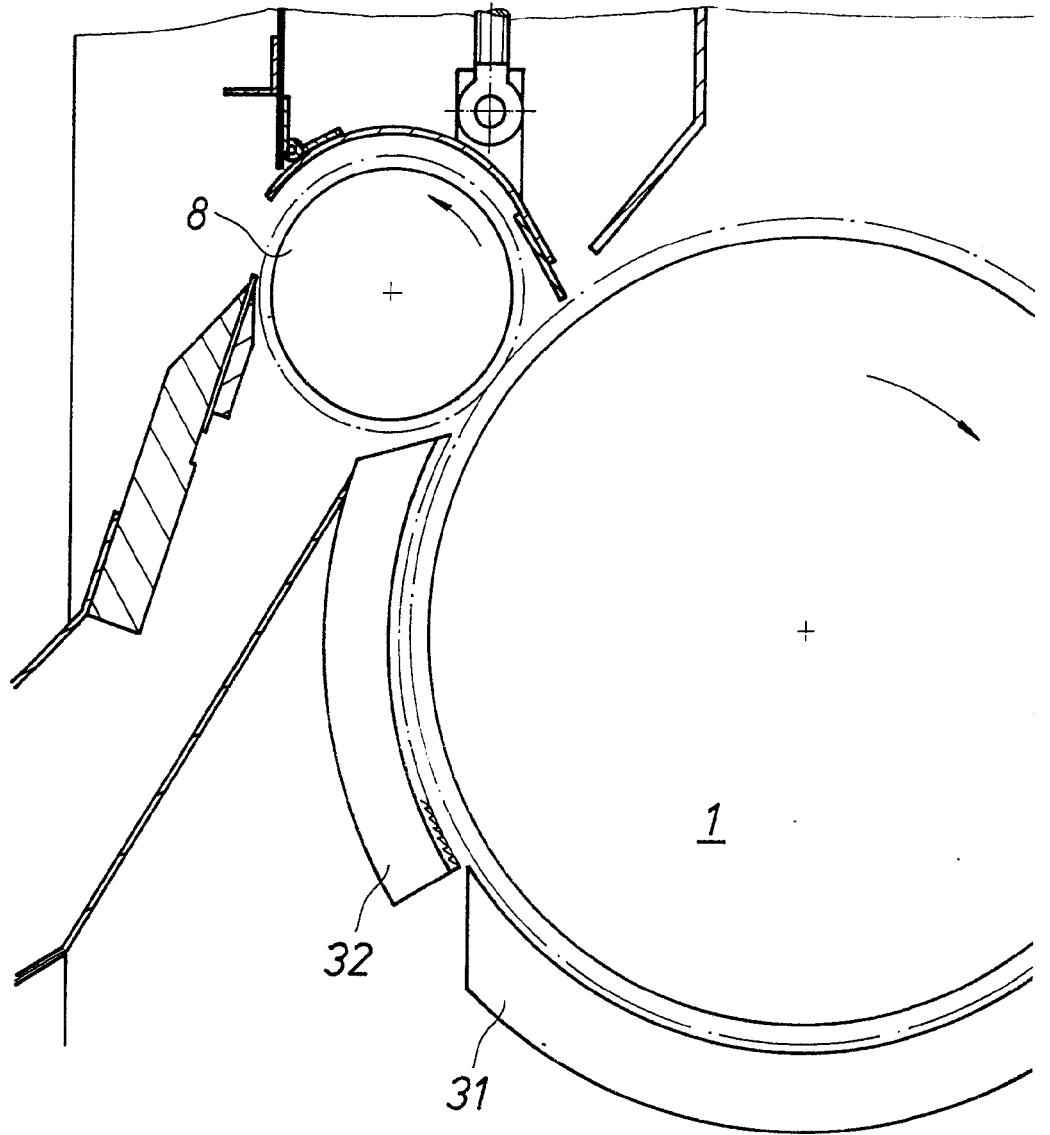


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 12 Diciembre 1978

