

OG. 11.145.-MI

307453



22 DIC

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" MAQUINA SECADORA DE ROPA MEDIANTE VAPOR A BAJA PRESION "

Solicitante: INTERNATIONAL DRYER CORPORATION, entidad norteamericana, domiciliada en 74 Kilburn Street, NEW BEDFORD, Massachusetts (U.S.A.)

307453



22 216

Esta invención está relacionada con los medios para el secado de ropas, y más específicamente para una máquina de secado, utilizando vapor a baja presión, como medio calefactor.

5. Durante aproximadamente un cuarto de siglo, las máquinas secadoras de ropas, comerciales, han utilizado vapor o gas a alta presión, como medio calefactor en su equipo. El uso de gas es costoso y el empleo de vapor a alta presión tiene muchas desventajas. Entre las muchas
10. de éstas está la necesidad de una planta costosa de vapor, utilizando metales fuertes y de larga duración, la necesidad de dispositivos de seguridad los cuales son costosos, y bajo estas regulaciones de seguridad la necesidad de un empleado presente constantemente para el control de la
15. planta de vapor y para tomar las medidas de seguridad en caso de rotura de una tubería de vapor o de la caldera.

- Los intentos anteriores para utilizar vapor a baja presión, más seguro y menos costoso, han fallado por varias razones. En primer lugar, la baja presión es insu-
20. ficiente para forzar rápidamente al vapor antes del enfriamiento a través de los cambiadores convencionales de calor, los cuales usualmente utilizan unos serpentines múltiples, alrededor de treinta de ellos o más, conectados en serie. Según esto, el aire forzado a través de los serpentines
25. en el cambiador de calor no se calienta hasta la tempera-

307453

22



tura de secado adecuada a las ropas. Los intentos para modificar el diseño de los cambiadores de calor han probado ser insatisfactorios, porque sin los sistemas adecuados de deflectores de aire y de los tabiques fué imposible obtener

5. suficiente aire a la temperatura apropiada para secar debidamente la ropa.

Para resolver estos problemas, en el deseo de utilizar vapor a baja temperatura, teniendo una presión de 1 Kg. por centímetro cuadrado o menos, en comparación

10. con los 6 a 8 Kg. por cm^2 de los secadores a vapor ordinarios, la presente invención utiliza un cambiador de calor especial que tiene unos serpentines múltiples conectados en paralelo por colectores de entrada y de salida. Cada serpentín comprende no más de 4 secciones en paralelo,

15. conectadas por espiras, de tal manera que la longitud de cada conducción del vapor dentro del cambiador sea relativamente corta, siendo montados los serpentines de vapor con las secciones-paralelo en planos sustancialmente verticales, lo que permite a la sección más inferior de retener

20. prácticamente la misma temperatura y presión que la sección más alta. Cada uno de los serpentines de vapor tiene fijado a su superficie unas placas de conducción y radiación de calor, con espacios muy juntos y delgados, formando una multiplicidad de trayectorias laminares para el aire que

25. se arrastra hacia abajo en dirección totalmente vertical,

307453



- a través del cambiador de calor. El cambiador está sustentado sobre un soporte especial y sobre un deflector de aire, todo lo cual forma una conducción para el aire caliente hacia las ropas que contiene el tambor, y algunos al menos
5. de cuyos lados están inclinados hacia dentro para limitar el área de paso, de tal manera que las corrientes de turbulencia se formen para volver a dirigir una porción del aire hacia dentro de los espacios laminares existentes en las placas del cambiador de calor. Esta estructura alcanza una alta
 10. eficiencia del cambiador de calor, incrementa el número de Reynolds del flujo de aire, reduce los efectos de la capa límite, e incrementa el tiempo durante el cual el aire está afectado del calor del vapor en los serpentines, provocando así un régimen estable de transferencia de calor. Además,
 15. los tabiques deflectores están rodeando completamente el tambor perforado conteniendo la ropa a secar, teniendo una abertura de entrada la cual, considerando el número y tamaño de las perforaciones en el tambor, se hace que tenga una superficie efectiva de entrada de aire menor que la superficie
 20. total de flujo de aire de las trayectorias laminares de aire en el cambiador de calor. Esto también atenúa el paso de aire y garantiza que el soporte del cambiador de calor y el deflector de aire vuelvan a dirigir una porción del aire hacia atrás, al cambiador de calor en forma de corrientes
 25. de turbulencia entre las placas de transferencia de calor.

