

Int. Cl. D 21 F

438032!

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: AKTIEBOLAGET SVENSKA FLAKTFABRIKEN

RESIDENCIA: Sickla Allé 1, 131 00 NACKA, Suecia

ENUNCIADO: "UN DISPOSITIVO EN EL TRANSPORTE DE
MATERIAL LAMINAR O EN FORMA DE BAN
DA CONTINUA PORTADO POR AIRE"

Prioridad: Patente sueca nº 74 07118-4 del 29-5-74

PB.

EXTRACTO

Un material laminar o en forma de banda continua es portado por aire, el cual lo hace avanzar en una posición flotante, estable y fija a través de una o varias plataformas de una instalación de tratamiento, con preferencia un secador. Se montan cámaras de fijación espaciadas realizadas con una corriente de aire sensiblemente paralela respecto al plano del material a uno u otro lado de éste y dispuestas para cooperar con cajas de insuflación realizadas para proyectar una corriente de aire sensiblemente perpendicular respecto a dicho plano del material, hallándose colocadas dichas cajas de insuflación parcialmente en el lado opuesto del material situado enfrente de las cámaras de fijación y parcialmente entre dichas cámaras.

Este invento se refiere a un dispositivo en el transporte de material laminar o en forma de banda continua por medio de aire, el cual lo hace avanzar en una posición flotante, estable y fija, sin vibración, a través de una o varias plataformas de una instalación de tratamiento, con preferencia una instalación de desecación, de tal manera que se alimenta el aire a partir de una pluralidad de cajas de insuflación distribuídas a lo largo del recorrido de transporte del material y provistas de aberturas para facilitar el flujo de aire contra este último, retirándose luego el aire a través de una pluralidad de aberturas de absorción dispuestas en las cajas de insuflación o en contacto con las mismas, cuyas cajas de insuflación van montadas en paralelo una con respecto a otra y perpendicularmente al recorrido de transporte del material, con preferencia a ambos lados de las superficies planas de éste, sensiblemente a

igual distancia del plano a través del mismo, y provistas en su superficie situada en dirección al material de aberturas proyectadas hacia éste y destinadas a insuflar el aire en sentido sensiblemente perpendicular contra el mismo.

5 En el tratamiento de material laminar o en forma de banda continua, por ejemplo cuando se seca papel o celulosa en secadores del tipo de banda continua portada por aire, que en las últimas décadas ha sido el tipo más predominante, la técnica general anteriormente aplicada ha sido
10 que el medio de tratamiento suministrado tiene que desempeñar simultáneamente la función de llevar y conducir el material sobre las cajas de insuflación instaladas en cada plataforma de la instalación de tratamiento. Las cajas de insuflación eran provistas de forma convencional de una o
15 varias filas de toberas de aire de diseño especial complicado y con frecuencia costoso de fabricar. Pudo comprobarse por tanto que la ventaja de poder hacer avanzar el material en tales instalaciones de tratamiento a lo largo de su recorrido portado por aire a gran velocidad de transporte había de ser adquirida en muchos casos a expensas de la economía de la operación, por cuanto, por una razón entre otras,
20 el suministro de aire a partir de las cajas de insuflación había de llevarse a cabo como un compromiso entre la función de transporte y la función técnica de desecado. También se tropezaban con serias dificultades al tratar de evitar la
25 ondulación y vibración del material, en particular en los dos bordes laterales respectivos. Este inconveniente es el mayor, por supuesto, cuando ha de hacerse avanzar el material a través de la instalación e implica siempre, aparte
30 del riesgo de desgarrar, un deterioro de la calidad del mate-

rial completamente tratado. Para evitar el citado compromiso, recientemente se propuso una disposición de medios de transporte en la cual un menor número de cámaras de fijación van montadas a un lado del material y se hallan colocadas en posición perpendicular respecto al recorrido del mismo, con una mayor división entre sí que la división de las cajas de insuflación, y provistas de aberturas para proyectar el aire dirigidas al plano del material y destinadas a producir una corriente de aire en paralelo con respecto al plano del material y de la cámara de fijación con el fin de estabilizar el referido material a una posición flotante fija. Se comprobó, sin embargo, que en medios de transporte de esta clase instalados según se indica con cámaras de fijación por separado, las cajas de insuflación y cámaras de fijación se colocaban en posición de tal forma que exigían el sacrificio de un efecto de aire relativamente grande por cantidad de calor transferido.

