

O. 7361

32084

27



PATENTE DE INVENCION

Grupo 5º, Clase 41ª

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

„DISPOSITIVO PARA LA SEPARACION DE COPOS SUELTOS DE FIBRAS
DE UNA CORRIENTE DE AIRE DE TRANSPORTE”.

Solicitante: Maschinenfabrik Rieter A.G.,
Sociedad anónima suiza, establecida en
WINTERTHUR (Suiza)

Prioridad: Solicitud de Patente Suiza Nº 5009/66,
depositada en 5 de Abril de 1966.



La presente invención se refiere a un dispositivo para la separación de copos sueltos de fibras de una corriente de aire de transporte, tales como los procedentes de una abridora mecánica de balas, de una abridora-
5 batidora o de un batán de hilatura.

Es conocido el alimentar mediante aire transportador cargado de copos de algodón, una pluralidad de tolvas cargadoras para cardas, dispuestas en serie y provistas de órganos desviadores aerodinámicos, siendo la cantidad de
10 aire que escapa a través de la tolva cargadora muy pequeña en comparación con el volumen total del aire de transporte, y quedando también depositada en cada tolva individual solamente una fracción de los copos arrastrados, a fin de asegurar que las numerosas tolvas consecutivas
15 queden llenadas en todos los casos. Este sistema de llenado de las tolvas, aparte del inconveniente de que puede utilizarse solamente para una pluralidad de tolvas dispuestas en serie, tiene la ventaja de que no requiere partes movibles para su funcionamiento. En contraposición a ello
20 están las cabezas de separación dotadas de separadores de tambores perforados, que poseen órganos móviles y que, por tanto, resultan costosas y requieren un cierto cuidado de entretenimiento. Además, tales cabezas separan del aire de transporte la cantidad total de fibras, de modo
25 que cada tolva cargadora precisa una conducción alimentadora separada. Por consiguiente, la alimentación de varias tolvas dispuestas en serie con una sola conducción de transporte neumático no es realizable con tambores tamiza-



dores, aparte de que en tales tambores se forman inevitablemente aglomeraciones de copos de fibras que perjudican una deposición uniforme.

5 También se conocen ya tolvas cargadoras de copos, en las cuales es separada en la tolva la cantidad total del aire de transporte y que para tal fin presenta perforada una de sus paredes para el paso del medio transportador de los copos. Para asegurar un llenado sucesivo de la tolva desde abajo e impedir una deposición prematura, no controlada de copos, con las consiguientes obstrucciones de 10 la pared perforada, están dispuestos por la cara externa de esta pared una serie de válvulas basculantes cargadas, dispuestas unas encima de otras a manera de tejas que son abiertas por el aire de transporte tan solo inmediatamente por encima del nivel de fibras, de modo que en este 15 lugar se produce una deposición limitada y controlada. Esta tolva cargadora tiene el inconveniente de que en el caso de un deficiente funcionamiento de las válvulas basculantes, resulta imposible una deposición correcta de los copos como consecuencia de la obstrucción de las perforaciones de la pared. 20

La presente invención tiene por finalidad eliminar estos inconvenientes mediante una construcción simplificada de la tolva cargadora, así como alimentar neumáticamente una o, selectivamente, varias tolvas cargadoras con 25 una conducción transportadora de copos, de modo que una parte esencial o, según convenga, la totalidad del aire de transporte y, por tanto, la cantidad total de copos,



puedan separarse en una o en varias tolvas. La deposición de los copos debe efectuarse bajo compresión por la propia columna de material fibroso y también por la sobrepresión de la conducción transportadora que resulte efectiva en la tolva cargadora, debiendo suministrarse el material fibroso, en el extremo inferior de la tolva cargadora, en una forma apropiada para ser alimentada a una máquina abridora, a una abridora fina o a una carda.

Esta meta se logra mediante un dispositivo para la separación de copos sueltos de fibras de una corriente de aire de transporte, que comprende una pluralidad de tolvas cargadoras conectadas a una conducción común de transporte neumático de copos sometida a sobrepresión, órganos formadores de telas fibrosas o napas, dispuestos por debajo de dichas tolvas y, adyacente a cada una de ellas, un canal que termina en una cámara que se halla a menor presión, así como un tabique separador entre la tolva y el canal que permite el paso del aire, estando dotado dicho tabique separador de estrechas ranuras verticales cuyo ancho es menor que el tamaño de los copos a ser depositados, de modo que a todo el ancho de la tolva cargadora se produce una deposición uniforme y toda la corriente de aire de transporte es conducida a través de las tolvas.