MARLOS FERRAZ
P P



Escala variable

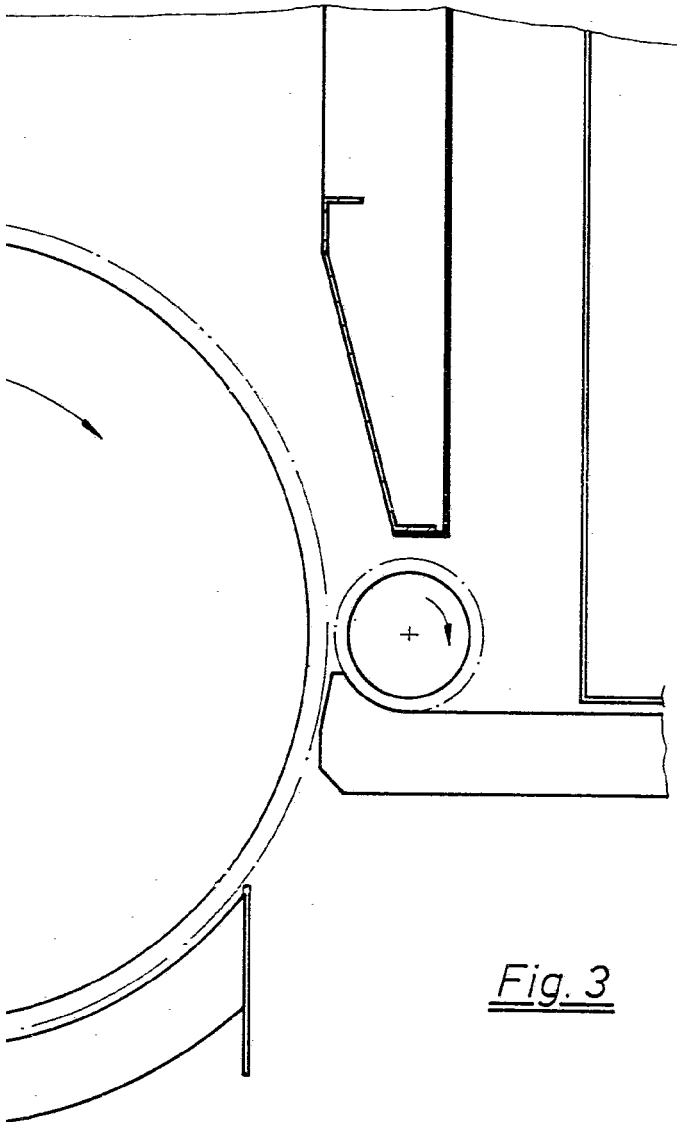
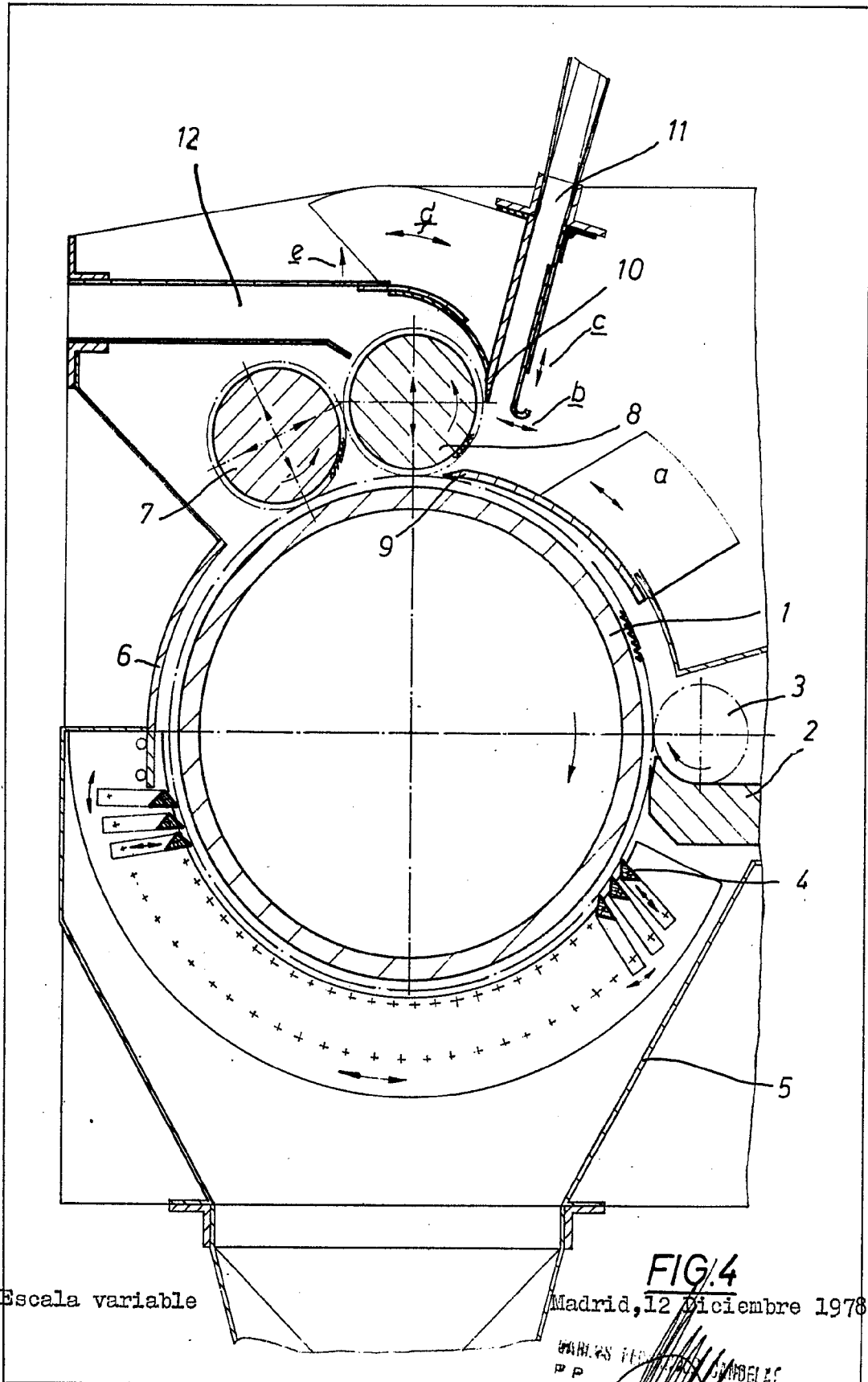