307453



El secador de esta manera construido, se ha hallado por experiencia tener un coste de operación más bajo que el de cualquier otro secador comercial. Por ejemplo, un tiempo de una hora de secado, con un dispositivo de baja presión de vapor, según la invención, tiene un coste aproximado de Ptas. 7, mientras que con vapor a alta presión cuesta aproximadamente 9 ptas., y utilizando como medio calefactor el gas natural sería de 11 ptas. Otras tipos de gas suponen un coste todavía mayor. Un dispositivo de acuerdo con esta invención, se ha hallado para suministrar una temperatura adecuada al tambor de aproximadamente 80°C. Esto es más que adecuado para secar las ropas, sin quemar las mismas.

Teniendo en cuenta las ventajas de la utilización de vapor a baja presión, y las desventajas del vapor a alta presión convencional y de los secadores a gas descritos anteriormente, un objetivo principal de la presente invención es de proveer de un secador, de ropas, el cual trabaje con presiones de vapor inferiores a 1 kg. por cm.² y de que suministre una temperatura efectiva de aproximadamente 80° C en el secador.

Otro objeto de la invención consiste en suministrar una máquina secadora de lavandería en la cual, el aire se distribuya por deflectores, tabiques de deflexión y por dispositivos internos similares, de tal manera que se utilice

307453



efectivamente la baja temperatura del vapor a baja presión.

5. Un objeto posterior de esta invención consiste en suministrar un secador de ropas de las características antes mencionadas el cual opere a costes reducidos, con una seguridad aumentada con respecto a los secadores convencionales de vapor y de gas, eliminando así el problema de la llama encendida en el tipo de secador a gas.

10. Otro objeto de esta invención consiste en suministrar un secador de las características antes mencionadas, el cual sea sencillo en su construcción, relativamente no costoso de fabricar y de rendimiento de trabajo.

Otro posterior objeto de esta invención consiste en un método para la utilización del vapor a baja presión en el secado de lavandería.

15. Las nuevas características que así se consideran como novedades de la invención se exponen en particular en las reivindicaciones anexas. La invención en sí, sin embargo, tanto en su organización como en el método de trabajo, junto con sus objetos y ventajas de la misma, será mejor
20. comprendida de la siguiente descripción en un montaje específico, cuando sea leída junto a los dibujos anexos, en donde igualmente los caracteres de referencia indican las partes similares a través de los distintos números y en donde:

25. La figura 1, es una vista frontal del secador de ropas, construido de acuerdo con la invención y en donde

307453



los paneles delanteros han sido retirados para mostrar los elementos internos y las características.

La figura 2 es una vista posterior en alzado del secador mostrado en la figura 1.

5. La figura 3 es una perspectiva a mayor escala del cambiador de calor y de su soporte deflector de aire.

La figura 4 es una vista de alzado lateral del secador mostrado en la figura 1 con porciones de la pared lateral retiradas.

10. La figura 5 es una vista de una sección vertical y central del secador, y

La figura 6 es una vista en perspectiva ampliada del ventilador usado en la secadora.

Con referencia más específicamente al dibujo, el número 10 generalmente indica el gabinete el cual cubre completamente el secador, excepto en la abertura 12 en la parte superior del lado trasero 14. Montado en la parte exterior del panel posterior 14 se encuentra un motor eléctrico 16 que suministra fuerza para la transmisión del tambor giratorio 20, así como a las paletas del ventilador 40.

25. El tambor 20 está montado para girar alrededor del eje horizontal 22 y tiene su superficie cilíndrica perforada totalmente por numerosos e igualmente espaciados orificios pequeños 24. En el interior del tambor existen unos compartimentos múltiples 26 los cuales ayudan en la tamboreación de

307453



5. las ropas durante las revoluciones del tambor. El tambor se gira a través de mecanismos de reducción de velocidad, que comprenden un par de pequeñas poleas 28 sobre el eje del motor 16, un par de poleas mayores 30, acopladas por medio de un par de correas 32, pequeñas poleas 34 fijadas a los ejes portadores de las poleas 30, y una gran rueda de polea 36 fijada al eje del tambor 22 acopladas por medio de un par de correas 38.

