

205662



205662

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
B. THIES, Spezialmaschinenfabrik,
domiciliada en Coesfeld/Westfalen (Ale-
mania), por "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO
PARA SECAR MATERIAL TEXTIL".

El invento se refiere a un procedimiento y a un dispositi-
tivo para secar material textil, especialmente bobinas cruza-
das o hilo en forma de ovillos, los cuales para este objeto se
encuentran de ordinario encajados en un soporte especial de su
5 depósito. Hasta ahora, para el secado se ha hecho pasar aire
caliente a través del material y el secado suficiente solo se
ha logrado con un consumo considerable de fuerza. Por la cons-
tante aspiración del aire de refresco se inyectaban de modo
muy inconveniente en el material secado el polvo, las impure-
10 zas y vapor de agua que se encuentran en el aire atmosférico.

El invento suprime estos inconvenientes.

Consiste el invento fundamentalmente en un procedimiento
para secar el material textil existente en un depósito y que
posea la forma de bobinas o de hilo en ovillos, empleando aire
15 calentado, conduciéndose la corriente de aire en circuito ce-



rrado mediante un soplante pasando por un calentador de aire a través del material y luego, desde el depósito, pasando por un separador de agua, se conduce nuevamente al soplante para desde aquí discurrir otra vez al depósito. Según el invento, la circula-
20 lación del material se realiza a una presión superior a la atmosférica y, dado el caso, aplicando luego vacío.

Se ha comprobado también que ofrece ventajas vaporizar el material a secar antes del proceso secador propiamente tal. Gracias a esta vaporización de las bobinas antes del secado, se logra una temperatura inicial lo más elevada posible y también un
25 contenido de humedad lo más bajo posible. La vaporización se efectúa entrando directamente vapor en el depósito secador propiamente tal, desacoplándose las tuberías correspondientes al soplante. El vapor consumido se evacua luego de modo adecuado.

30 Se ha comprobado también que el material a secar simultáneamente al tratamiento por vapor, aunque también antes o después, puede someterse a un tratamiento con productos químicos adecuados en estado de vapor o líquido, por ejemplo con reblandecedores.

35 Según el invento, existe también la posibilidad de emplear temperaturas tan altas que en un proceso normal de secado conducirían a perjudicar las fibras. Por efecto de la relativamente breve actuación debida al invento y a la circulación en sí cerrada, pueden sin embargo permitirse.

40 El procedimiento puede llevarse a la práctica en dispositivos de diversa clase. Solo es necesario unir el depósito para recibir el material con un soplante por un lado mediante una tubería de entrada de aire pasando por un calentador del mismo y, por otro lado, mediante una tubería de salida del mismo aire
45 pasando por un separador de agua. Lo esencial es que en un punto adecuado del sistema circulante, preferentemente en el separador de agua, se prevea un empalme a una fuente de gas a pre-



sión y, dado el caso, otro empalme a un dispositivo de vacío.

Una mejora considerable del dispositivo según el invento
50 consiste en que, para la entrada y salida de la corriente de
aire desde el soplante, pasando por el calentador de aire hacia
el depósito del material y desde el depósito, pasando por el se-
parador de agua hacia el soplante, se provea un órgano adecuado
de conmutación, preferentemente una llave de cuatro vías y ésta,
55 mediante dos tuberías, se comuniquen con el depósito, de las cua-
les conduce una la corriente de aire desde dentro a fuera y la
otra de fuera hacia dentro a través del material a secar. Por
el paso alternativo del aire secador de fuera hacia dentro, y
a la inversa, se logra un secado más uniforme.

60 Gracias al invento, especialmente cuando se trabaja con
presión superior a la atmosférica, el tiempo de secado se abre-
via considerablemente y, por tanto, se logra un ahorro conside-
rable de fuerza. Además, se evita que el material se impurifi-
que por aspirar aire de refresco sucio. Gracias a trabajar a
65 presión superior a la atmosférica, se hace posible introducir
mayores cantidades de calor en el material textil, por ejemplo
en el cuerpo de los ovillos o bobinas, quedando casi inalterada
la capacidad del soplante y, por ello, se logra abreviar el
tiempo de secado fijando más rápidamente el calor y por tanto
70 evaporando el agua. Como es sabido, la capacidad de fijar el
calor por el aire se aumenta considerablemente al aumentar la
presión, con lo cual naturalmente se aumenta también el peso
del gas o de la mezcla gaseosa existente en los aparatos.

