

436920

3 JUL 1975

P.- 60.108

W.E. Case  
Nº 44.961

Int. Cl.: D06F

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en Westinghouse Building, Gateway Center,  
Pittsburgh, Pensilvania 15222, Estados  
Unidos de América.

por: "UN SISTEMA DE CIRCULACION DE AIRE PARA UNA MAQUINA  
SECADORA DE ROPA"

17.6.75

- 1 -

Esta invención se refiere en general a secadores de ropa automáticos y, más en particular, a una estructura y disposición de conducto de paso de aire en un secador de evacuación hacia adelante. En los secadores de ropa domésticos de tamaño regular (es decir, aquellos que son capaces de secar una carga de 4,5-5,4 kg de ropa dentro de cierto período limitado de tiempo), es generalmente necesario evacuar el aire caliente húmedo al exterior del edificio en el que se utiliza el secador, a fin de mantener el aire dentro del edificio a un nivel de comodidad aceptable con respecto a la temperatura y al contenido de vapor. Así, el sistema de paso de aire de tal secador incluye comúnmente un conducto que dirige el aire de evacuación a través del panel posterior del alojamiento del secador para conexión con un tubo flexible que conduce a una salida exterior. Sin embargo, los secadores automáticos compactos que tienen menor capacidad de ropa y que utilizan menos potencia permiten generalmente la evacuación del aire dentro del edificio o habitación que contiene el secador, sin exceder del nivel de comodidad aceptado para el calor y la humedad. Esto se ve ayudado por el hecho de que tales secadores compactos están generalmente emparejados con lavadoras automáticas que tienen una velocidad de centrifugación relativamente alta en el ciclo de centrifugación, de tal manera que es mucho

17.6.75

menor el contenido de humedad de la ropa retirada de ellas y colocada en el secador.

5                   Asimismo, como estos secadores compactos, al estar montados sobre ruedas pivotantes, son de ordinario fácilmente movibles, es posible manipularlos sencillamente desde el panel trasero en oposición a los secadores estacionarios mayores que, por razones de conveniencia, se pueden manipular generalmente desde el panel frontal.

10                   Teniendo estos hechos en cuenta, junto con el deseo de proporcionar una estructura sencilla y barata para un secador compacto, se determinó que el sistema de paso de aire podría reducirse en gran medida en complejidad y costo, y podría adaptarse particularmente a su  
15                   uso con secadores que tuvieran menor capacidad, evacuando el aire del secador hacia adelante a través de una admisión de aire moldeada de una sola pieza, un caracol de ventilador y una cámara de descarga de aire montados en el panel frontal de la máquina.

20                   La invención proporciona un sistema de paso de aire para un secador de ropa automático de capacidad generalmente reducida que tiene una descarga de aire que mira hacia adelante para evacuar el secador al interior de la habitación que contiene el secador. Se emplea un  
25                   sistema de aire de tiro directo en el que la cuba de ro-

pa está en el lado de baja presión del ventilador de circulación de aire y en el que el aire caliente húmedo, después de salir de la cuba a través de su abertura de acceso que mira hacia adelante es dirigido a través de un filtro a un miembro unitario de forma de caja, de plástico, integralmente moldeado, montado en el lado posterior del panel frontal. Este miembro moldeado define una cámara de admisión de aire abierta hacia adelante en comunicación de flujo de aire con el filtro, una cámara de evacuación que mira hacia adelante en comunicación con la evacuación abierta hacia adelante del panel frontal, y un caracol de ventilador que mira hacia atrás y que aloja el ventilador de circulación de aire y está en comunicación con cada una de las cámaras que miran hacia adelante. El aire es aspirado al interior de la cuba de ropa a través de postigos situados en el panel posterior del alojamiento y aberturas de la parte posterior de la cuba de ropa, desde donde sale de la cuba a través de la abertura de acceso frontal en una trayectoria confinada por la puerta frontal cerrada y a través de una abertura cubierta por el filtro para la retirada de la pelusa arrastrada y que conduce a la cámara de admisión, el caracol de ventilador y la cámara de evacuación para evacuación hacia adelante desde la máquina.

25 Se describirá ahora una realización preferida de

17.6.75

la invención, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

5 La figura 1 es una vista isométrica de un secador de evacuación hacia adelante con la puerta frontal abierta;

La figura 2 es una vista similar a la figura 1 con partes arrancadas para mostrar su relación montada y con la puerta cerrada;

10 La figura 3 es una vista en alzado, en sección transversal, de la porción frontal del secador; y

La figura 4 es una vista isométrica, en despiece ordenado, del conducto de aire unitario para el secador de evacuación hacia adelante de acuerdo con la invención.

