

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 494**

51 Int. Cl.:

D06F 58/08 (2006.01)

D06F 58/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.04.2009** **E 09729448 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013** **EP 2260138**

54 Título: **Secadora de ropa**

30 Prioridad:

11.04.2008 DE 102008018356

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.10.2013

73 Titular/es:

**DIEHL AKO STIFTUNG & CO. KG (100.0%)
Pfannerstrasse 75
88239 Wangen, DE**

72 Inventor/es:

ZINKE, MICHAEL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 425 494 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Secadora de ropa.

La presente invención concierne a una secadora de ropa según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 El accionamiento rotativo del tambor de secado se efectúa usualmente por medio de un motor asíncrono con devanado auxiliar operable monofásicamente en la red, efectuándose de manera conocida en el devanado auxiliar el desplazamiento de fase de la corriente necesaria para la generación del campo rotativo por efecto de la conexión en serie de un condensador o provocándose dicho desplazamiento por efecto de condiciones de resistencia diferentes del devanado principal y el devanado auxiliar. Este motor de accionamiento para el tambor de secado gira usualmente con un número de revoluciones fijo dependiente de la carga y sirve al mismo tiempo para accionar un
10 soplante de aire del proceso y un soplante de aire de refrigeración, tal como se describe, por ejemplo, en el documento DE 199 04 993 C2 o en el documento DE 10 2004 055 927 A1. En general, este motor de accionamiento está equipado con un interruptor de protección contra temperatura para evitar un sobrecalentamiento del mismo cuando esté bloqueado o sobrecargado el accionamiento.

15 Para optimizar el proceso de secado se conocen, además, distintas disposiciones sensoras para captar parámetros diferentes. Así, por ejemplo, se puede captar la temperatura del aire del proceso a través del tambor de secado o se puede captar la resistencia eléctrica de la ropa en el tambor de secado para determinar el grado de secado de la ropa (documento DE 199 04 993 C2). Asimismo, se puede deducir la cantidad de carga en el tambor de secado a partir del comportamiento de un número de revoluciones del motor de accionamiento durante procesos de frenado y aceleración (documentos DE 199 28 657 A1 y DE 103 05 675 B3).

20 En el documento US 2004 051540 se revela una secadora de ropa con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se basa en el problema de crear una secadora de ropa con un tambor de secado montado de manera giratoria que haga posible un funcionamiento mejorado en comparación con secadoras de ropa conocidas. Otro cometido de la invención consiste en prever un procedimiento mejorado para hacer funcionar una secadora de ropa
25 con un tambor de secado montado de manera giratoria.

Este problema se resuelve por medio de una secadora de ropa con las características de la reivindicación 1 y por medio de un procedimiento para hacer funcionar una secadora de ropa con las características de la reivindicación 9. Ejecuciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención son objeto de las respectivas reivindicaciones subordinadas.

30 La secadora de ropa tiene un tambor de secado montado de manera giratoria para recibir la ropa a secar (carga) y un motor de accionamiento para accionar rotativamente este tambor de secado. Según la invención, el motor de accionamiento es un motor eléctrico monofásico o un motor eléctrico polifásico que es controlado por un convertidor de frecuencia.

35 Dado que un motor eléctrico controlado por medio de un convertidor de frecuencia es adecuado para un accionamiento variable en número de revoluciones, el accionamiento rotativo del tambor de secado puede efectuarse siempre con el número de revoluciones óptimo para el funcionamiento actual (programa de secado, estado de funcionamiento) de la secadora de ropa, con lo que se puede mejorar el proceso de secado de la secadora de ropa y se puede aumentar la seguridad de funcionamiento de la secadora de ropa.

40 En una ejecución de la invención el convertidor de frecuencia contiene un controlador de potencia para el motor eléctrico monofásico o polifásico, así como un dispositivo de medida de corriente de fase para captar las corrientes de fase y/o las tensiones de fase. Como alternativa o de preferencia adicionalmente, está previsto, además, un dispositivo de medida de número de revoluciones para captar el número de revoluciones y/o un dispositivo de medida de posición para captar el ángulo de giro del motor eléctrico.

45 Sobre la base de las corrientes de fase y/o tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico se puede determinar, por ejemplo, una carga mecánica elevada del motor eléctrico, de modo que se pueda eventualmente desconectar el motor eléctrico antes de que el devanado del motor alcance temperaturas inadmisiblemente altas.