Cuando en el proceso se ha acumulado en el material a se-
75 car una cantidad de calor suficientemente grande, y bastante
para evaporar el agua existente en el mismo material, se hace
el vacío en todo el aparato, de suerte que con la menor tempe-
ratura de evaporación ahora existente puede evaporarse toda la



humedad contenida en el material. Aún durante el tiempo de efectuar el vacío, sigue marchando el soplante. También abriendo algunas válvulas adecuadas es posible efectuar un secado residual por el simple paso de aire calentado.

El separador de agua que trabaja con refrigeración directa e indirecta, sirve para separar el agua existente en la corriente de aire saturado, con objeto de que no se pierda en circulación y por ello se haga más lento el secado del material. En lugar de emplear un grupo refrigerante, se puede inyectar directamente agua en el separador de ésta con objeto de que, enfriando bruscamente y haciendo descender la temperatura, se logre separar la cantidad de agua arrastrada del material. Además, gracias a reducir la velocidad del aire entrante en el separador de agua, se logra separar la humedad. Gracias a esto se obtiene una temperatura más baja en el aire aspirado por el soplante, lo que permite emplear un soplante relativamente sencillo y más resistente a la presión. Con la refrigeración indirecta la cantidad de agua expulsada de una válvula o del depósito de condensado puede llevarse a un depósito receptor y medirse, con lo cual puede observarse la marcha precisa del secado cuando de antemano, pesando el material, se ha determinado la cantidad de agua existente en el mismo.

Explicaremos el invento valiéndonos del adjunto dibujo que, a título de ejemplo, presenta una instalación esquemática según el mismo invento.

El depósito secador K con el material T en el soporte M posee un manto de circulación U y dos entradas y salidas B y C. Ambas conducen a una llave de cuatro vías X, que por una tubería, pasando por el calentador de aire H, se une con el soplante G, el cual se comunica a su vez por una válvula AI con el aire exterior. La llave de cuatro vías X, y por tanto el depósito K,



110 se une además por otra tubería con el separador de agua J y, a
través de éste, se une luego también con el soplante G. En esta
última tubería se encuentran también una válvula Q y otra comu-
nicación con el aire exterior AII. El separador de aire posee
un grupo refrigerante S con una admisión L y una salida W para
115 el medio refrigerante, y con otra salida E, mediante la válvula
D; se une con una fuente de gas comprimido mientras que la vál-
vula V se une con un dispositivo de evacuación del aire. La sa-
lida K desemboca en un depósito medidor M provisto de indicador
de nivel del agua O.

120 El funcionamiento es el siguiente:

Se aspira aire por el soplante G a través de Q y se bom-
bea a través del calentador H y la llave de cuatro vías X al
depósito K. Esta corriente de aire se aspira nuevamente pasando
por la llave de cuatro vías X, el separador de agua J y la vál-
125 vula Q, volviendo al soplante G y en circulación se conduce a
través del depósito con su material a secar T.

La llave de cuatro vías X, según su posición, puede dar
lugar a la conducción de la corriente aérea desde el soplante
G por la batería calentadora H a la admisión C al depósito K a
130 través del material a secar de fuera hacia dentro, yendo a la
salida B del depósito y volviendo por la llave de cuatro vías
X al separador de agua J, o a la admisión B al depósito K a tra-
vés del material textil T de dentro hacia fuera y luego a la
salida C del depósito K para volver por la llave de cuatro vías
135 X al separador de agua J. De este modo es posible secar el ma-
terial textil por los dos lados. Antes de comenzar el secado
por cierre de AI y AII se pone el aparato bajo presión mediante
la válvula de aire comprimido D y luego se seca el material en
la circulación descrita. Después de alcanzar un determinado
140 grado de presión, se puede aislar la fuente de aire comprimido



o ajustarla a una presión constante.

Después que se ha logrado un efecto determinado en el secado, se separa la fuente de aire comprimido y, abriendo la válvula V, se evacua el aire del aparato.

145 Durante el secado se elimina continua o periódicamente por la válvula B el agua que se separa en el separador J y se recoge inmediatamente en el aparato de medida M.

En caso necesario abrimos la válvula AI y la AII, y cerrando, q se puede del modo usual bombear a través del material
150 a secar una corriente de aire.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento y dispositivo para secar material textil, caracterizado porque el secado del material contenido en un depósito y en forma de bobinas u ovillos se realiza mediante
155 aire caliente, conduciendo una corriente de aire en circulación cerrada mediante un soplante y pasando, a través del material, por un calentador de aire para volver al soplante a través de un separador de aguas y desde éste nuevamente al depósito.

2.- Procedimiento y dispositivo para secar material textil, caracterizado porque el tratamiento del material en la circulación se realiza a presión superior a la atmosférica y, dado
160 el caso, luego bajo vacío.

3.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el material a secar se evapora
165 za antes de comenzar el secado.