15 Con referencia a la figura 1, se muestra en ella un secador de ropa automático 10 que incorpora el aparato y el sistema de paso de aire de la invención, pero que comprende además una estructura bien conocida en la técnica, tal como un mueble exterior 12 que aloja  
20 una cuba de ropa giratoria 14 abierta hacia adelante. El mueble incluye un panel posterior (no mostrado) que tiene suficientes postigos o aberturas en él para admitir aire ambiente hacia el interior del mueble, y un panel frontal 16 que tiene una porción entrante 18 que define  
25 una primera abertura 20 generalmente alineada con la aber-

tura de la cuba y que da acceso a la última, y una segunda apertura 22 subyacente respecto de la primera abertura y cubierta por un filtro o tamiz 24.

5 Una puerta de apertura hacia adelante 26 está articulada al panel frontal 16 para movimiento a una posición abierta, como se muestra, y a una posición cerrada, en la que encaja dentro del área entrante 18 del panel frontal y cubre ambas aberturas 20 y 22.

10 Se ve en la figura 1 que la cara interna 28 de la puerta 26 tiene una porción 30 formada hacia afuera desde el panel general de dicha cara interna para extenderse dentro de la abertura de acceso 20 en una distancia suficiente cuando la puerta está cerrada, a fin de impedir que la ropa, al dar vueltas en la cuba 14, llegue a alojarse en el espacio entre la cara interna de la puerta y el panel frontal. Asimismo, la puerta 26 tiene una junta 32 fijada a ella, por ejemplo pegada, de tal manera que en una posición cerrada de la puerta hay un cierre hermético al aire eficaz que circunda ambas aberturas 20 y 22 para formar una trayectoria de paso de aire confinada, como se describirá en lo que sigue. El panel frontal 16 contiene también una tercera abertura (o una pluralidad de aberturas espaciadas, como se muestra) 34 generalmente adyacente al piso o parte inferior de la máquina y fuera del área cubierta por la puerta, para una finalidad a des-

15  
20  
25

cribir.

5 Con referencia ahora a las figuras 2 y 3, se muestra una porción del interior del alojamiento del secador generalmente adyacente al panel frontal 16. Así, se ve que el secador incluye un motor de accionamiento 36 que tiene un eje 38 que se extiende hacia atrás y que está acoplado para accionamiento con la cuba 14 a través de un mecanismo 40 de correa y poleas. El eje 42 del motor que se extiende hacia adelante está acoplado con un ventilador centrífugo 44 encerrado en un alojamiento a manera de caracol 46 que forma parte de un conducto de aire unitariamente moldeado 48 que incluye también una cámara de entrada 50 y una cámara de evacuación 52, como se explicará con mayor detalle en lo que sigue.

15 Haciendo aún referencia a las figuras 2 y 3 en unión de la figura 4, se ve que el conducto de aire integral unitariamente moldeado 48 es esencialmente una estructura a manera de caja abierta hacia adelante que tiene una pared posterior plana 54 rodeada por paredes laterales periféricas 56 que se extienden hacia adelante, una pared superior 58, y una pared inferior 60. La longitud de la caja es tal que se extiende en general a través de la cara posterior del panel frontal 16, estando la pared superior 58 de la misma provista de una muesca como en 62 para recibir la porción entrante 18 del panel. Asimismo,

25  
17.6.75

la altura de la caja es tal que se extiende desde por encima de la segunda abertura 22 en el panel frontal 16 hasta un nivel por debajo de la tercera abertura 34 generalmente junto al piso en el panel.

5                    Los bordes delanteros de las paredes periféricas 56, 58 y 60 de la caja están en íntimo contacto con la cara trasera del panel frontal 16 para aplicación de cierre hermético eficaz con ella, y están mantenidos sobre ella por tornillos 64.

10                    La caja abierta hacia adelante está dividida por un tabique horizontal 66 dirigido hacia adelante que se extiende entre las paredes laterales opuestas 56 y sobresale hacia adelante para estar en aplicación enfrentada íntima con la cara trasera del panel frontal 16 entre las  
15                    aberturas 22 y 34 que hay en él. La parte de la estructura a manera de caja formada por la pared posterior 54, las paredes laterales opuestas 56, la pared superior 58, y el tabique 66 y dispuesta directamente hacia atrás de la segunda abertura 22 comprende así la cámara de admisión  
20                    de aire 50. Y la parte formada por la pared posterior, las paredes laterales opuestas, la pared inferior y el tabique y directamente hacia atrás de la tercera abertura o salida 34 en el panel frontal comprende la cámara de evacuación 52.