Fig. 3

Madrid, 12 Diciembre 1978

FRANCISCO FERNANDEZ GARCIA
P P



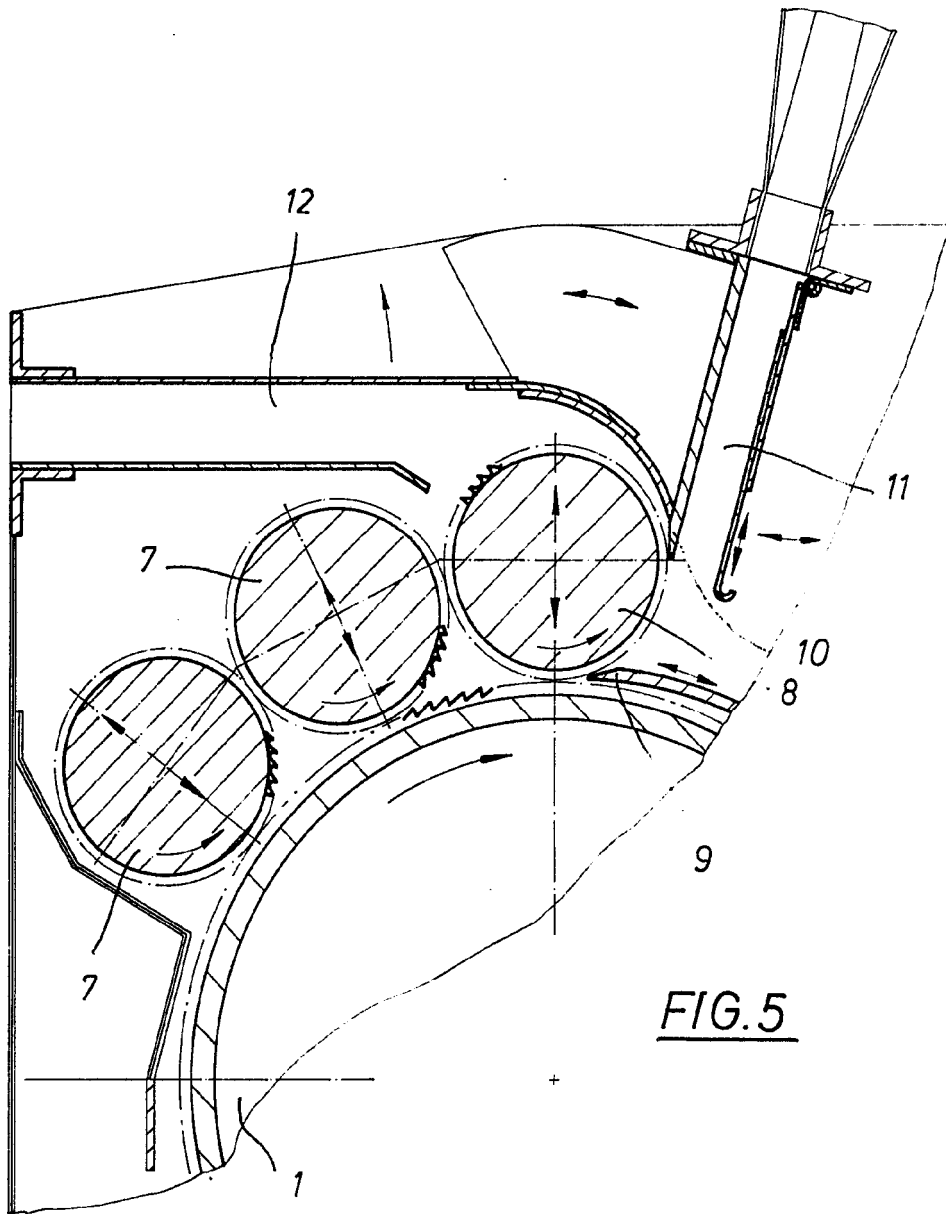
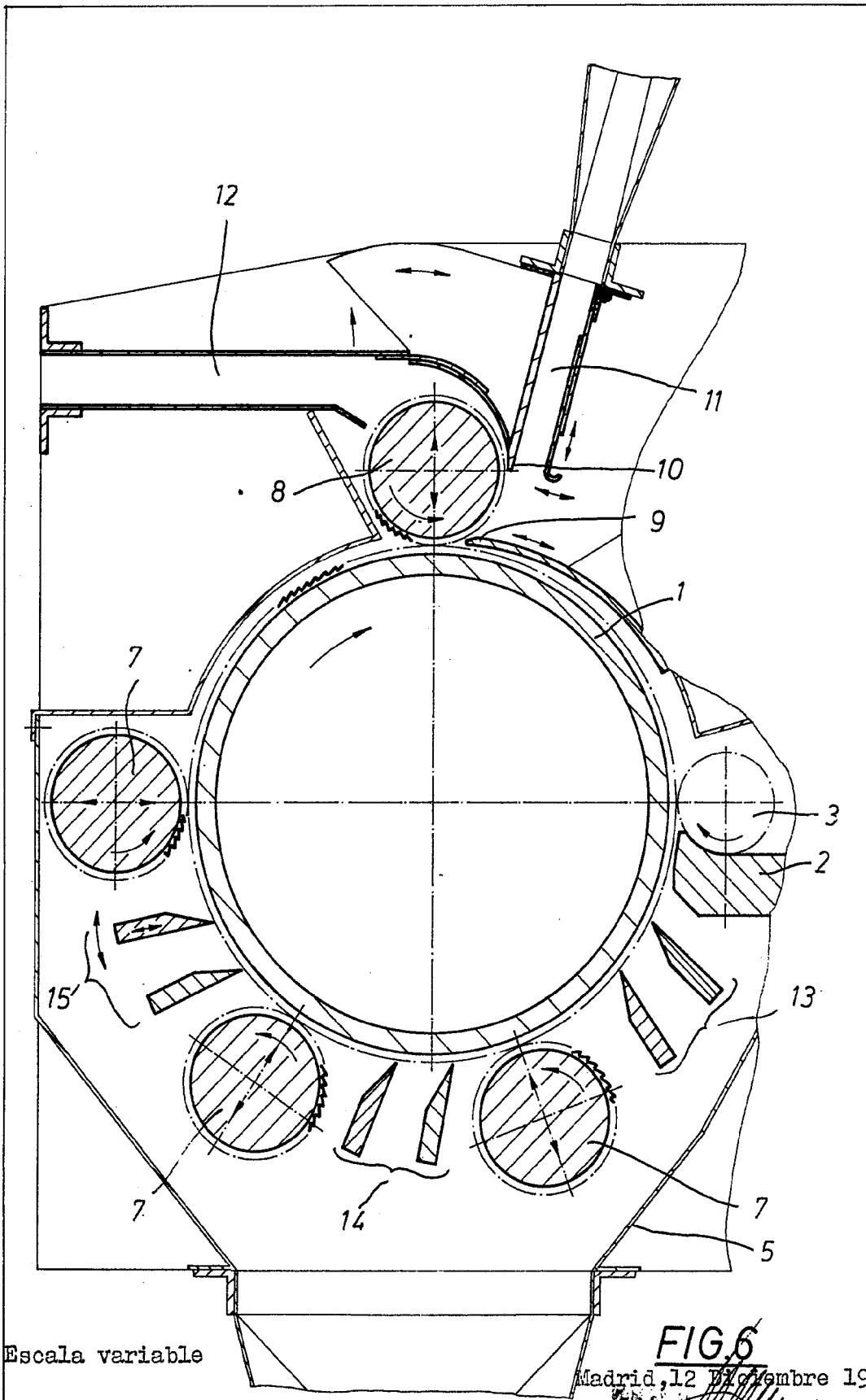