10. El motor 16 mueve las paletas 40 de un ventilador de corriente inversa, montado sobre el eje del motor 18, extendiéndose dentro del gabinete a través del panel posterior 14 y en el centro cerca de la parte inferior del gabinete. Las paletas del ventilador son giradas a alta velocidad y operan dentro de una cubierta 42, para ser capaz de
15. mover aproximadamente 22.000 litros de aire por minuto contra una altura de presión estática de 30 mm. de presión de agua. El aire es expulsado del gabinete en la dirección de las flechas indicadas en la figura 6 y por medio de las salidas cilíndricas 48, las cuales están normalmente cerradas
20. por la puerta 46, cuando el secador no está trabajando. La puerta 46 gira sobre el pivote-eje 44 para permitir la salida del aire del gabinete cuando la secadora está funcionando. El armazón del ventilador 42 está formado preferiblemente por la pared trasera 14 del secador, a un lado espacio
25. do de la pared opuesta por el armazón 42, por una distancia

307453

22



ligeramente mayor que el ancho de las paletas del ventilador 40. Una abertura circular 43 está formada en un extremo de la pared interior del ventilador en el armazón 42, para la admisión del aire evacuado por el ventilador y el

5. conducto circular 48 pasa a través de una abertura similar en la pared trasera del gabinete, en el otro extremo de la carcasa del ventilador para la salida de dicho aire.

El cambiador de calor de diseño especial está situado en la parte superior del gabinete en la parte central

10. y situado por encima del tambor giratorio 20, y está designado por el número de referencia general 50. Este cambiador comprende unas paredes verticales 52, formando un bastidor rectangular y tiene unas bridas que se proyectan hacia el exterior 54 y 55, en sus lados superior e inferior respectivamente.

15. A través de las paredes opuestas del bastidor 52 pasa un cierto número de serpentines de vapor 56. los cuales están unidos conjuntamente por las espiras 58 y 60 exteriormente al bastidor 52, delante y por detrás del cambiador de calor respectivamente. Cada conducto de serpentín 56 comprende

20. de no más de cuatro secciones de tubo horizontal paralelo, unidos por las mencionadas espiras 58 y 60 para formar un cuarto serpentín de paso y cada uno de los serpentines mencionados están conectados en paralelo por medio de un colector de entrada 62 y por el colector de salida 64 por detrás

25. del cambiador de calor.



307453

22 D

El vapor a baja presión, 1 kg. por cm^2 y aún hasta 0,25 kg., solamente, se conecta al cambiador de calor a través de la corta tubería de admisión 66 formada a un extremo del colector de entrada 62, entrando después a través de los serpentines de salida 56 en paralelo, desde el cambiador de calor a través del tubo de salida 68, conectado en el extremo opuesto del colector de salida 64. Dentro del bastidor 52 cada serpentín 56 del cambiador de calor está previsto de placas 70 cambiadoras de calor, delgadas, con pequeños espacios y paralelas, las cuales están dispuestas para formar las trayectorias laminares de aire verticales a través del cambiador de calor. Las placas 70 están soldadas con una aleación, o bien soldadas electricamente, o conectadas de alguna otra manera adecuada a los tubos 56, y estando adaptadas para conducir y radiar el calor al aire, conforme vaya siendo arrastrado hacia abajo por el cambiador de calor.

Por encima del tambor y dentro del gabinete 10 se dispone de una plataforma 72 que tiene una abertura central, a la cual está asegurado el deflector de aire combinado y el soporte 76 del cambiador de calor. Este dispositivo está mejor ilustrado en la figura 3, y comprende unas paredes verticales 78 en los lados opuestos, y conectadas por paredes 80 inclinadas hacia dentro y hacia fuera. De estas últimas se extienden un par de bridas proyectadas hacia arriba 82 que



307453

22 07

se asientan en el bastidor 52 del cambiador de calor y un par de bridas extendidas hacia afuera 84 para soportar a las bridas inferiores 55 del cambiador de calor. Al fondo del soporte 76, en los cuatro rebordes se extienden unas

5. bridas horizontales 90, las cuales están adaptadas para sostenerse sobre la plataforma 72, estando aseguradas por tanto por cualquier medio adecuado tal como pernos, soldadura, soldadura eléctrica o medios similares.

Puede aparentar que según lo mencionado, el soporte 76 y el cambiador de calor 52 sean de la misma longitud aunque el soporte 76 posea una abertura más pequeña en su fondo a causa de las paredes deflectoras inclinadas 80. Estas paredes se extienden a lo largo del soporte de tal manera que el aire deflectado por las mismas pase hacia arriba dentro de los espacios laminados entre las láminas de transferencia de calor 70, las cuales están situadas a 90° con tales paredes. En el montaje del secador, el cambiador de calor está asentado sencillamente sobre las bridas 84 del soporte 76, y las bridas que se extienden hacia arriba 82 del soporte se ajustan dentro de las paredes verticales del bastidor del cambiador de calor 52, previniendo por tanto movimientos laterales y longitudinales. Así montado el cambiador de calor se sitúa directamente sobre la abertura central de la plataforma 72.