25                    El alojamiento de ventilador 46 se extiende hacia atrás desde la cara posterior de la pared posterior 54 y es-

17.6.75

5                    tá definido por una pared periférica perfilada 68 con la  
forma general de un caracol que comprende una periferia  
circular agrandada junto a un lado que conduce a una par-  
te de descarga de ventilador alargada más estrecha que se  
10                    extiende a través de la pared posterior hasta el otro la-  
do. Como se ve del mejor modo en la figura 2, cuando está  
montado, el ventilador 44 está dispuesto dentro de la pe-  
riferia circular del alojamiento 46. La pared posterior  
de la estructura a manera de caja incluye una abertura 70  
15                    que, en el lado frontal, está en el área de la cámara de  
admisión 50 y es también en general coaxial con el venti-  
lador, de modo que el ventilador y la cámara de admisión  
están en comunicación de flujo de aire a su través. Además,  
como se muestra del mejor modo en la figura 4, la pared  
20                    posterior 54 de la estructura a manera de caja incluye una  
abertura 72 en el área más inferior del alojamiento de ven-  
tilador de forma de caracol 46, y que se extiende general-  
mente a lo largo de su extensión, conduciendo desde allí  
a la cámara de evacuación 52 en la cara frontal de la caja.  
25                    Unas aletas 74 que sobresalen hacia adelante guían general-  
mente el flujo de aire para dirigirlo al interior de la cá-  
mara de evacuación y a través de la misma.

Haciendo todavía referencia a la figura 4, se  
ve que una placa 76 está fijada al borde posterior de la  
pared 68 del alojamiento del ventilador en aplicación de

17.6.75

cierre hermético eficaz, tal como mediante tornillos a través de protuberancias apropiadamente espaciadas en la pared. La placa 76 define una abertura agrandada 78 en el área que corresponde a la posición del ventilador y que está dimensionada para poder recibir el ventilador a su través. Como se ve en las figuras 2 y 3, esta abertura 78 está cerrada, cuando el ventilador y el alojamiento están en la posición montada, por una placa de cierre hermético 80 que tiene una abertura central 82 para recepción a su través del eje 42 del motor, y un área de pestaña 84 de diámetro mayor que la abertura 78 para aplicación de cierre hermético con la placa 76 alrededor de la abertura 78. Un muelle de compresión 86 está enrollado alrededor del eje 42 del motor, apoyándose un extremo en el bastidor de montaje 88 del motor y apoyándose el otro extremo en la placa de cierre hermético 76 para empujar elásticamente la placa de manera axial hacia fuera en dirección al ventilador 44.

Así, el ventilador 44 está montado en el alojamiento 46 a través de la abertura 78, y la placa de cierre hermético 80 se apoya en la placa posterior 76 y comprime el muelle 86 que mantiene las dos placas 76, 80 en aplicación de cierre hermético. La fuerza hacia fuera del muelle 86 es también útil para mantener la estructura de pared frontal de la caja apretada contra el panel frontal

17.6.75

16 en cooperación con los tornillos de montaje 64. La placa posterior 76 contiene también una segunda abertura 90 generalmente en alineación con la porción de descarga alargada del ventilador del alojamiento de ventilador de forma de caracol 46 que, en la mayor parte, se mantiene cerrada mediante una placa atornillada 92 y con una finalidad a describir en lo que sigue.

Con el ventilador 44 funcionando, tal como en un ciclo de secado, el aire es introducido en el alojamiento de secador 12 a través del panel posterior, y en una cámara de calentamiento y en la cuba de ropa y a través de las mismas, como es bien sabido en la técnica. Desde allí, el flujo de aire es como se indica por las flechas en las figuras 2 y 3, que muestran el aire húmedo caliente cuando sale de la cuba 14 a través de su abertura central y de acceso abierta 20 en el panel frontal 16 y penetra en el área confinada entre la puerta cerrada y el panel frontal herméticamente cerrado por la junta 32. Desde allí, el aire es introducido en la cámara de admisión 50 a través del filtro 24 y la abertura 22 del panel frontal. El aire entra entonces en el alojamiento de ventilador de forma de caracol 46 para ser descargado a través de la abertura 72 que hay en él a la cámara de evacuación 52 que mira hacia adelante y que está abierta a la habitación a través de las aberturas más inferiores 34 del pa-

17.6.75

nel frontal. Se observa que el panel frontal 16 en esta  
área está también en entrante, definiendo una pared 94  
que se estrecha hacia arriba las aberturas 34. De este  
modo, se da al flujo de aire una componente final de di-  
rección hacia arriba para reducir al mínimo su contacto  
con las superficies más frías adyacentes, típicamente el  
piso, que pueden estar lo suficientemente frías como para  
condensar el vapor del aire de evacuación. Así, el conduc-  
to de paso de aire en el secador descrito comprende esta  
estructura sencilla a manera de caja moldeada en una sola  
pieza que está montada en el panel frontal del alojamien-  
to del secador y que utiliza el mismo para formar parte de  
él.