El invento tiene por objeto aportar un diseño nuevo y perfeccionado de un dispositivo en el transporte de un material laminar o en forma de banda continua portado por medio de aire, el cual lo hace avanzar en una posición flotante, estable y fija y utilizar con ello un punto de trabajo óptimo en la relación entre efecto de aire sacrificado y diámetro escaso respecto de las aberturas de las cajas de insuflación y por ende producir una instalación con una mayor economía de operación y que comprende elementos para la distribución y suministro del medio de tratamiento que son simples y de coste reducido desde el aspecto de fabricación mecánica.

El dispositivo según el invento se caracteriza

5 por el hecho de que las cámaras de fijación van montadas a menor distancia del material que las cajas de insuflación y se hallan provistas de aberturas de flujo dirigidas oblicuamente respecto al plano de dicho material, que al menos una caja de insuflación con aberturas distribuidas sobre su plano va montada directamente enfrente de una cámara de fijación, y que las aberturas de absorción de dicha caja de insuflación para retirar el aire se hallan total o parcialmente cerradas.

10 Otros rasgos característicos del dispositivo según el invento se evidencian a partir de las reivindicaciones anexas.

15 El invento se describe con mayor detalle a continuación, con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

la fig. 1 muestra un conjunto del dispositivo en una instalación de tratamiento con dos plataformas; y

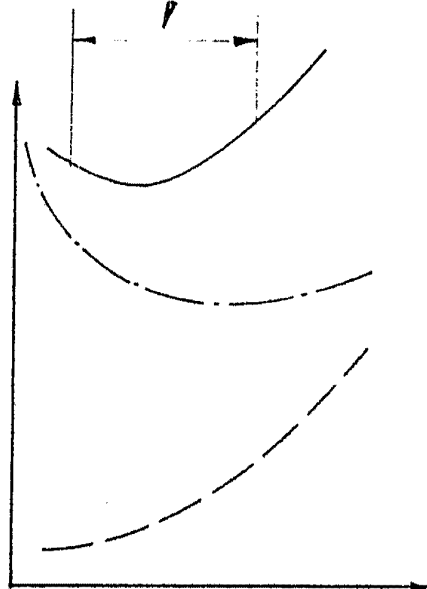
20 la fig. 2 muestra, a mayor escala, la distribución de cajas de insuflación y, respectivamente, cámaras de suministro de aire.

25 En las figuras, A-B designan el material laminar o en forma de banda continua, y C, C' designan los bordes laterales del mismo. Las cajas de insuflación dispuestas por encima del material se hallan designadas por 1, 3 - 23, 25, y las correspondientes cajas de insuflación dispuestas por debajo del material se hallan designadas por 2, 4 - 20, 22. La disposición comprende además una pluralidad de cámaras de fijación designadas por 9', 17', y sus aberturas de eyeción, que en la forma de realización representada están
30 diseñadas como perforaciones denominadas de forma de ojillo,

se hallan designadas por 9a', 9b' y, respectivamente, 17a', 17b'. Las cámaras de fijación van montadas al menos sobre un lado del material. La distancia de dichas cámaras del material se halla designada por h_3 y se presupone que es menor que la distancia igual correspondiente de las cajas de insuflación a ambos lados de las superficies del material plano. La distancia de las cajas de insuflación se halla designada por h_1 , h_2 y sus aberturas por 11a, 11b, 11c y, respectivamente, 6a, 6b, 6c. Dichas aberturas se prevén para insuflar el aire en sentido sensiblemente perpendicular sobre el material. La división D de las cajas de insuflación una con relación a otra es sensiblemente menor que la división D' entre las cámaras de fijación, en tanto que la distancia de las cámaras de insuflación respecto al material, designadas según se indica anteriormente por h_1 , h_2 , es sensiblemente mayor que la distancia h_3 de las cámaras de fijación. 26, 32, 34 designan aberturas de absorción enteramente libres entre las cajas de insuflación de aire inferiores, y los correspondientes pasos entre las cajas de insuflación superiores y la cámara de fijación 9' se hallan designadas por 36-44. Según se representa, las aberturas entre las cajas de insuflación colocadas directamente enfrente de una cámara de fijación, por ejemplo 9', están tapadas. Tales aberturas de absorción tapadas entre cajas de insuflación se hallan designadas por 28, 30. Por supuesto, pueden disponerse medios para cerrar total o parcialmente las aberturas de absorción del tipo 28, 30. Los números 45, 46 designan orificios en una caja de insuflación colocada directamente enfrente de una cámara de fijación, por ejemplo 9', 17', cuyos orificios están dispuestos fuera de cada borde lateral de C, C' del material para elevar continuamente los bordes laterales de la banda.