25. Extendiendo al menos los lados longitudinales 80

307453



del soporte 76 se encuentran un par de placas verticales deflectoras 92, las cuales extienden la conducción del aire caliente a una corta distancia del tambor 20. Estas placas 92, junto con las paredes frontal y trasera del gabinete y 5. del soporte 76 forman las paredes de paso continuo, para la conducción del aire caliente desde el cambiador de calor 50 hasta el tambor giratorio 20. Alrededor completamente del tambor 20 se encuentra el tabique deflector de forma cilíndrica 94, con una abertura rectangular 93 en su parte superior, para permitir la libre entrada de las paredes 92 y la admisión del aire entre las mismas, y una abertura de salida rectangular 96 situada en un lado del eje vertical central del tabique deflector 94 y hacia el frente por tanto, siendo mejor ilustrado en las figuras 1 y 4. La abertura de salida 96 10. abarca aproximadamente las dos terceras partes de la longitud del tabique deflector 94 y está situada para permitir el escape de aire desde el tambor y del tabique deflector, en una dirección hacia el fondo izquierdo frontal del gabinete de la secadora.

20. En la fabricación del cambiador de calor y de los deflectores auxiliares y tabiques de deflexión mencionados, ha de tenerse cuidado en asegurar que la superficie efectiva de la entrada de aire 93 a través del tabique deflector 94 y del tambor perforado 20 sea menor que la suma de las 25. superficies efectivas de las trayectorias de aire laminares

307453



22 11

- en el cambiador de calor dentro de las placas de transferencia de calor 70. De esta manera, cuando el ventilador provoca un vacío en el fondo del gabinete, el aire es succionado a través del cambiador de calor, tabique deflector en 1
5. la abertura de admisión 93 y por las aberturas limitadores 24 dentro del tambor 20. Estos conductos sucesivamente más angostos, junto con las placas deflectoras inclinadas 80 sobre el soporte 76 del cambiador de calor, sirven para retener y limitar el movimiento del aire y para deflectar una
 10. parte del mismo hacia arriba, en el interior de las trayectorias laminares de aire situadas entre las placas 70, de tal manera que tenga lugar una transferencia adicional de calor a causa de las consiguientes corrientes de turbulencia. Este efecto está reforzado por el montaje en ángulo
 15. recto de las placas inclinadas 80, con respecto a las placas de transferencia de calor 70 y el refuerzo resultante de la corriente de aire desde las placas 80 en una dirección normal por tanto paralela a las conducciones de aire entre las placas 70.
20. En el fondo del gabinete está montada una nueva pantalla-filtro de pelusa, la cual con su soporte se designa generalmente con el número 100. Esta pantalla-filtro comprende una pared vertical 102 que tiene una abertura acoplada alrededor de la cubierta del ventilador 42 y está sujeta
25. a la misma por cualquier sistema adecuado. Ligeramente por

307453

22



encima del ventilador se encuentra dispuesta una pared horizontal, que se extiende desde la cubierta del ventilador hasta la parte frontal del gabinete. Las paredes 102 y 104 están unidas por paneles triangulares laterales 106, cuyos rebordes inferiores están inclinados hacia arriba y hacia

5. el frente del gabinete 10. Estos rebordes inferiores están vueltos para suministrar las juntas 107, de la figura 1, dentro de las cuales se encuentra una pantalla-filtro desmontable 105, así de esta manera, según puede deducirse de

10. las figuras 1 y 4, el aire de escape cargado con humedad y pelusa que proviene de la abertura del tabique deflector 96, pasa a través del mismo hacia el fondo izquierdo frontal del gabinete, vuelve y se dirige a la derecha y por debajo de los rebordes inferiores de las paredes 106, inclinadas hacia

15. arriba y hacia delante, y entonces cambiando de dirección otra vez hacia atrás para pasar al interior por la pantalla-filtro 105 hasta la abertura del ventilador 43. Cuando el ventilador está girando, la pantalla-filtro 105 se surta hacia adentro por la succión, atrayendo y deteniendo la

20. pelusa contra su superficie inferior. Cuando el ventilador se detiene, la pantalla-filtro 105 expulsa la misma, depositándola sobre el suelo del gabinete bajo la pantalla-filtro. De esta manera en el paso normal del aire hasta la abertura del secador 48, la mayor parte de la pelusa es captada por la

25. pantalla 105 cayendo al fondo del gabinete, de donde puede va-

307453



5. ciarse retirando un panel inferior no mostrado, en el frente del gabinete 10. Cualquier corriente de aire que lleve pelusa y encuentre en su camino otras porciones del fondo del gabinete se le impide salir a través de la abertura del ventilador 43, ya que no existe entrada excepto a través de la pantalla-filtro de pelusa 105.