Si se desea tener la evacuación del secador ha-  
cia atrás, como se hace comúnmente en máquinas que tienen  
una capacidad mayor, puede modificarse de manera sencilla  
la estructura anteriormente descrita, como se muestra en  
la figura 4, para adaptarla a tal funcionamiento. Así, blo-  
queando simplemente las aberturas frontales más inferiores  
34 del panel 16, tal como cubriéndolas con una tira de ma-  
terial 96, y retirando la placa 92 desde su abertura nor-  
malmente cerrada 90 en la placa posterior 76 del aloja-  
miento del ventilador e insertando un tubo de conducción  
98 que va hasta el lugar de evacuación deseado, la evacua-  
ción hacia adelante queda bloqueada y se proporciona una

evacuación posterior confinada.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 29 de Mayo de 1974, bajo el Nº 474.286, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª- Un sistema de circulación de aire para una máquina secadora de ropa que tiene una estructura de mueble que aloja una cesta de ropa giratoria con una abertura que mira hacia adelante, medios de accionamiento para hacer girar dicha cesta, incluyendo dicho mueble un panel frontal que tiene una primera abertura que comprende una abertura de acceso generalmente concéntrica con dicha abertura de cesta, una segunda abertura generalmente separada de dicha primera abertura, y una puerta montada de manera articulada en dicho panel para cubrir am-

20  
25

17.6.75

bas aberturas primera y segunda mencionadas, cuando dicha puerta está cerrada, y medios que incluyen dicha puerta y dicho panel frontal y que definen un paso de flujo de aire confinado entre dichas aberturas primera y segunda en la cara delantera de dicho panel frontal cuando dicha puerta está cerrada, caracterizado por un conducto de aire moldeado en una sola pieza y un caracol de ventilador que, en cooperación con la cara interna de dicho panel, define una cámara de entrada de aire en aplicación de cierre hermético eficaz con dicho panel que rodea dicha segunda abertura, un conducto de evacuación de aire en aplicación de cierre hermético eficaz con dicho panel que rodea dicha tercera abertura, y unos medios de caracol de ventilador para alojar un ventilador giratorio, teniendo dichos medios una pared común tanto a dicha cámara de entrada como a dicho conducto de evacuación, que incluye una abertura de entrada entre dicha cámara de entrada y dicho alojamiento de ventilador y una salida entre dicho alojamiento y dicho conducto de evacuación.

20 2ª.- Un sistema de circulación de aire según la reivindicación 1ª, en el que dicho conducto de evacuación incluye medios deflectores de aire para dirigir la corriente de aire de descarga.

25 3ª.- Un sistema de circulación de aire según la reivindicación 1ª o 2ª, en el que la aplicación de cierre

hermético eficaz entre dicho alojamiento y dicha cámara de entrada de aire y entre dicho alojamiento y dicha cámara de salida de aire se establece mediante una pared perimétrica que se extiende hacia adelante y que termina en un borde en aplicación enfrentada con dicho panel frontal para encerrar dicha segunda abertura y dicha tercera abertura, respectivamente.

5

4ª.- Un sistema de circulación de aire según la reivindicación 3ª, en el que están dispuestos unos medios de filtrado dentro de dicha segunda abertura.

10

5ª.- Un sistema de circulación de aire según la reivindicación 1ª, 2ª, 3ª o 4ª, en el que dicha cámara de entrada de aire de dicho conducto moldeado en una sola pieza define una estructura a manera de caja abierta hacia adelante, y dicho conducto de evacuación define otra estructura a manera de caja abierta hacia adelante, teniendo dichas estructuras a manera de caja un tabique común que sobresale hacia adelante para aplicarse de manera hermética a dicho panel frontal.

15

6ª.- Un sistema de circulación de aire según la reivindicación 5ª, en el que dichos medios de caracol de ventilador comprenden una pared que sobresale hacia atrás y que se extiende desde dicha pared de dichos medios de caracol común tanto a dicha cámara de entrada como a dicho conducto de evacuación, y un miembro de placa

20

25

17.6.75

separado fijado a dicha pared sobresaliente y en relación espaciada opuesta con dicha pared común últimamente mencionada para definir entre ellos el alojamiento del ventilador.