Mediante el invento se obtiene un punto de trabajo óptimo

Efecto de aire sacrificado
N (kW)



Diámetro reducido para aberturas
6a,6b,6c, 8a,8b,8c, 11a,11b,11c

— — — — — Efecto de aire sacrificado por cantidad de calor transferido en la insuflación de acuerdo con la descripción

— — — — — Efecto de aire sacrificado por cantidad de calor transferido debido al descenso de presión en el sistema de aire de la disposición (sin contar la insuflación)

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo en el transporte de material laminar o en forma de banda continua portado por aire, el cual lo hace avanzar en una posición flotante, estable y fija, sin vibración, a través de una o varias plataformas de una instalación de tratamiento, con preferencia una instalación de desecación, en la cual se alimenta el aire a
10 partir de una pluralidad de cajas de insuflación distribuídas a lo largo del recorrido de transporte del material y provistas de aberturas para facilitar el flujo de aire contra este último, retirándose luego el aire a través de una pluralidad de aberturas de absorción dispuestas en las cajas
15 de insuflación o en contacto con las mismas, cuyas cajas de insuflación (1-25, 2-24) van montadas en paralelo una con respecto a otra y perpendicularmente al recorrido de transporte del material (A-B), con preferencia a ambos lados de las superficies planas de éste, sensiblemente a iguales distancias (h_1 , h_2) del plano a través del mismo, y provistas
20 en su plano situado en dirección al material de aberturas (11a, 11b, 11c y, respectivamente, 6a, 6b, 6c) dirigidas contra éste y destinadas a insuflar el aire en sentido sensiblemente perpendicular contra el mismo, y un menor número de cámaras de fijación (9', 17') van montadas al menos sobre
25 un lado del material (A-B) y se hallan dispuestas perpendicularmente respecto al recorrido de transporte del material con una división (D') una con relación a otra que sobrepasa la división (D) de las cajas de insuflación, cuyas cámaras
30 se hallan provistas de aberturas para el flujo de aire diri-

gidas contra el plano del material para producir una corriente de aire en paralelo con respecto al plano del material y de la cámara de fijación, caracterizado por el hecho de que las cámaras de fijación (9', 17') van montadas a menor distancia (h_3) del material (A-B) que las cajas de insuflación y se hallan provistas de aberturas de flujo dirigidas oblicuamente respecto al plano de dicho material, que al menos una caja de insuflación (6) con aberturas distribuidas sobre su plano va montada directamente enfrente de una cámara de fijación (9'), y que las aberturas de absorción (28, 30) de dicha caja de insuflación para retirar el aire se hallan total o parcialmente cerradas.

2. Un dispositivo según la reivindicación 1, con cajas de insuflación montadas en ambos lados del material y siendo sus aberturas una pluralidad de orificios circulares para eyectar aire perpendicularmente contra el material, caracterizado por el hecho de que al menos una parte de las cámaras de fijación se hallan provistas de aberturas de flujo en forma de uno o varios pares cooperantes de aberturas para eyectar aire en dos direcciones exactamente opuestas en paralelo con respecto al plano del material y de la cámara de fijación.

3. Un dispositivo según la reivindicación 1, con cajas de insuflación montadas en ambos lados del material y siendo sus aberturas una pluralidad de orificios circulares para eyectar aire perpendicularmente contra el material, caracterizado por el hecho de que al menos una parte de las cámaras de fijación se hallan provistas de aberturas para eyectar aire solamente en una dirección optativa en paralelo con respecto al plano del material y de la cámara de fijación.

