



299705

PATENTE DE INVENCION
=====

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

**" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS ALIMENTADORES DE MATERIA-
LES FIBROSOS A LAS MAQUINAS ABRIDORAS DE FIBRAS "**

**Solicitante: BIRFIELD ENGINEERING LIMITED, entidad británi-
ca, domiciliada en 20, Hill Street, LONDRES
W. 1., Inglaterra.**

Inventor: Don Albert Edward CALLAGHAN.

299705



La presente invención se refiere a máquinas abridoras de materiales fibrosos y más particularmente a los medios alimentadores de los materiales fibrosos para tales máquinas.

5. Las máquinas abridoras de materiales fibrosos emplean en la actualidad, por lo general, un rodillo alimentador movido exteriormente que forma una línea de enganche con un miembro mecánico cooperante con él en la alimentación, el cual puede ser, por ejemplo, una placa alimentadora u otro rodillo alimentador. La rotación del rodillo o tambor alimentador propulsado lleva los materiales a ser abiertos, a través de la línea de enganche, a una sección abridora de la máquina, en la cual se separan las fibras individuales del material. Esta sección abridora puede comprender un tambor o cilindro abridor dentado a la periferia del cual el material es llevado por el rodillo alimentador.

15. La línea o espacio de enganche varía por un movimiento del rodillo del miembro alimentador o del rodillo cooperante, para acomodar así en dicha zona las materias de espesor variable; y ocurre generalmente que un trozo de material grueso al pasar por una sección del rodillo aumenta la separación entre rodillos de forma que el agarre del rodillo se pierda en el resto de la longitud de la sección. A lo largo de esta sección, las piezas más pequeñas se pueden perder por la línea de enganche. Esto es una desventaja notable de las disposiciones presentes, especialmente cuando se desea abrir cuerdas gastadas y trozos o restos de fibra que no son de medida uniforme. El objeto principal de

299705



la presente invención es prever medios alimentadores que anulen esta desventaja.

- Según la invención presente, los medios alimentadores de fibras a una máquina abridora de las mismas
5. comprenden un rodillo alimentador propulsado así como un miembro alimentador cooperante, uno o ambos de los cuales están divididos a lo largo de la longitud de la generatriz del rodillo en secciones separadas, estando forzada cada sección por medios elásticos, de forma independiente la una
10. respecto a la otra, para prever así una relación de enganche entre el rodillo y el miembro alimentador.

- El rodillo alimentador propulsado puede estar formado por una pluralidad de secciones forzadas de forma elástica e independiente hacia un miembro alimentador que
15. bien puede ser una placa alimentadora fija o rodillo o puede ser una placa o rodillo que dividida en secciones, cada una de las cuales es independientemente forzada por medios elásticos hacia una sección del rodillo alimentador motriz.

- De otra forma constructiva el rodillo alimentador
20. motriz puede estar constituido como un solo rodillo único y dispuesto para cooperar con un miembro alimentador, que bien puede ser una placa alimentadora o un rodillo, divididos en secciones, estando cada una de ellas forzada de forma elástica e independiente hacia el rodillo alimentador motriz.

25. Cuando el rodillo alimentador motriz está en secciones, cada sección puede estar montada entre los extremos de un par de brazos que están pivotados entre sus extremos alrededor de un eje, y las secciones del rodillo pueden estar



299705

accionadas por el mencionado eje. Los muelles pueden estar dispuestos de tal forma que actúen sobre los otros extremos de los brazos para llevar así las secciones de rodillo a una posición de enganche con el miembro alimentador.

5. En el caso en que tanto el rodillo alimentador propulsado como el miembro alimentador están formados en secciones, cada sección puede estar montada en los extremos de brazos, y todos los brazos pueden estar pivotados entre sus extremos en un eje propulsor del cual pueden
10. estar accionadas las secciones de rodillo. De forma preferible los brazos que llevan las secciones de rodillos alimentadores y los brazos que llevan las secciones alimentadoras forman una articulación cruzada en forma de tijera, siendo forzadas las secciones respectivas a una posición
15. de enganche por medio de muelles interpuestos entre los extremos de los brazos más distanciados de las secciones.