50 Sobre la base de las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico se puede determinar también, por ejemplo, una cantidad y/o clase de carga del tambor de secado. Asimismo, sobre la base de las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico se puede determinar un grado de secado de la ropa en el tambor de secado. El proceso de secado de la secadora de ropa puede optimizarse entonces con arreglo a los parámetros así determinados.

En otra ejecución de la invención está previsto también un calefactor para calentar una aire del proceso a través del

tambor de secado y este calefactor lleva asociado un medio de conmutación para conectar y desconectar el calefactor. Este medio de conmutación está integrado discrecionalmente en el convertidor de frecuencia o en un controlador principal de la secadora de ropa.

5 Sobre la base de las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico se puede determinar, por ejemplo, un bloqueo del motor eléctrico para el tambor de secado de modo que el calefactor pueda ser eventualmente desconectado por motivos de seguridad.

10 Asimismo, sobre la base de las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico se puede determinar un accionamiento rotativo erróneo del tambor de secado por el motor eléctrico (por ejemplo, correa rota o desprendida y caída) de modo que se pueda eventualmente desconectar el calefactor por motivos de seguridad.

15 En otra ejecución más de la invención se ha previsto también un soplante de aire del proceso para insuflar un aire del proceso a través del tambor de secado. El motor de accionamiento del tambor de secado puede estar concebido entonces también para accionar este soplante de aire del proceso a fin de lograr una construcción compacta del accionamiento total de la secadora de ropa.

Como alternativa, para el accionamiento del soplante de aire del proceso puede estar previsto también un motor de accionamiento separado del motor de accionamiento para el tambor de secado. Esta variante tiene la ventaja de que los números de revoluciones para el accionamiento del tambor de secado y el accionamiento del soplante de aire del proceso pueden controlarse independientemente uno de otro y, por tanto, de una manera siempre optimizada.

20 Las anteriores y otras características y ventajas de la invención se comprenderán mejor a partir de la descripción siguiente de un ejemplo de realización preferido no limitativo haciendo referencia a los dibujos adjuntos. La única figura 1 de éstos muestra una representación fuertemente simplificada de la estructura de una secadora de ropa según la presente invención.

25 La figura 1 muestra un tambor de secado 1 de una secadora de ropa que puede ser cargado de manera conocida con ropa 3 a secar. El tambor de secado 1 está montado de manera giratoria en la carcasa de la secadora de ropa y es accionado a rotación por un motor de accionamiento 4 a través de una correa 2.

30 El motor de accionamiento 4 para el tambor de secado 1 consiste generalmente en un motor eléctrico monofásico o polifásico. Para el motor de accionamiento 4 son adecuados especialmente los motores eléctricos trifásicos, como, por ejemplo, motores asíncronos trifásicos, motores BLDC (motores de corriente continua sin escobillas), motores PMAC (motores de corriente alterna de imanes permanentes) o motores BLPM (motores de imanes permanentes sin escobillas), sin que la invención deba quedar limitada a estos tipos de motores especiales. A continuación, se explica la invención con detalle con ayuda del ejemplo de un motor asíncrono trifásico.

35 El motor de accionamiento 4 para el tambor de secado 1 es controlado por un convertidor de frecuencia 14. El convertidor de frecuencia 14 presenta con este fin un terminal de red 13, un rectificador de red 11 unido con éste, un controlador de potencia trifásico 8 pospuesto al rectificador de red 11 y un condensador de circuito intermedio 10 conectado entre el rectificador de red 11 y el controlador de potencia 8. Dado que la estructura y el funcionamiento de un convertidor de frecuencia 14 de esta clase son suficientemente conocidos para el experto, se puede prescindir de una descripción más detallada. Además, el experto podrá adaptar el convertidor de frecuencia 14 sin problemas al respectivo motor eléctrico 4 para el accionamiento del tambor de secado 1.

40 El convertidor de frecuencia 14 está acoplado preferiblemente con un controlador principal 15 de la secadora de ropa (por ejemplo, por medio de un bus de comunicación serie). Este controlador principal 15 contiene usualmente un microcontrolador y está a su vez unido con un dispositivo de entrada a través del cual un usuario puede seleccionar, por ejemplo, un programa de secado.