4.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el material a secar simultáneamente al tratamiento con vapor o antes o después se somete a un tratamiento con productos químicos adecuados en es-



170 tado de vapor o líquido.

5.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en los puntos precedentes, caracterizado porque en un punto adecuado del sistema circulante, preferentemente en el separador de agua, se prevé un empalme a una fuente de gas a presión y, dado
175 el caso, otro empalme a un dispositivo para hacer el vacío.

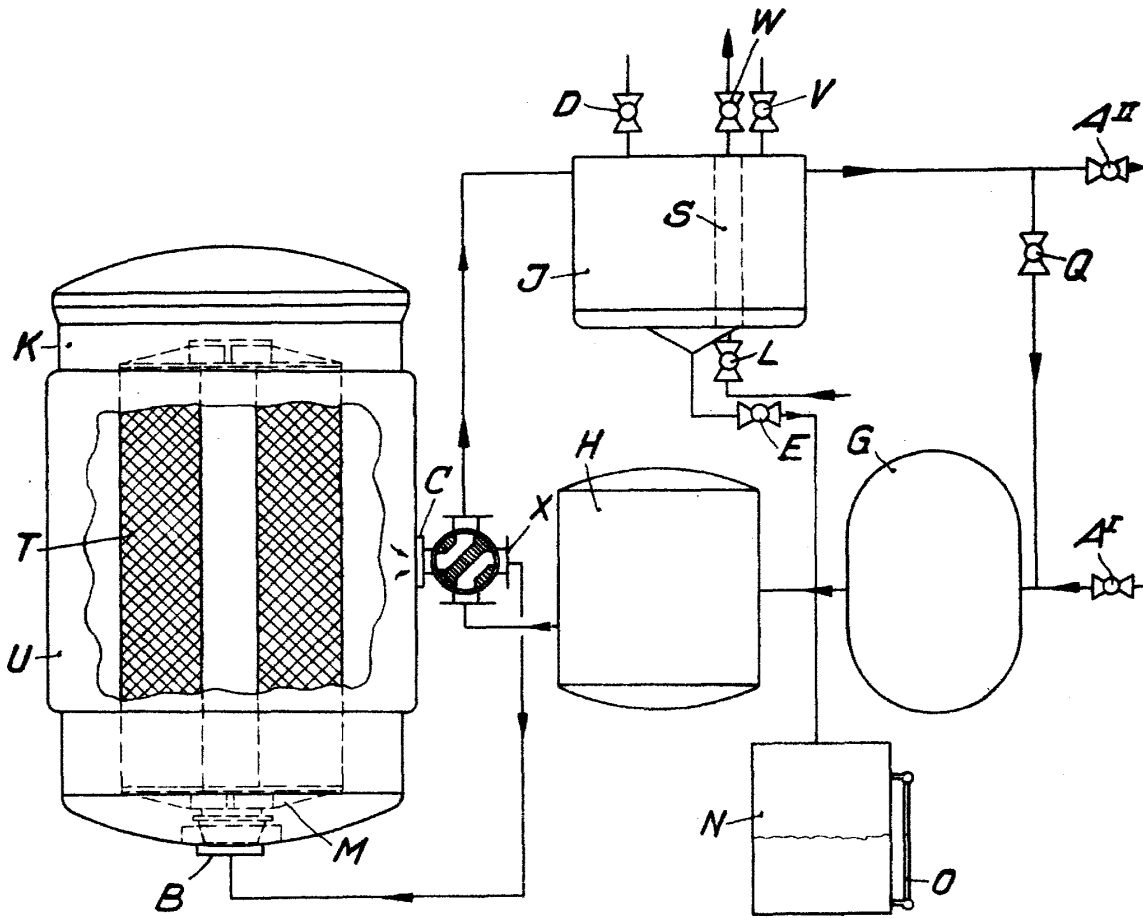
6.- Procedimiento y dispositivo según lo reivindicado en el punto 4, caracterizado porque, para la entrada y salida de la corriente de aire del soplante, pasando por un calentador de aire hacia el depósito del material, y desde éste pasando por
180 el separador de agua al soplante, se prevé un órgano conmutador adecuado, preferentemente una llave de cuatro vías y ésta, mediante dos tuberías, se une con el depósito, de las cuales una conduce la corriente de aire de dentro hacia fuera y la otra de fuera hacia dentro a través del material que se ha de secar.

185 7.- Procedimiento y dispositivo para secar material textil.

Tal y como se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 6 de Octubre de 1.952.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
P.A.



por: B. THIES, Spezialmaschinenfabrik
Madrid, 6 de Octubre de 1.952.

Lab. Thies