FIG. 5

Escala variable

Madrid, 12 Diciembre 1978

CARLOS FERRANDEZ
P. P.



Escala variable

Madrid, 12 Diciembre 1978

R.P.

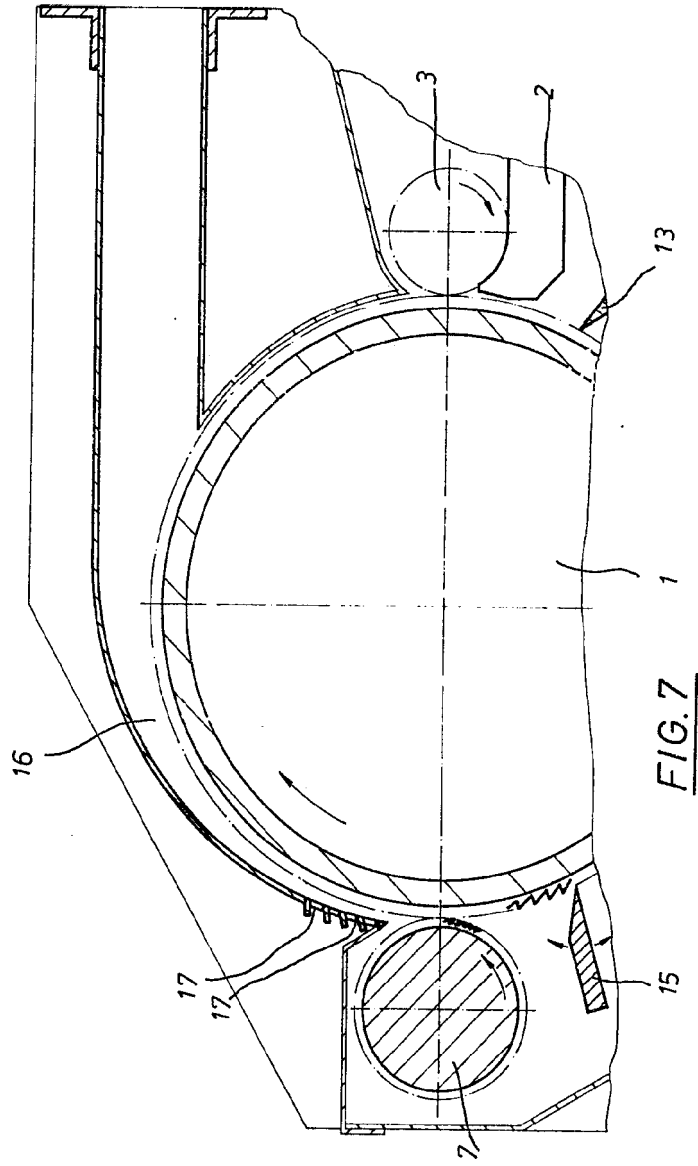
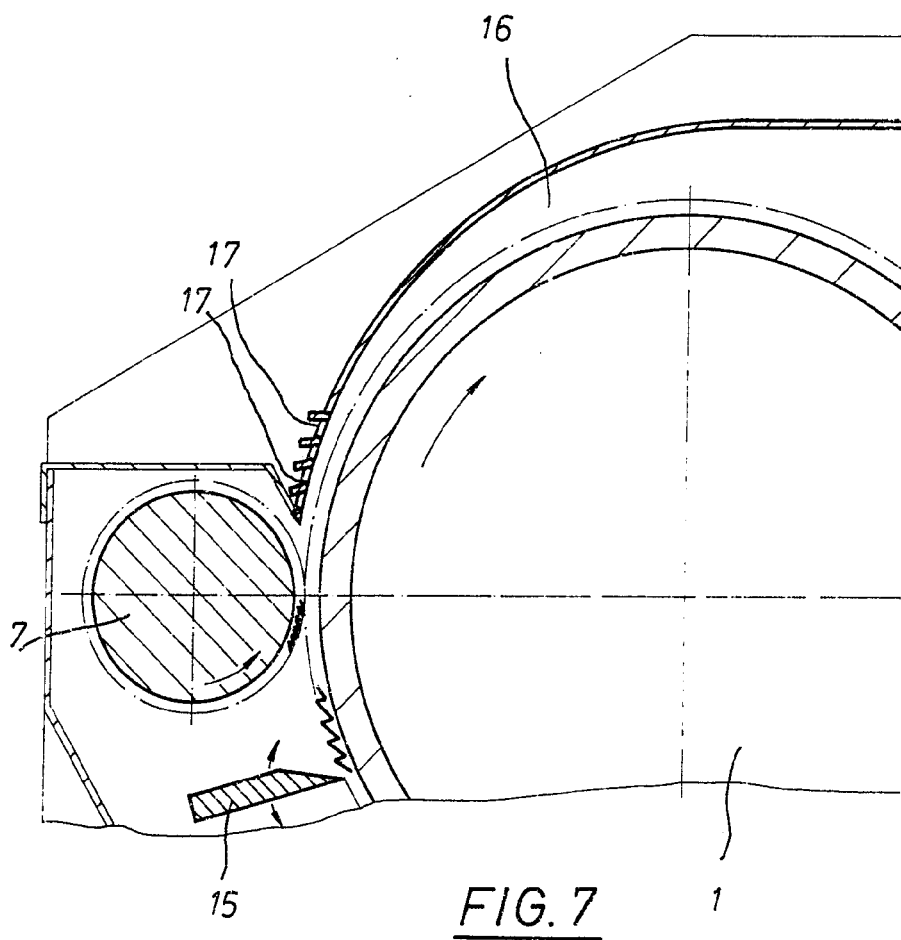