45 Gracias al empleo de un motor eléctrico monofásico o polifásico como motor de accionamiento 4 para el tambor de secado 1 es posible un control variable del número de revoluciones de modo que este número de revoluciones pueda adaptarse como grado de libertad adicional para diferentes programas de secado, por ejemplo en forma optimizada para diferentes cantidades y clases de carga, así como para diferentes perfiles de tiempo y de temperatura. Además, al poner en marcha y parar el accionamiento rotativo del tambor de secado se pueden reducir la carga mecánica del sistema de accionamiento (especialmente de la correa 2) y la producción de ruido.

50 La secadora de ropa presenta también un soplante de aire del proceso (no representado) para insuflar un aire de proceso 7 a través del tambor de secado 1, así como un calefactor 6 para calentar este aire de proceso 7. Como se representa en la figura 1, el calefactor 6 está unido también con el terminal de red 13 de la secadora de ropa, estando previsto en las líneas de alimentación un medio de conmutación 12 para conectar y desconectar el calefactor 6. Este medio de conmutación 12 se utiliza especialmente para la desconexión de seguridad del calefactor 6, pudiendo diferentes estados de funcionamiento de la secadora de ropa o de sus componentes hacer necesaria o

deseable una desconexión del calefactor. El medio de conmutación 12 asociado al calefactor 6 del aire de proceso 7 puede estar integrado, por ejemplo, en el convertidor de frecuencia 14, tal como en el ejemplo de realización mostrado, o bien puede estar dispuesto en el controlador principal 15.

5 Para accionar el soplante de aire del proceso se puede emplear el motor de accionamiento 4 para el tambor de secado 1 o se puede utilizar un motor de accionamiento separado (no representado). En el caso primeramente citado de un motor de accionamiento común 4 se obtiene una construcción compacta, tal como esto es conocido, por ejemplo, por los documentos DE 199 04 993 C2 y DE 10 2004 055 927 A1 ya citados al principio. El motor de accionamiento 4 es utilizado entonces habitualmente también en una secadora de ropa por condensación para accionar un soplante de aire de refrigeración (no representado) para un intercambiador de calor de un dispositivo de condensación.

10 Sin embargo, para el soplante de aire del proceso (y para el soplante de aire de refrigeración) se emplea preferiblemente un motor de accionamiento separado del motor de accionamiento 4 para el tambor de secado 1. Para este motor de accionamiento se emplea ventajosamente también un motor eléctrico monofásico o polifásico, de modo que el soplante puede hacerse funcionar con número de revoluciones variable. De esta manera, se puede, por ejemplo, adaptar la corriente de aire de proceso 7 a la resistencia aerodinámica del canal de aire de salida o bien optimizar el perfil de la cantidad de aire en el desarrollo ulterior del programa. Por supuesto, es posible también la utilización de, por ejemplo, un motor asíncrono con devanado auxiliar operable monofásicamente en la red para accionar el soplante de aire del proceso. En el caso del motor de accionamiento separado para el soplante de aire del proceso se emplea ventajosamente también este motor de accionamiento para un soplante de aire de refrigeración de una secadora de ropa por condensación. En principio, es imaginable también la utilización de un total de tres motores de accionamiento separados para estos componentes.

15 Gracias a la utilización de motores de accionamiento separados para el tambor de secado 1 y el soplante de aire del proceso (y eventualmente el soplante de aire de refrigeración) se obtiene una independencia de los respectivos números de revoluciones. De este modo, se puede evitar, por ejemplo, una parada o un giro hacia atrás (con menor rendimiento aerodinámico) del soplante de aire del proceso en las pausas de inversión o durante la inversión, lo que se produciría forzosamente en el caso de un motor de accionamiento común 4.

20 Como sensorica se han previsto en esta secadora de ropa un dispositivo 5 de medida de número de revoluciones para captar el número de revoluciones del motor de accionamiento 4 y un dispositivo 9 de medida de corriente de fase integrado en el convertidor de frecuencia 14 para captar las corrientes del motor aplicadas a las tres fases del motor de accionamiento 4 por el controlador de potencia 8 del convertidor de frecuencia 14. Por supuesto, la secadora de ropa puede estar equipada, además, con otras disposiciones sensoras que son conocidas por las secadoras de ropa convencionales (por ejemplo, sensores para medir tensión, corriente, potencia, par de giro, temperatura, peso, etc.).

25 Los dos dispositivos de medida citados 5 y 6 están habitualmente presentes de todos modos en un motor eléctrico polifásico 4 que es controlado por un convertidor de frecuencia 14, por lo que se puede utilizar para el motor de accionamiento 4 de la secadora de ropa un motor estándar sin necesidad de modificaciones (variante sin sensor).