Durante la operación, con el motor del ventilador 16 en marcha y con vapor a baja presión de 1 kg. por cm² cuadrado o menos, y teniendo una temperatura aproximada de 10. 125°C. se introduce en el colector de admisión del cambiador 62, siendo el aire arrastrada hacia dentro por la abertura trasera superior 12 del gabinete, y hacia abajo a través de las trayectorias laminares entre las placas de transferencia de calor 70 en el cambiador 52. El uso de serpentines 15. caloríficos 56 en paralelo, no excediendo cada uno de los mismos de cuatro secciones horizontales, permite al vapor a baja presión pasar a través de las espiras sin pérdida sustancial tanto en presión como en temperatura, teniendo la sección del serpentín horizontal más inferior sustancialmente la misma temperatura que la sección más superior. 20. Según esto, la relación en paralelo de los cuatro serpentines de paso y el espacio estrecho laminar entre las aletas cambiadoras de calor 70, permiten un alto rendimiento de transferencia de calor que tiene lugar mientras que el aire 25. se dirige hacia abajo a través del cambiador de calor. Al

307453



pasar el aire caliente hacia abajo a través del soporte 76 hacia la abertura del tabique deflector 94, una cierta proporción de aire se refleja hacia atrás y hacia arriba, a causa de la naturaleza limitadora de la abertura deflector 93 y de las aberturas del tambor 24, así como de la inclinación de las paredes laterales 80, causando está deflexión corrientes de turbulencia en los espacios laminares dentro del mismo cambiador de calor. Tales corrientes de turbulencia tambien ayudan a obtener una adecuada transferencia de calor desde el vapor al aire que pasa a través del cambiador de calor. Una vez que el aire caliente ha pasado al tambor, parte del mismo pasa hacia fuera a través de las aberturas 24 en la pared del tambor, expandiéndose dentro del pequeño espacio que rodea al tambor, rodeado por el tabique deflector 94. Este movimiento tambien es acompañado por la reflexión desde el tabique deflector del aire caliente devuelto a través de las aberturas 24 del tambor, y una cierta cantidad del aire de turbulencia entre el tambor y el tabique deflector 94 ayuda en la transferencia del calor al aire hasta la ropa húmeda para asegurar así un secado adecuado de la misma.

La humedad y la pelusa con el aire frio que salen del tambor y del tabique deflector 94 a través de la abertura 96 se dirige hacia la esquina frontal izquierda del gabinete, generalmente debajo de los rebordes inclinados hacia arriba y hacia el frente de las paredes 106, siendo entonces



307453

- vuelto hacia la parte trasera del gabinete bajo la pared 104 antes de pasar a través de la pantalla-filtro de pelusa 105 por la abertura 43 del armazón del ventilador. Esto hace que la trayectoria del movimiento del aire sea mayor,
5. para retener el aire en el tambor para la transferencia del calor a las ropas con un tiempo proporcionalmente mayor. Los numerosos cambios de dirección aseguran posteriormente que todo el aire de salida que pasa a través del ventilador está completamente limpio de pelusa, con la misma depositada en el
10. fondo del gabinete, bajo la pantalla-filtro.

- Queda evidente de la descripción anterior que el aparato descrito provee por primera vez un método y un medio para la utilización del vapor a baja presión, para el secado adecuado de ropa, con todas las ventajas resultantes que han sido previamente esbozadas.
- 15.

- Aunque aquí se ha descrito y mostrado un montaje específico de la invención, es obvio que son posibles por tanto muchas modificaciones. La invención, por tanto, no está restringida excepto en toda lo requerido por la técnica anterior y por el carácter de las reivindicaciones anexas.
- 20.