FIG. 7

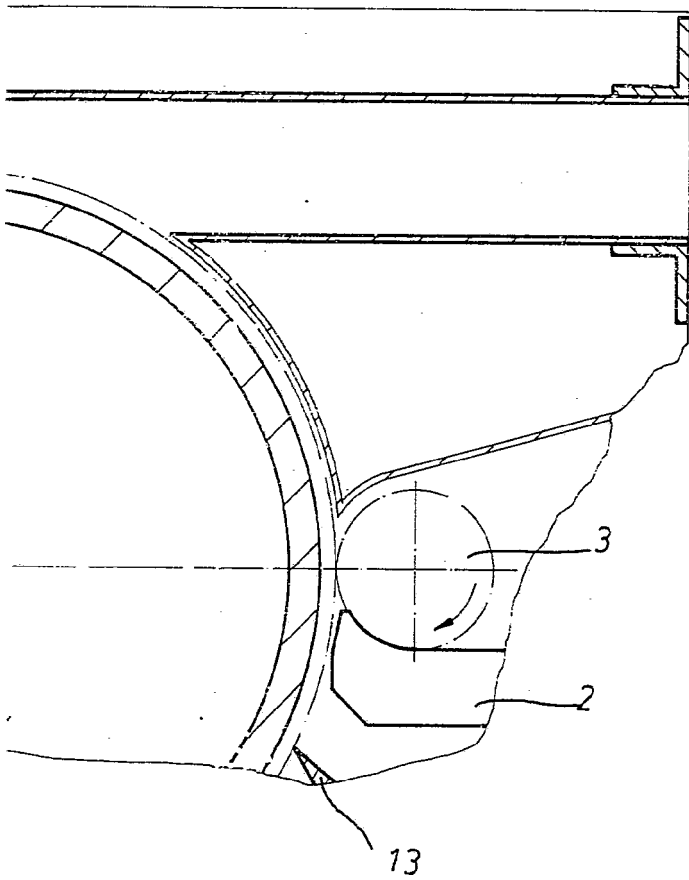
Madrid, 12 Diciembre 1978

[Handwritten signature]