30 Se explican ahora distintos desarrollos de funcionamiento de la secadora de ropa con la estructura anterior que pueden realizarse además de los desarrollos de programa estándar conocidos de una secadora de ropa en base a la construcción según la invención.

35 a) Desconexión de seguridad del calefactor con motor de accionamiento bloqueado

40 Si se reconoce una parada del motor de accionamiento 4 por medio del dispositivo 5 de medida del número de revoluciones y/o por evaluación de las magnitudes de alimentación del motor captadas por el dispositivo 9 de medida de corriente de fase, aun cuando se prefije un campo rotativo por el controlador de potencia 8 del convertidor de frecuencia 14, se desconecta entonces el calefactor 6 con ayuda del medio de conmutación 12. Se asegura así que, al pararse el tambor de secado 1, no tenga lugar ningún sobrecalentamiento ni tampoco ninguna inflamación de piezas de ropa 3 situadas en las proximidades de la entrada de aire por efecto del calefactor 6, el cual se hace funcionar habitualmente con alta potencia.

45 b) Desconexión de seguridad del calefactor en caso de accionamiento erróneo del tambor de secado

50 Si se obtienen durante el funcionamiento de la secadora de ropa, por medio del dispositivo 5 de medida de número de revoluciones y/o el dispositivo 9 de medida de corriente de fase, unas magnitudes características del motor de accionamiento 4 que aluden a una carga mecánica significativamente baja o a una fluctuación significativamente baja del número de revoluciones real del motor de accionamiento 4, se desconecta entonces el calefactor 6 con ayuda del medio de conmutación 12. Esto es necesario debido a que en tal caso ya no gira evidentemente el tambor de secado 1, lo que puede ser causado por una correa 2 rota o desprendida y caída. Por tanto, en este caso se puede evitar también con seguridad un sobrecalentamiento o incluso una inflamación de piezas de ropa 3 en las

proximidades de la entrada de aire del tambor de secado 1.

c) Desconexión de seguridad del motor de accionamiento en caso de sobrecarga

5 Si se obtienen durante el funcionamiento de la secadora de ropa, por medio del dispositivo 5 de medida de número de revoluciones y/o el dispositivo 9 de medida de corriente de fase, unas magnitudes características del motor de accionamiento 4 que aluden a una carga mecánica superelevada del motor de accionamiento 4, se desconecta entonces el motor de accionamiento 4 a través del controlador de potencia 8 del convertidor de frecuencia 14 antes de que el devanado del motor alcance temperaturas inadmisiblemente altas (protección térmica del motor).

d) Medición de carga (cantidad y clase)

10 Si se obtienen durante el funcionamiento de la secadora de ropa, por medio del dispositivo 5 de medida de número de revoluciones y/o el dispositivo 9 de medida de corriente de fase, unas magnitudes características del motor de accionamiento 4, se pueden sacar entonces conclusiones, a partir de sus valores absolutos, acerca de la cantidad de carga del tambor de secado 1 (por ejemplo, potencia más alta → cantidad de carga mayor) y se pueden sacar conclusiones, a partir de sus amplitudes de fluctuación, acerca de la clase de la carga 3 del tambor de secado 1 (por ejemplo, grandes fluctuaciones de número de revoluciones → grandes piezas de ropa). Estas informaciones pueden emplearse de manera ventajosa para optimizar el desarrollo ulterior del programa (perfil de temperatura, perfil de tiempo, etc.). Este procedimiento puede ser ejecutado y evaluado por el propio convertidor de frecuencia 14 o bien con incorporación del controlador principal 15 adicionalmente existente en su caso.

20 Perfiles más complejos de número de revoluciones para obtener la carga a través de la determinación del momento de inercia másica del tambor de secado son conocidos, por ejemplo, por los documentos DE 199 28 657 A1 y DE 103 05 675 B3 ya mencionados al principio.

e) Determinación del grado de secado/drenaje de la ropa

25 Si se realiza la medición de carga anteriormente descrita no sólo una vez (al comienzo del programa), sino continuamente durante el proceso de secado, se puede determinar entonces el grado de secado o drenaje de la ropa 3 en el tambor de secado 1 a través de la carga/inercia másica decreciente en el transcurso del proceso de secado. Esta información se puede emplear de manera ventajosa para concluir el proceso de secado al alcanzarse un grado de secado o drenaje prefijado.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Tambor de secado
- 2 Correa
- 30 3 Ropa/carga
- 4 Motor eléctrico
- 5 Dispositivo de medida de número de revoluciones
- 6 Calefactor
- 7 Aire de proceso
- 35 8 Controlador de potencia
- 9 Dispositivo de medida de corriente de fase
- 10 Condensador de circuito intermedio
- 11 Rectificador de red
- 12 Medio de conmutación
- 40 13 Terminal de red
- 14 Convertidor de frecuencia
- 15 Controlador principal