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: "MAQUINA SECADORA DE ROPA MEDIANTE VAPOR
25. A BAJA PRESION", según las características esenciales de las



307453

92 D

siguientes

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Máquina secadora de ropa mediante vapor a baja presión, caracterizada por comprender un tambor teniendo una superficie perforada, giratorio sobre su eje, medios para provocar que el aire se mueva a través del mencionado tambor perforado mientras que éste último esté girando, un tabique deflector en la misma forma y rodeando de cerca al mencionado tambor, una abertura de admisión de aire y una
5. abertura de salida en el mencionado tabique deflector, un cambiador de calor sostenido delante de la mencionada abertura de entrada, adaptado para recibir vapor de 1 Kg. por cm^2 ó menos, teniendo el mencionado cambiador de calor unas paredes laterales, formando un bastidor e incluyendo múlti-
10. ples conductos de vapor comprendiendo cada uno un tubo, teniendo no más de cuatro secciones en paralelo sostenidas por tabiques opuestos del mencionado bastidor y conectados en serie por espiras, un colector de admisión conectando un extremo de cada uno de los conductos, un colector de salida conectando el otro extremo de cada uno de los mencionados conductos, para proveer de trayectorias de paso del vapor en paralelo, teniendo cada conducto la misma presión tanto a la entrada como a la salida, placas múltiples de transferencia de calor espaciadas apretadamente, montadas para proveer de trayectorias laminares del flujo de aire en el cambiador de ca-
- 15.
- 20.
- 25.

307453



- lor, estando situadas en paralelo con las paredes laterales del bastidor del cambiador, y de un pasaje conectando dicho cambiador de calor al mencionado orificio de admisión del tabique deflector, al menos un par de tabiques del mencionado pasaje estando en planos a ángulos rectos con las mencionadas placas de transferencia e inclinados hacia dentro para volver a dirigir el aire caliente hacia atrás hacia las trayectorias laminares y de limitar el pasaje de aire que comunica el cambiador de calor con la admisión del tabique deflector, siendo el área de la sección total efectiva de las perforaciones en el mencionado tambor situado bajo la admisión de aire del tabique deflector menor que el área total efectiva seccional de las trayectorias laminares de aire formadas por las placas de transferencia de calor y por los conductos del cambiador de calor.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- 2ª.- Máquina secadora de ropa mediante vapor a baja presión, según la reivindicación 1ª, en el cual las mencionadas paredes del cambiador de calor están dispuestas verticalmente y provistas de unas bridas que se extienden hacia el exterior, dicho par de paredes del pasaje que conecta el cambiador de calor a la admisión del tabique deflector, teniendo unas extensiones verticales las cuales se acoplan entre las adyacentes y correspondientes paredes del bastidor del cambiador y con extensiones horizontales de bridas de soporte, y placas múltiples verticales deflectoras que se extien-
- 20.
 - 25.

307453



22

den hacia abajo desde las paredes del mencionado pasaje de aire a través del mencionado orificio de admisión del tabique deflector, a los puntos espaciados inmediatamente adyacentes pero sin tocar el mencionado tambor.

5. 3ª.- Máquina secadora de ropa mediante vapor a baja presión, según la reivindicación 2ª, en la cual el mencionado tambor es rotatorio sobre un eje horizontal, estando el mencionado cambiador de calor asentado por encima del tambor y junto con la mencionada admisión de aire del
10. tabique deflector, estando situado centralmente sobre el tambor, disponiendo la abertura de salida del tabique deflector por debajo y a un lado del eje del tambor, los mencionados medios para provocar el flujo de aire incluyendo un ventilador de aspiración montado centralmente bajo el mencionado
15. tambor y blindado por una carcasa, teniendo una salida de aire a un lado en combinación con una pantalla-filtro para impedir la entrada de pelusa al mencionado armazón, comprendiendo la mencionada pantalla-filtro una pared vertical adyacente al mencionado armazón del ventilador, y teniendo con
20. el cual una abertura de comunicación, una pared superior sustancialmente horizontal a un nivel aproximadamente igual al de la parte superior del ventilador, un par de paredes triangulares laterales, y una pared perforada deslizante y desmontable sostenida por los rebordes de las mencionadas paredes
25. triangulares.

307453



220

4^a.- Máquina secadora de ropa mediante vapor a baja presión, según anteriores reivindicaciones, caracterizada por comprender las etapas del giro de las ropas en un tambor perforado, haciendo que el aire pase a su interior, dentro y por fuera del mencionado tambor a lo largo de una trayectoria limitada por las paredes del tabique deflector, calentamiento del aire en la mencionada trayectoria delante del tambor por medio de vapor a baja presión de no más de 1 kg. por cm^2 , ganando así la transferencia efectiva de calor desde el mencionado vapor al mencionado aire por limitación de la superficie de la trayectoria justamente bajo la superficie del cambiador de calor para provocar corrientes de turbulencia en la superficie del cambiador de calor.