Quando el rodillo alimentador propulsado está formado de una sola sección y el miembro alimentador formado en secciones, estas secciones pueden o bien montarse

20. por brazos pivotados o sobre correderas, y elástica e independientemente ser forzados a una posición de enganche con el propio rodillo alimentador propulsador.

A continuación se describirán varias realizaciones de la presente invención a título de ejemplo y con referencia a los dibujos que acompañan a la presente memorial

25. En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en sección lateral y en alzado de una máquina abridora de fibras seguida por y com-



299705

binada con una máquina o sección aglomeradora de fibras.

La figura 2 es una vista de sección en planta de la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es una vista esquemática en alzado lateral de un modelo alternativo de máquina abridora de fibra de acuerdo con la invención.

La figura 4 es una vista esquemática en planta de la máquina de la figura 3 sin la tolva alimentadora, ni el rodillo alimentador, y

10. Las figuras 5 y 6, son vistas laterales esquemáticas en alzado de dos modelos más de máquinas abridoras de fibra, todo ello de acuerdo con la presente invención,

En la realización de la invención ilustrada en las figuras 1 y 2, de forma adyacente y a un lado del tambor abridor 10, el cual vá a gran velocidad y está montado de forma horizontal, está montada una pieza alimentadora fija 11 que tiene una superficie, cóncava ascendente. Montado sobre dicha superficie y adyacente a la misma está dispuesto un rodillo alimentador propulsado 12 dividido en 15. cuatro secciones 13 (Figura 2) a lo largo de la longitud de dicho rodillo. Cada sección está montada entre los extremos de un par de brazos 14, que pueden girar en un eje situado en su parte media, estando los otros extremos de cada par de brazos rígidamente unidos a las piezas 15 que 20. alojan los muelles. Cada brazo está pivotado, en un eje intermedio de los extremos, a un eje propulsor 16 soportado por los cojinetes 17, estando propulsada cada sección de rodillo, de forma independiente, por las cadenas 18



299705

- propulsadas por el eje 16. Con cada alojamiento 15 de resorte se asocia un muelle de compresión 19, que fuerza a las respectivas secciones de rodillo hacia la pieza alimentadora. Para cada par de brazos hay un muelle independiente con
5. objeto de que cada sección de rodillo sea forzada de forma elástica e independiente hacia la superficie concava de la pieza alimentadora antedicha. Las secciones de rodillo son balanceadas con respecto a la superficie cóncava con objeto de obtener un enganche entre el rodillo y la pieza alimentadora.
 10. Se dispone también de una tolva 20 que está configurada para que guíe el material fibroso que deba ser abierto a dicha superficie superior, estando dicha tolva formada con divisiones internas para que el material fibroso se suministre por separado a las varias secciones de rodillo.
 15. Durante el proceso, el material suministrado por la tolva a la superficie superior de la pieza alimentadora 11 es cogido por las respectivas secciones 13 del rodillo alimentador propulsado y es pasado dicho material por la línea de enganche entre el rodillo alimentador y la pieza
 20. alimentadora 11, donde el material es entonces cogido por la superficie dentada del tambor abridor 10. Si la materia suministrada a la línea de enganche entre una sección de rodillo y la pieza alimentadora es mayor que la materia suministrada entre otra sección del rodillo y la pieza 11
 25. entonces dicha sección de rodillo puede moverse para acomodar el material espeso sin perturbar el enganche entre las otras secciones y la pieza alimentadora.



299705

El material fibroso es suministrado a una velocidad comparativamente pequeña por las secciones de rodillos alimentadores 13 de giro lento, y las fibras son entonces separadas individualmente o abiertas por los dientes cor-
5. tantes o "carda" dispuestos en la forma usual sobre la superficie del tambor abridor 10 de alta velocidad.