REIVINDICACIONES

1. Secadora de ropa con un tambor de secado (1) montado de manera giratoria para recibir ropa (3) a secar y un motor de accionamiento (4) para el accionamiento rotativo del tambor de secado (1),
en la que el motor de accionamiento (4) es un motor eléctrico monofásico o un motor eléctrico polifásico; y
- 5 en la que está previsto un convertidor de frecuencia (14) para controlar el motor eléctrico (4),
caracterizada por que
el convertidor de frecuencia (14) contiene un controlador de potencia (8) para el motor eléctrico monofásico o polifásico (4) y un dispositivo (9) de medida de corriente de fase para captar las corrientes de fase y/o las tensiones de fase.
- 10 2. Secadora de ropa según la reivindicación 1, **caracterizada** por que está previsto también un dispositivo (5) de medida de número de revoluciones para captar el número de revoluciones y/o un dispositivo de medida de posición para captar el ángulo de giro del motor eléctrico (4).
3. Secadora de ropa según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** por que está previsto también un calefactor (6) para calentar un aire de proceso (7) a través del tambor de secado (1); y
- 15 por que el calefactor (6) lleva asociado un medio de conmutación (12) para conectar y desconectar el calefactor.
4. Secadora de ropa según la reivindicación 3, **caracterizada** por que el medio de conmutación (12) para el calefactor (6) está integrado en el convertidor de frecuencia (4).
5. Secadora de ropa según la reivindicación 3, **caracterizada** por que el medio de conmutación (12) para el calefactor (6) está integrado en un controlador principal (15) de la secadora de ropa.
- 20 6. Secadora de ropa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que está previsto también un soplante de aire de proceso para insuflar un aire de proceso (7) a través del tambor de secado (1); y
por que el motor de accionamiento (4) del tambor de secado (1) está concebido también para accionar el soplante de aire de proceso.
- 25 7. Secadora de ropa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que está previsto también un soplante de aire de proceso para insuflar un aire de proceso (7) a través del tambor de secado (1); y
por que esta previsto para el accionamiento del soplante de aire de proceso un motor de accionamiento separado del motor de accionamiento (4) para el tambor de secado (1).
- 30 8. Procedimiento para hacer funcionar una secadora de ropa con un tambor de secado (1) montado de manera giratoria para recibir ropa (3) a secar y un motor de accionamiento (4) para el accionamiento rotativo del tambor de secado (1),
en el que el motor de accionamiento (4) es un motor eléctrico monofásico o un motor eléctrico polifásico; y
en el que el motor eléctrico (4) es controlado por un convertidor de frecuencia (14),
caracterizado por que
el convertidor de frecuencia (14) capta las corrientes de fase y/o las tensiones de fase para el motor eléctrico monofásico o polifásico (4).
- 35 9. Procedimiento según la reivindicación 8, **caracterizado** por que se captan también un número de revoluciones y/o un ángulo de giro del motor eléctrico (4).
10. Procedimiento según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado** por que en base a las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico (4) se puede determinar una carga mecánica elevada del motor eléctrico (4); y
- 40 por que se desconecta el motor eléctrico (4) en caso de que se determine una carga mecánica elevada del motor eléctrico (4).
- 45 11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** por que en base a las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico (4) se determina una cantidad de carga y/o una clase de carga del tambor de secado (1).