La invención se describe a continuación más detalladamente con relación a ejemplos de realización ilustrados en el dibujo adjunto, en el que:

La Fig. 1 muestra una tolva cargadora individual en sección según la línea I-I de la Fig. 2;



- la Fig. 2 representa un corte según la línea II-II
de la Fig. 3;
- la Fig. 3 es un corte transversal, según la línea
III-III de la Fig. 1;
- 5 la Fig. 4 representa una variante de la forma de rea-
lización de la sección transversal de la
tolva cargadora, análoga a la Fig. 3;
- la Fig. 5 muestra una variante de los órganos extrac-
tores de las fibras de la tolva cargadora,
10 en sección;
- la Fig. 6 representa como variante una tolva cargado-
ra de doble canal de escape, en sección
análoga a la de la Fig. 1; y
- la Fig. 7 representa una vista de alzado de una plu-
15 ralidad de tolvas cargadoras de copos, dis-
puestas en serie.

Un conducto 1 que conduce aire sometido a una sobre-
presión p_1 , transporta copos 2 de fibras bien sueltos,
procedentes por ejemplo de una abridora de balas, de una
20 máquina abridora-batidora o de un batán (no representa-
dos) de una hilatura, a la cabeza 3 de una tolva carga-
dora 4, cuya pared 5 está provista de estrechas ranuras
verticales 6 de aproximadamente 3-6 mm de ancho. Esta
pared ranurada 5 constituye al propio tiempo el tabique
25 separador con respecto a un canal adyacente 7 de salida
de aire, que de arriba abajo posee canales individuales
8, cada uno de los cuales está en comunicación con la
tolva cargadora 4 por medio de una de dichas ranuras 6



(Fig. 3). Los canales 8 y las ranuras 6 están constituidos de manera muy sencilla mediante perfiles 10 en L, fijados en sentido vertical en la pared exterior 9 a una separación entre sí de 3-6 mm, de modo que queda determinado un tabique separador ranurado, en el que las ranuras se extienden hasta el extremo inferior, es decir, que están abiertos por abajo, formando así un peine abierto hacia abajo.

En la variante según la Fig. 4, el tabique separador está provisto de ranuras 14, determinadas por puentes 12 de perfil en I, que se extienden en sentido vertical y determinan entre sí canales 11, y por respectivas piezas intermedias 13, de modo que entre cada dos puentes adyacentes 12 quedan situadas dos ranuras 14.

En el extremo inferior de la tolva 4 se halla dispuesto un dispositivo de extracción apropiado para comprimir la masa fibrosa depositada 15 en una tela o napa, estando constituido dicho dispositivo por un par de cilindros 16, 17 accionados con la misma velocidad periférica. El cilindro 17, dispuesto inmediatamente por debajo del canal de salida de aire 7, está realizado como tambor perforado, en tanto que el otro cilindro, 16, aplicado bajo presión contra dicho tambor, es un cilindro macizo. El tambor perforado 17 está sometido a través del tubo de salida 18 a una presión p_2 , que es menor que la presión p_1 que existe por encima del canal de salida de aire 7 y exteriormente está cubierto por una caja 19 de la que parte el tubo de salida 18, de modo que solamente



puede absorberse aire del canal de salida 7 y solamente al comienzo del llenado de la tolva cargadora 4 también de esta tolva. El citado tubo de salida 18 puede conducir por ejemplo a través de un aspirador (no ilustrado) a una
5 instalación separadora de polvo.

En la Fig. 5 está ilustrada una solución en la que queda suprimido el tambor perforado, siendo éste sustituido por un cilindro macizo 20 de aproximadamente el mismo tamaño que el cilindro de contrapresión 21. El canal de
10 salida de aire 22, terminado por abajo oblicuamente, desemboca directamente en un conducto de salida 23. Las ranuras en el tabique separador 24 llegan también en este caso hasta el cilindro macizo 20.

La variante ilustrada en la Fig. 6 se diferencia de
15 las formas de realización arriba descritas únicamente en que en lugar de un solo canal de salida de aire está provista de dos canales de salida de aire 30 y 31.