4. Un dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por el hecho de que las aberturas de flujo de cada cámara de fijación (9'y, respectivamente 17') se hallan diseñadas como perforaciones denominadas de ojillo (9'a, 9'b y, respectivamente, 17'a, 17'b).

5

5. Un dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 1-4, en un transporte horizontal de un material en forma de banda continua a través de uno o varios pasos de una instalación de tratamiento, en cuyo dispositivo una o varias cámaras de fijación van montadas a un lado de la banda continua de material, caracterizado por el hecho de que las cajas de insuflación dispuestas en el lado opuesto de la banda continua de material directamente enfrente de una cámara de fijación se hallan provistas de al menos una abertura de flujo colocada fuera de cada borde lateral (C y, respectivamente, C') del material de banda continua para continuamente elevar cada borde lateral de dicha banda.

10

15

Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por: "UN DISPOSITIVO EN EL TRANSPORTE DE MATERIAL LAMINAR O EN FORMA DE BANDA CONTINUA PORTADO POR AIRE".

20

25

30

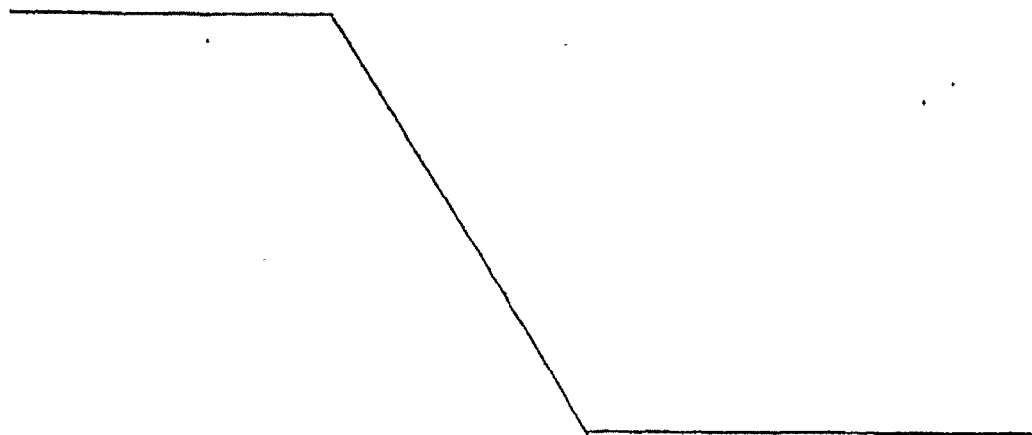
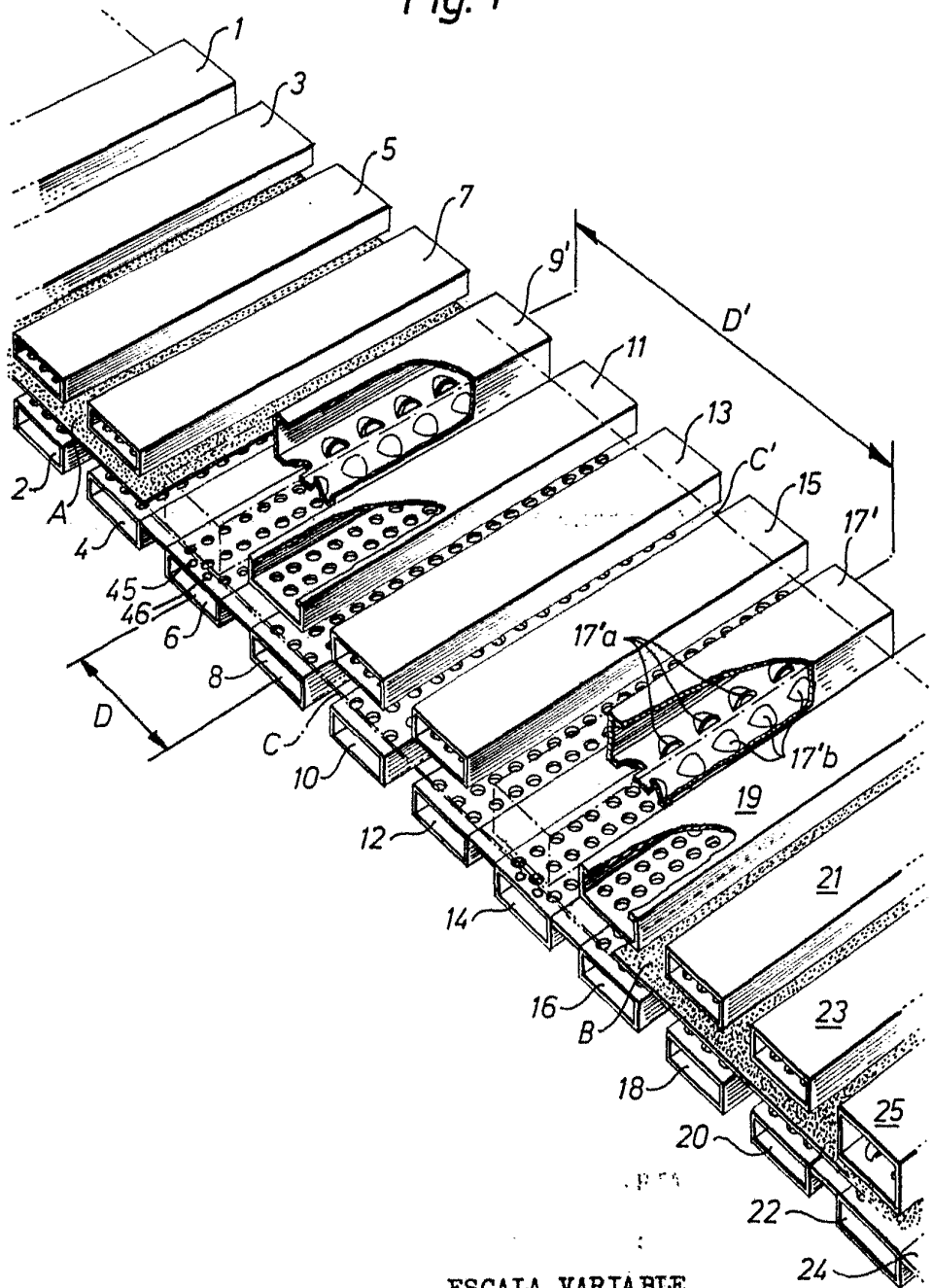
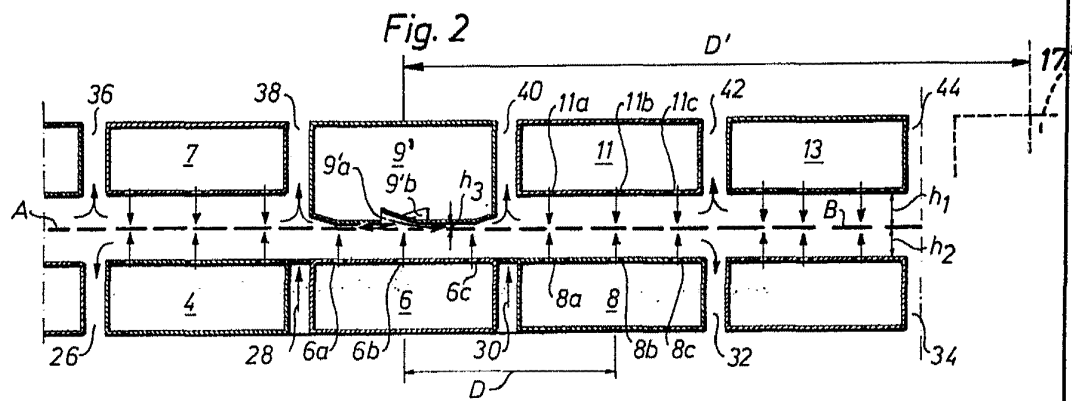


Fig. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 28 de Mayo de 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.



ESCALA VARIABLE

Madrid, 28 de Mayo de 1.975

BERNARDO UNGRIA

P.P.