5^a.- Máquina secadora de ropa mediante vapor a baja presión, según anteriores reivindicaciones, caracterizada por comprender un tambor que tiene su superficie perforada y que gira sobre su eje, contando con medios para provocar que el aire pase a través del mencionado tambor perforado, mientras que éste último está girando, un tabique deflector de la misma forma y rodeando perfectamente al mencionado tambor, una entrada de aire y una salida de aire en el mencionado tabique deflector, un cambiador de calor sostenido por encima del orificio de admisión mencionado, incluyendo el mencionado cambiador unos conductos múltiples de vapor en paralelo, una abertura de admisión de vapor a baja

307453



presión adaptada para la recepción de vapor a 1 kg. por cm² o menos, una salida de vapor y unas placas múltiples de transferencia de calor con espacios estrechos, dispuestas para proveer de un flujo laminar de aire en el cambiador de calor, 5. y de un pasaje con paredes conectando el mencionado cambiador de calor a la admisión de aire del mencionado tabique deflector.

6ª.- MAQUINA SECADORA DE ROPA MEDIANTE VAPOR A BAJA PRESION.

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

Madrid, 22 de Diciembre de 1964

INTERNATIONAL DRYER CORPORATION
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

307453



FIG. 1

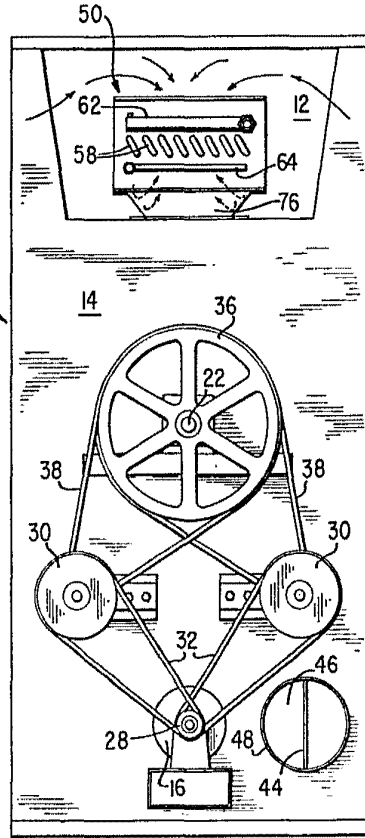
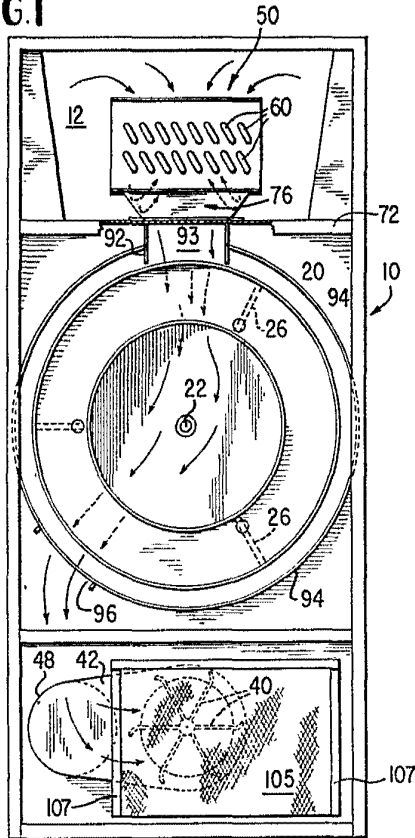


FIG. 2

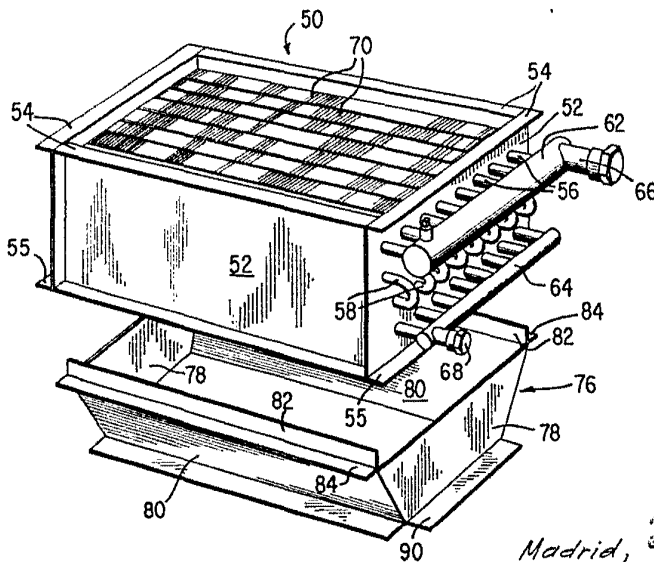


FIG. 3

Madrid, 22 DIC. 1964
INTERNATIONAL DRYER CORPORATION
P. FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