Otra variante para la disposición de varias tolvas cargadoras 25, 26 y 27 se representa en la Fig. 7. En este caso, la corriente de alimentación atraviesa la primera y segunda cabezas separadoras 28 y 29 y las tolvas 25 y 26 absorben por delante de la última tolva 27 solamente una parte del material y del aire. La última tolva 27 absorbe luego el resto del material y del medio transportador. Un recorrido de retorno del medio transportador y de los copos excedentes resulta innecesario.
20
25

Las dimensiones relativas se eligen con ventaja aproximadamente como sigue: El canal de salida de aire, a un



27

ancho de 1 m (\approx ancho de la carda) tendrá aproximadamente 40 mm de profundidad, la tolva cargadora tendrá aproximadamente 70-100 mm de profundidad. La altura total de la tolva cargadora será de aproximadamente 2 m, lo que a un
5 grado de llenado de aproximadamente un 75% corresponde más o menos a un contenido de 2 kg de algodón.

El funcionamiento del dispositivo descrito es como sigue: La corriente de aire cargada de copos es conducida a una presión de $p_1 = 30-50$ mm de columna de agua primeramente a la cabeza 3 ó 28, 29, 29' y de allí hacia abajo
10 al interior de la tolva cargadora. La corriente de aire fluye luego bajo la influencia de la menor presión $p_2 =$ aproximadamente 10 mm de columna de agua existente en el extremo inferior del canal de salida, en la tolva cargadora a través de las ranuras pasando de la parte inferior de
15 dicha tolva al canal de salida. Merced al descenso del material en el sentido de las ranuras, los copos depositados por delante de las ranuras no quedan adheridos sino que se deslizan hacia abajo, guiados por las ranuras abiertas por abajo, hasta los cilindros extractores, sin pasar
20 a través de las ranuras al canal de salida de aire; naturalmente, con excepción de aquellos raros copos más pequeños, que pasan a través de las ranuras, pero que no pueden causar perjuicio alguno ya que vuelven a ser introducidos
25 en la tolva por el tambor perforado dispuesto en la parte inferior o son eliminados directamente. Una vez llenada la tolva hasta una cierta altura según las circunstancias, por ejemplo 75 %, se forma un equilibrio entre la separa-



ción de nuevos copos y la velocidad de extracción de la tela o napa formada. Las ranuras no cubiertas entonces por el material por encima de la columna de material permanecen siempre limpias, y una cantidad de aire casi constante escapa por el canal de salida. Las relaciones de presión y, por tanto, la densidad del material depositado, permanecen aproximadamente estables a una columna constante de material. Si los tabiques separadores, de acuerdo con la técnica anterior, estuvieran provistos de un tamiz, éste quedaría permanentemente obstruido al cabo de corto tiempo.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 5009/66, depositada en Suiza en 5 de Abril de 1966, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Dispositivo para la separación de copos sueltos de fibras de una corriente de aire de transporte, comprendiendo una pluralidad de tolvas cargadoras conectadas a una conducción común de transporte neumático de copos sometida a sobrepresión, órganos formadores de telas fibrosas



o napas dispuestos por debajo de dichas tolvas y, adyacente a cada una de ellas, un canal que termina en una cámara que se halla a menor presión, así como un tabique separador común entre la tolva y el canal que permite el paso del aire, caracterizado porque el tabique separador está provisto en la proximidad del dispositivo de extracción de estrechas ranuras verticales, cuyo ancho es menor que el tamaño de los copos a ser depositados, de modo que a todo el ancho de la tolva cargadora se produce una deposición uniforme del material fibroso, que desliza hacia abajo, y toda la corriente de aire de transporte es conducida a través de las tolvas.

2^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque el canal adyacente de salida de aire presenta una subdivisión múltiple en la dirección de la corriente de aire.

3^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque cada ranura del tabique separador lleva asociado en el canal de salida de aire un canal individual separado.

4^a.- Dispositivo según la reivindicación 1^a, caracterizado porque los órganos formadores de telas fibrosas o napas están constituidos por dos cilindros oprimidos entre sí, uno de los cuales está dispuesto por debajo del canal de salida de aire y realizado como tambor perforado.

5^a.- Dispositivo según la reivindicación 2^a, caracterizado porque el canal de salida de aire con subdivisión múltiple está constituido por perfiles en L dispuestos pa-



ralelamente, formando la rama inferior de la L al propio tiempo el tabique separador.

5 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la tolva cargadora está provista por ambos lados de un canal de salida de aire.

7ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las ranuras del tabique separador se extienden hasta el extremo inferior de la tolva cargadora y están abiertas hacia abajo.

10 8ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las ranuras del tabique separador se extienden sobre toda la altura del canal de salida de aire.