Escala variable



Escala variable



Madrid, 12 Diciembre 1978

[Handwritten signature]

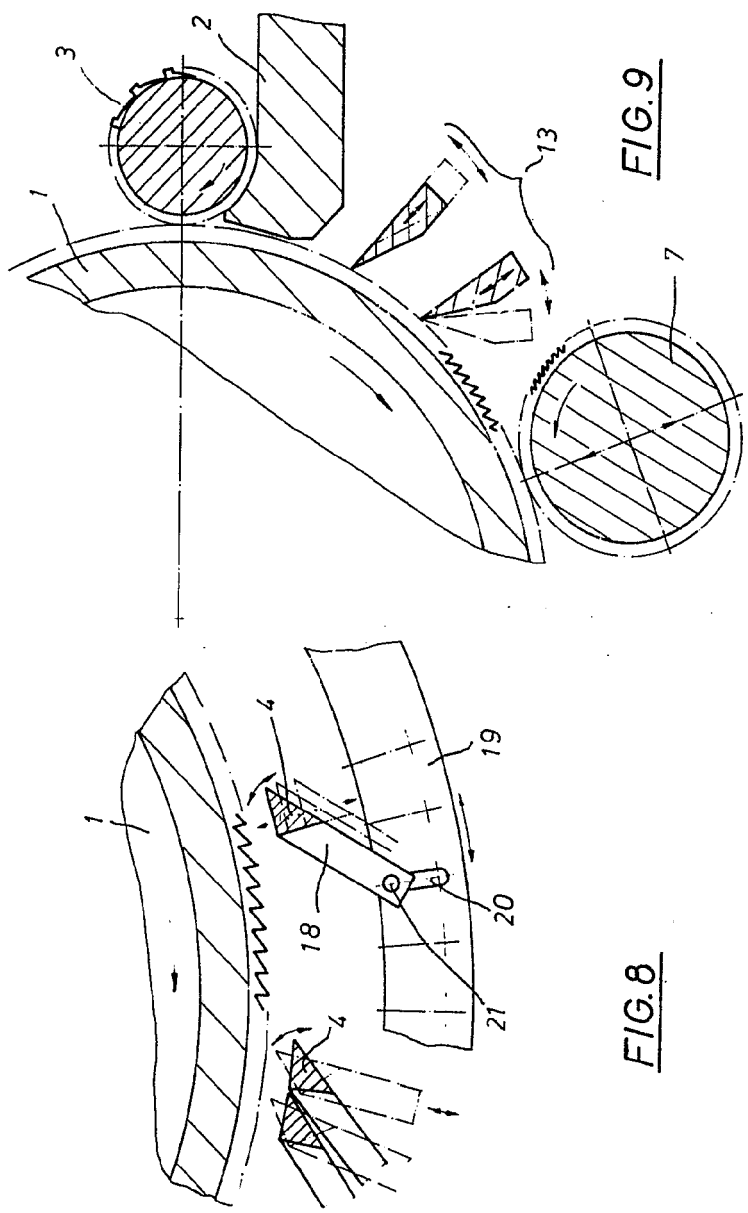


FIG. 8

FIG. 9

Escala variable

Madrid, 12 Diciembre 1978

ARLES FERNANDEZ GONZALEZ
e.p.