Las fibras abiertas son arrojadas por la fuerza centrífuga a un chorro de aire en un conducto 9, y de este modo suministradas a un condensador 8 en forma de cilindro
10. giratorio perforado, del centro del cual se aspira el aire a través de un conducto 7 por medio de un ventilador 6, estando conectada la salida del ventilador al conducto de transferencia 9. Una cinta perforada 5 pasa por el tambor 8, y sobre otro rodillo 4 y la fibra sin tejer que se forma so-
15. bre la cinta es quitada continuamente de la cinta y pasa a otras secciones de tratamiento diverso (no mostradas).

En la segunda realización de la invención ilustrada en las figuras 3 y 4, la pieza alimentadora 20 está dividida en secciones 21, cada una de las cuales montada sobre
20. un brazo 22 pivotado por 25 y dispuesta para cooperar con un rodillo único alimentador propulsado 23 que está en posición fija. Cada sección de la pieza alimentadora está forzada de forma independiente por muelles 24 en un extremo de los brazos 22 hacia el rodillo alimentador. La opera-
25. ción de esta realización es similar a la de la primera, excepto en que las secciones de la pieza alimentadora se mueven en vez de las secciones del rodillo alimentador.



299705

En la tercera realizacion de la presente invencion ilustrada en la Figura 5, el rodillo alimentador propulsado 27 está dispuesto en secciones separadas según se ha descrito en relación con la primera realización, y la

5. pieza alimentadora 28 está también dividida en secciones que corresponden a las secciones del rodillo alimentador. Cada pieza alimentadora está montada en el extremo del brazo 29 que está pivotado entre sus extremos sobre el eje propulsor 30 para las secciones de rodillo. Los brazos 31 que llevan las secciones de rodillo y los brazos 29 que llevan las secciones de pieza alimentadora forman una articulación cruzada en forma de tijera y los muelles de tensión 32 están situados entre los extremos de los brazos más distanciados de las secciones para forzar a

10. estos últimos a una posición de enganche: existe un muelle separado para cada conjunto de sección y rodillo alimentador asociado, pudiendo estar cada par estabilizado por medio de otro muelle 33.

El funcionamiento de la realización tercera es

20. en general similar a la operación de las realizaciones anteriores excepto en que las secciones de ambos, el rodillo alimentador y la pieza alimentadora, pueden moverse para acomodar varios materiales de espesor diferente.

En la cuarta realización de la invención ilustrada en la figura 6, el rodillo alimentador 35, que es un rodillo único en posición fija, se coloca inmediatamente sobre el tambor abridor 36, y una pieza alimenta-

25.



299705

- dora 37 formada en secciones soportadas por las guías 38 para deslizarse, por lo general, en dirección horizontal acercándose o alejándose del rodillo alimentador, y asimismo forzadas hacia el rodillo alimentador por los muelles 39. Tal disposición es útil cuando se requiere un suministro vertical al tambor abridor. En esta disposición cada sección de la pieza alimentadora está montada por correderas horizontales y es forzada de forma independiente y elástica hacia el rodillo alimentador propulsado. La superficie superior de cada sección es cóncava y está configurada para formar una especie de tolva entre la superficie y la periferia del rodillo alimentador. El material suministrado por la parte superior de dicha tolva pasa por la zona de enganche entre el rodillo y las secciones que hacen de pieza alimentadora. En el funcionamiento, cualquiera de las secciones alimentadoras puede moverse hacia, o retirarse de, el rodillo alimentador propulsado de forma independiente respecto a cada otra sección para acomodar así el material de diverso espesor.
- Con cualquiera de las realizaciones descritas es ventajoso el prever algunas disposiciones alimentadoras que dirijan el material grueso a una sección de enganche entre el rodillo alimentador y la pieza alimentadora, y el material de espesor inferior a otras secciones. Por ejemplo con recortes de fieltro se puede emplear una criba vibradora que tenga mallas de diferentes tamaños que lo conduzcan a diferentes secciones de la zona de enganche

299705



siendo el material más grueso llevado a un extremo de la zona y el material de menor grueso o espesor a otra.