12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado** por que en base a las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico (4) se determina un grado de secado o un grado de drenaje de la ropa (3) en el tambor de secado (1).
- 5 13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado** por que está previsto también un calefactor (6) para calentar un aire de proceso (7) a través del tambor de secado (1);
- por que en base a las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico (4) se puede determinar un bloqueo del motor eléctrico (4); y
- 10 por que se desconecta el calefactor (6) en caso de que se determine un bloqueo del motor eléctrico (4).
14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, **caracterizado** por que está previsto también un calefactor (6) para calentar un aire de proceso (7) a través del tambor de secado (1);
- por que en base a las corrientes de fase captadas y/o las tensiones de fase captadas y/o el número de revoluciones captado y/o el ángulo de giro captado del motor eléctrico (4) se puede determinar un accionamiento rotativo erróneo del tambor de secado (1) por el motor eléctrico (4); y
- 15 por que se desconecta el calefactor (6) en caso de que se determine un accionamiento rotativo erróneo del tambor de secado (1) por el motor eléctrico (4).
15. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, **caracterizado** por que está previsto también un soplante de aire de proceso para insuflar un aire de proceso (7) a través el tambor de secado (1); y
- 20 por que el soplante de aire del proceso es accionado también por el motor de accionamiento (4) para el tambor de secado (1).
16. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 14, **caracterizado** por que está previsto también un soplante de aire de proceso para insuflar un aire de proceso (7) a través del tambor de secado (1); y
- 25 por que el soplante de aire de proceso es accionado por un motor de accionamiento separado del motor de accionamiento (4) para el tambor de secado (1).

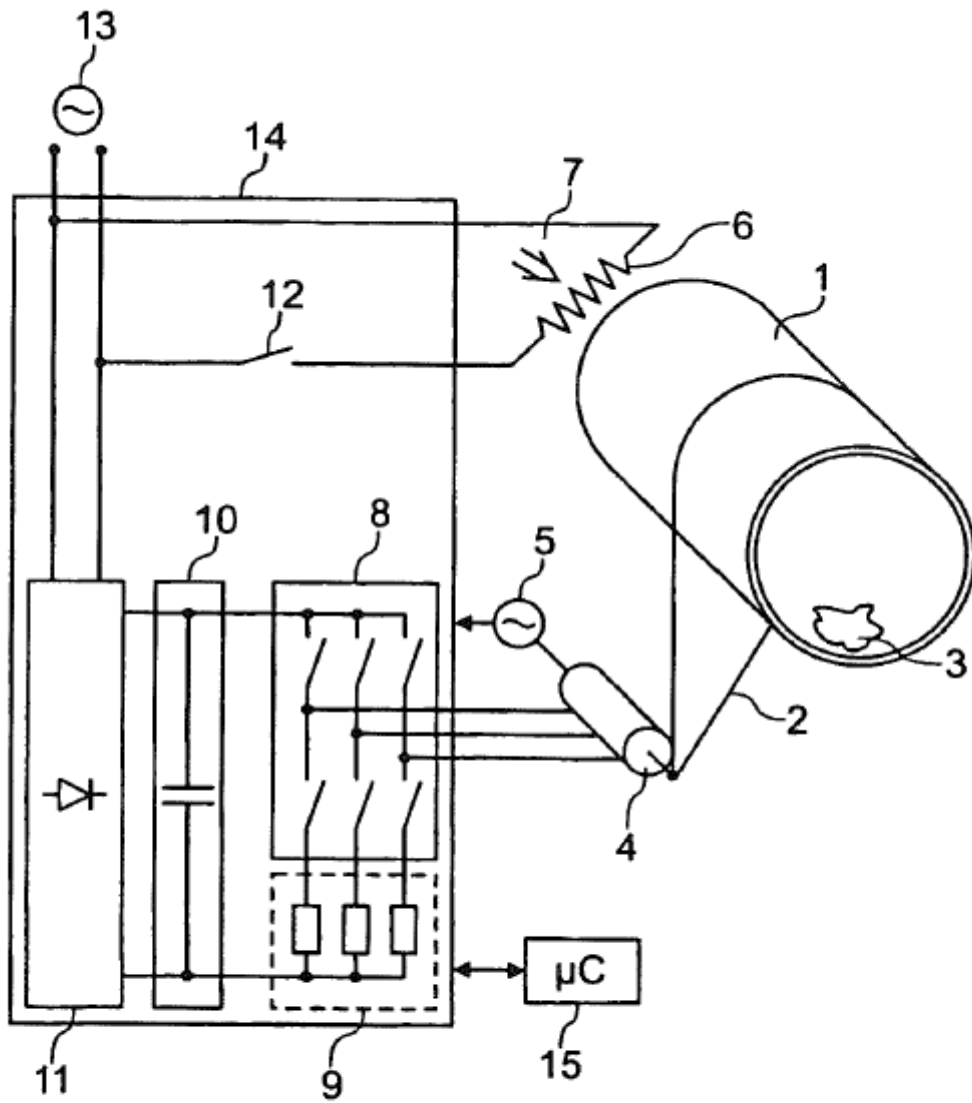


Fig. 1