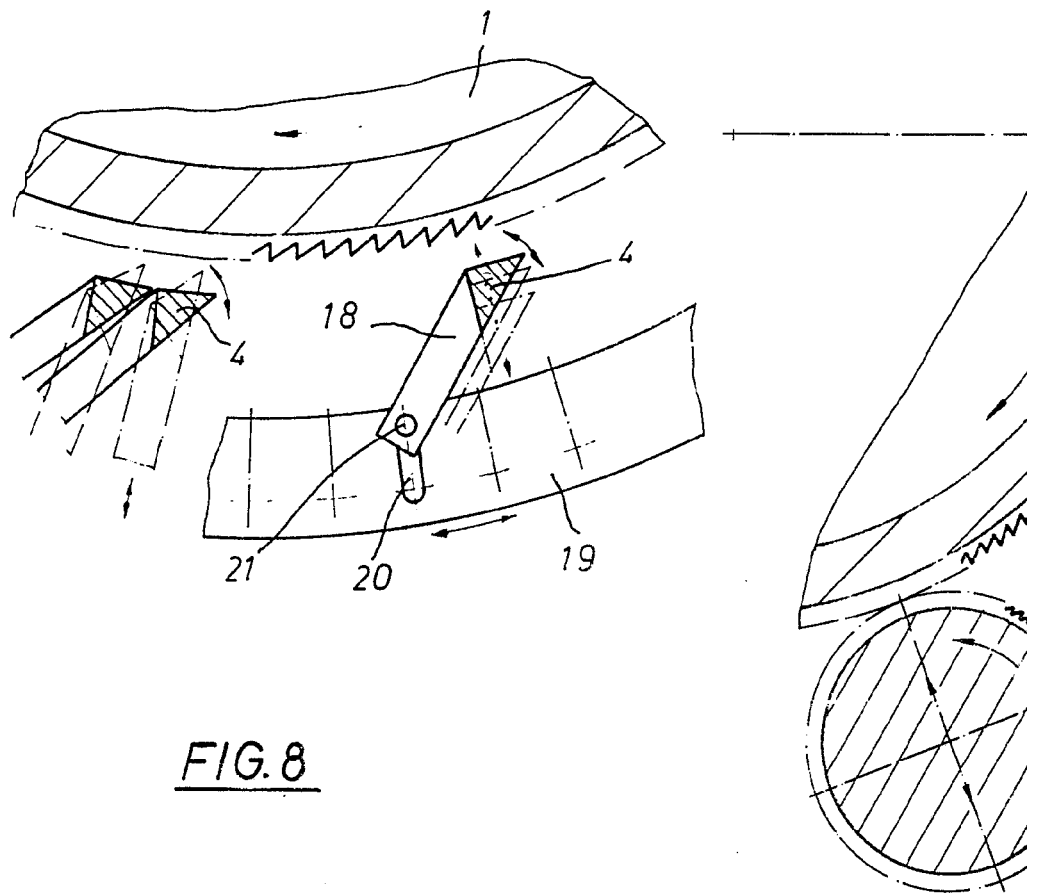
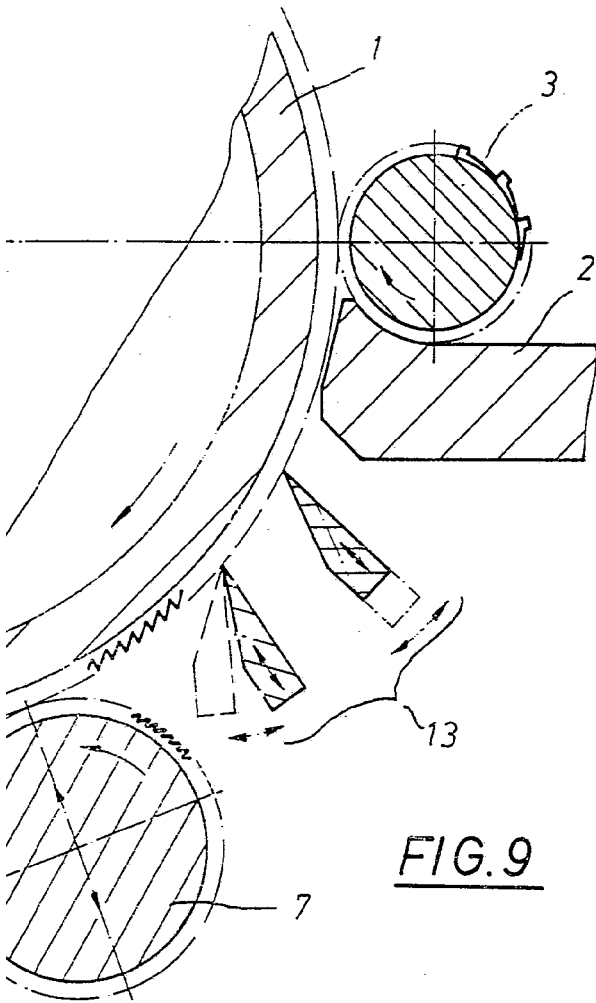


FIG. 8

Escale variable



Madrid, 12 Diciembre 1978

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
D. P.