- A la vista de la descripción precedente se verá que la invención dispone de medios para constituir una máquina abridora de fibras capaz de tratar materiales de diferente espesor y, por tanto, muy útil cuando se está tratando material viejo a recortes, toda vez que dicho material de tamaños muy diferentes, se aporta para su tratamiento como mezcla.
- 5.

10.

N O T A

- La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS ALIMENTADORAS DE MATERIALES FIBROSOS A LAS MAQUINAS ABRIDORAS DE FIBRAS", Con prioridad de la demanda inglesa nº 18.758/63, de fecha 11 de Mayo de 1963, según las características esenciales de las siguientes:
- 15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, caracterizados por comprender un rodillo alimentador propulsado y un miembro alimentador cooperante con dicho rodillo, estando uno de ellos a ambos divididos a lo largo de su longitud en secciones separadas, y estando cada sección forzada de forma elástica e independiente hacia el otro miembro para obtener así una relación de enganche entre el rodillo y el miembro alimentador.
- 20.
- 25.



299705

2ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el rodillo alimentador está formado por una pluralidad de secciones, cada una de las cuales está forzada de forma elástica e independiente hacia el miembro alimentador.

3ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, según reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el miembro alimentador es una pieza de superficie interior cóncava.

4ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, según reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el miembro alimentador está dividido en secciones que están forzadas de forma elástica e independiente hacia el rodillo alimentador propulsador

5ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, según reivindicación 1ª, caracterizados porque el rodillo alimentador propulsado y el miembro alimentador están divididos en secciones separadas y cada par de secciones asociadas están interconectadas por medios extensibles que actúan para forzar una sección contra la otra de forma mutua.

6ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, según reivindicaciones 2ª ó 5ª, caracterizados porque



299705

las secciones individuales del rodillo alimentador estén propulsadas desde un eje propulsor común a todas las secciones que está dispuesto coaxialmente con brazos pivotados que soportan las secciones de rodillo alimentadoras.

5. 7ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, según cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por incluir una tolva o pista para el suministro del material fibroso a los medios alimentadores, y que tiene un número de pasos o conductos independientes que están alineados con las secciones divididas de los medios de alimentación.

10. 8ª.- Perfeccionamientos en los medios alimentadores de materiales fibrosos a las máquinas abridoras de fibras, según cualesquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dichos medios alimentadores están en combinación con un tambor rotativo y dentado abridor o de carda dispuesto para separar las fibras de como son suministradas entre el rodillo alimentador y el miembro también alimentador cooperante.

15. 9ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS ALIMENTADORES DE MATERIALES FIBROSOS A LAS MAQUINAS ABRIDORAS DE FIBRAS.

20. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 11 de Mayo de 1964
BIRFIELD ENGINEERING LIMITED
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERO