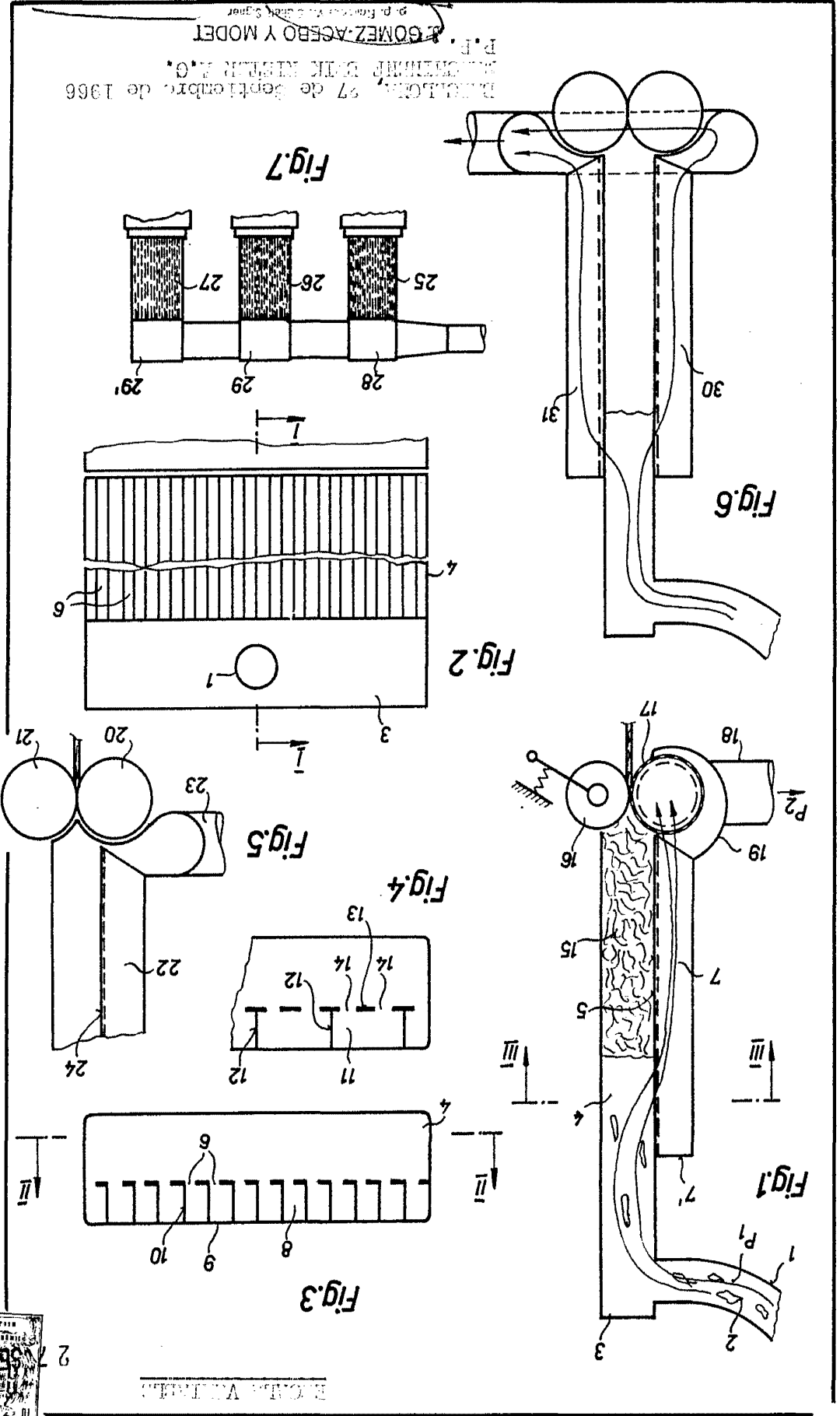
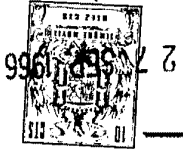
15 9ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la separación entre las ranuras del tabique separador corresponde aproximadamente a su ancho.

20 10ª.- DISPOSITIVO PARA LA SEPARACION DE COPOS SUELTOS DE FIBRAS DE UNA CORRIENTE DE AIRE DE TRANSPORTE, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de once hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 27 de Septiembre de 1966.

Maschinenfabrik Rieter A.G.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: W. Stäheli-Signer



P.F. GOMEZ-ACEBO Y MODET
 INVENTOR
 PATENTE DE 27 de Septiembre de 1966
 P.º de Proceder de Madrid, España