Escala variable

307453



22 D

FIG. 4

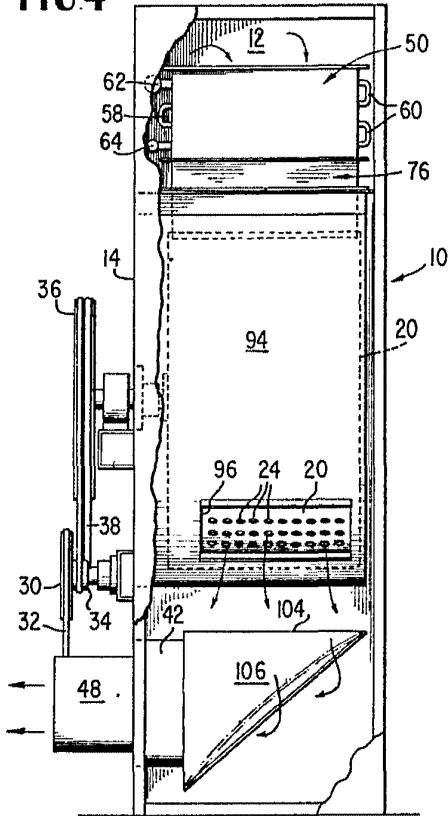


FIG. 5

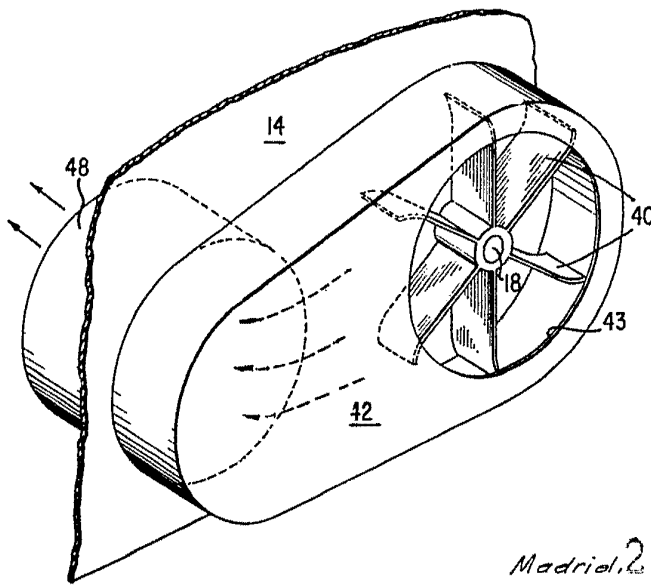
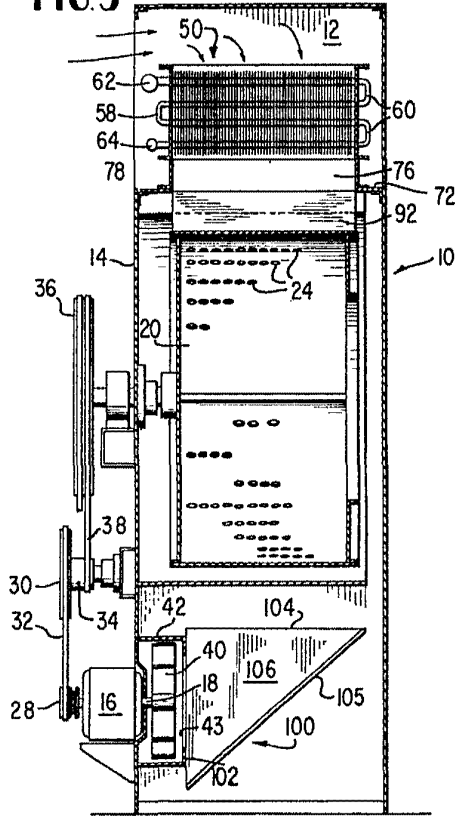


FIG. 6

Madrid, 22 DIC. 1934
INTERNATIONAL DRYER CORPORATION
P. P.

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
I. E.

Escala variable