299735

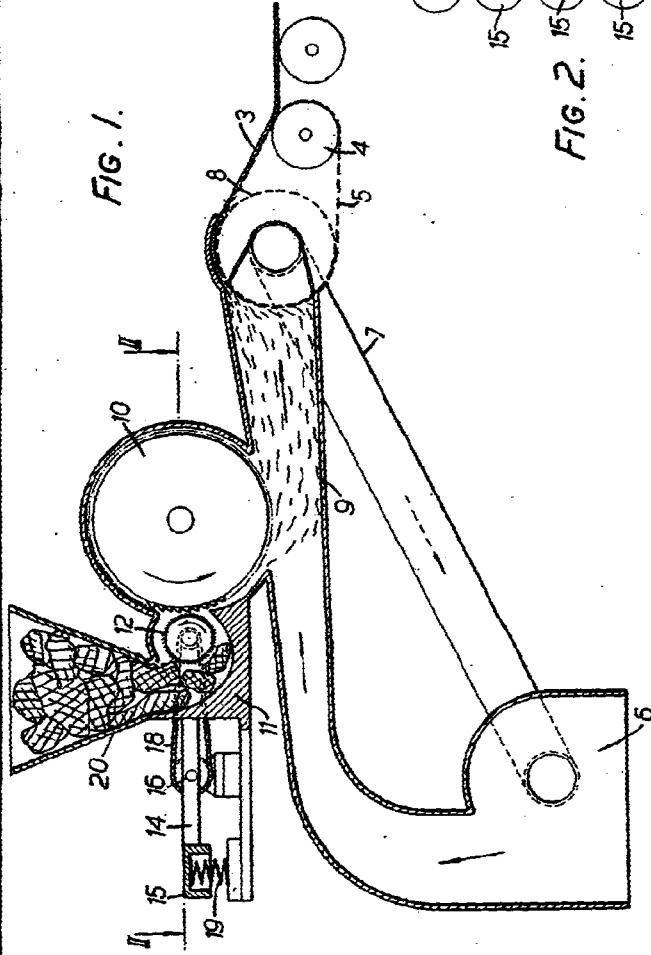


FIG. 1.

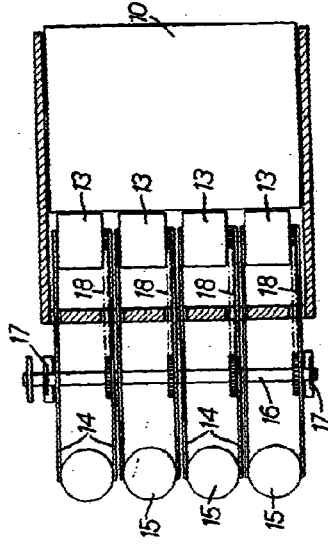


FIG. 2.

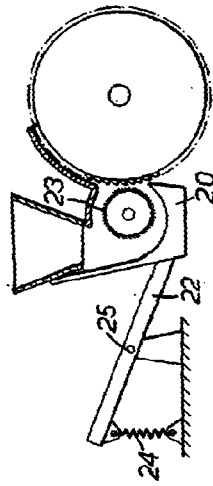


FIG. 3.

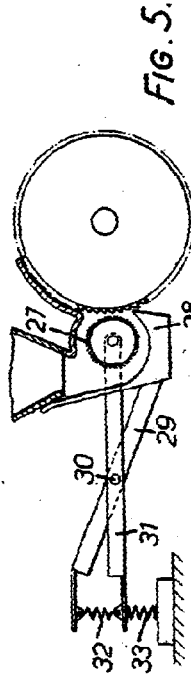


FIG. 5.

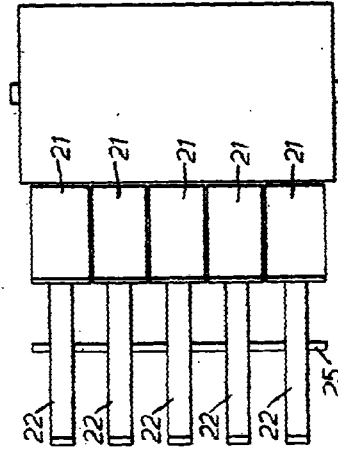


FIG. 4.

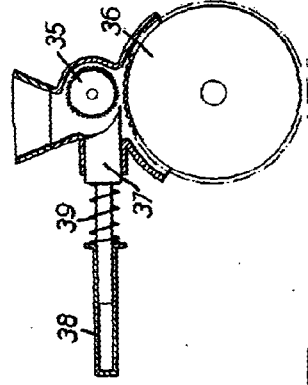


FIG. 6.

Machd. 11 MAY. 1936.
 BIRFIELD ENGINEERING LIMITED
 P. P.