5                   7ª.- Un sistema de circulación de aire según la reivindicación 6ª, en el que dicho miembro de placa incluye una primera abertura que tiene una cubierta separable asociada con ella, proporcionando dicha abertura unos medios de salida auxiliares para la evacuación  
10 hacia atrás desde dichos medios de caracol cuando se retira dicha cubierta y se bloquea dicho conducto de evacuación de aire con salida hacia adelante.

8ª.- Un sistema de circulación de aire para una máquina secadora de ropa.

15                   Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

20                   Madrid,

20 JUL 1975

P.A.

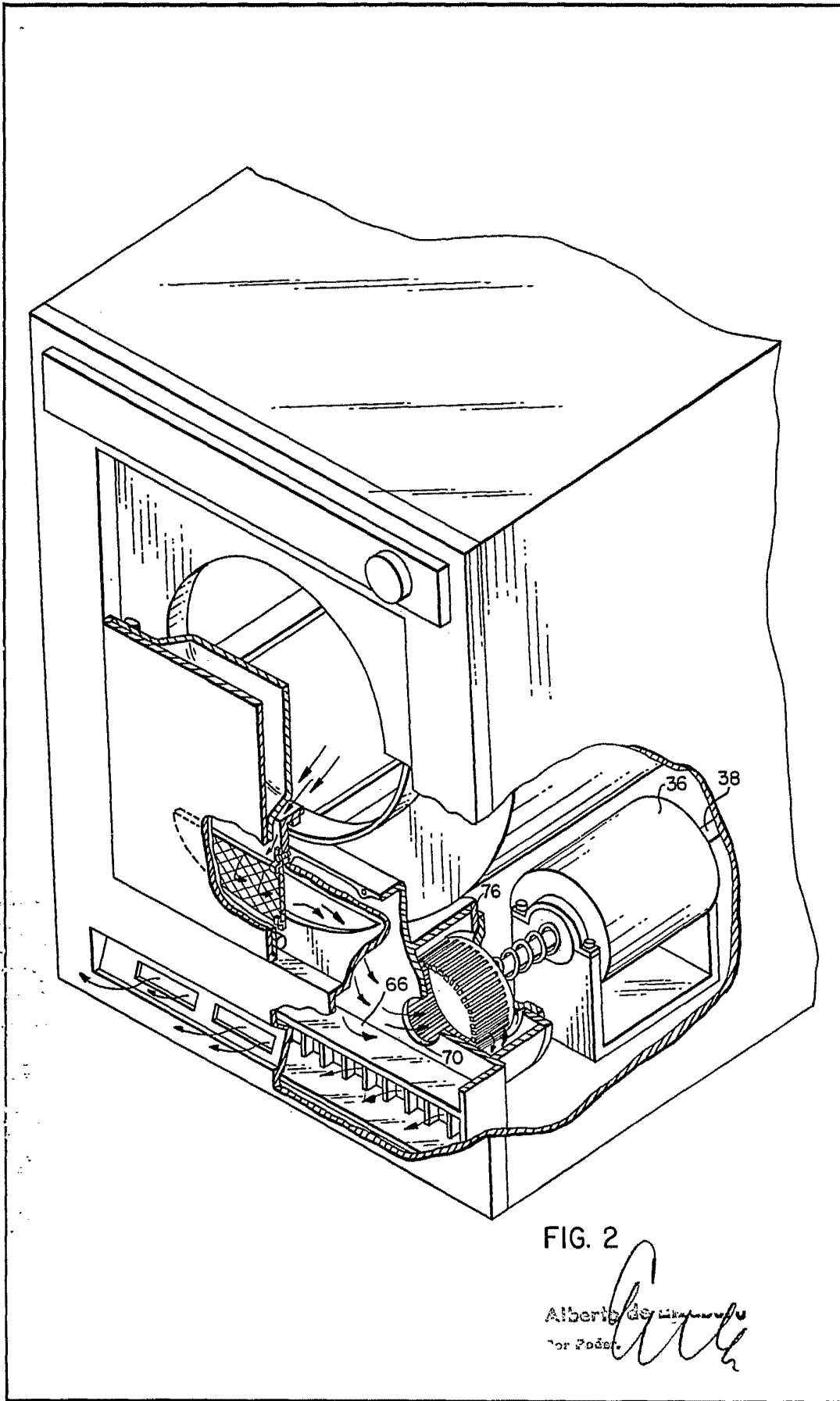
Alberro de E...  
Per F...  
*Alberro*

17.6.75

- 16 -

IAG/





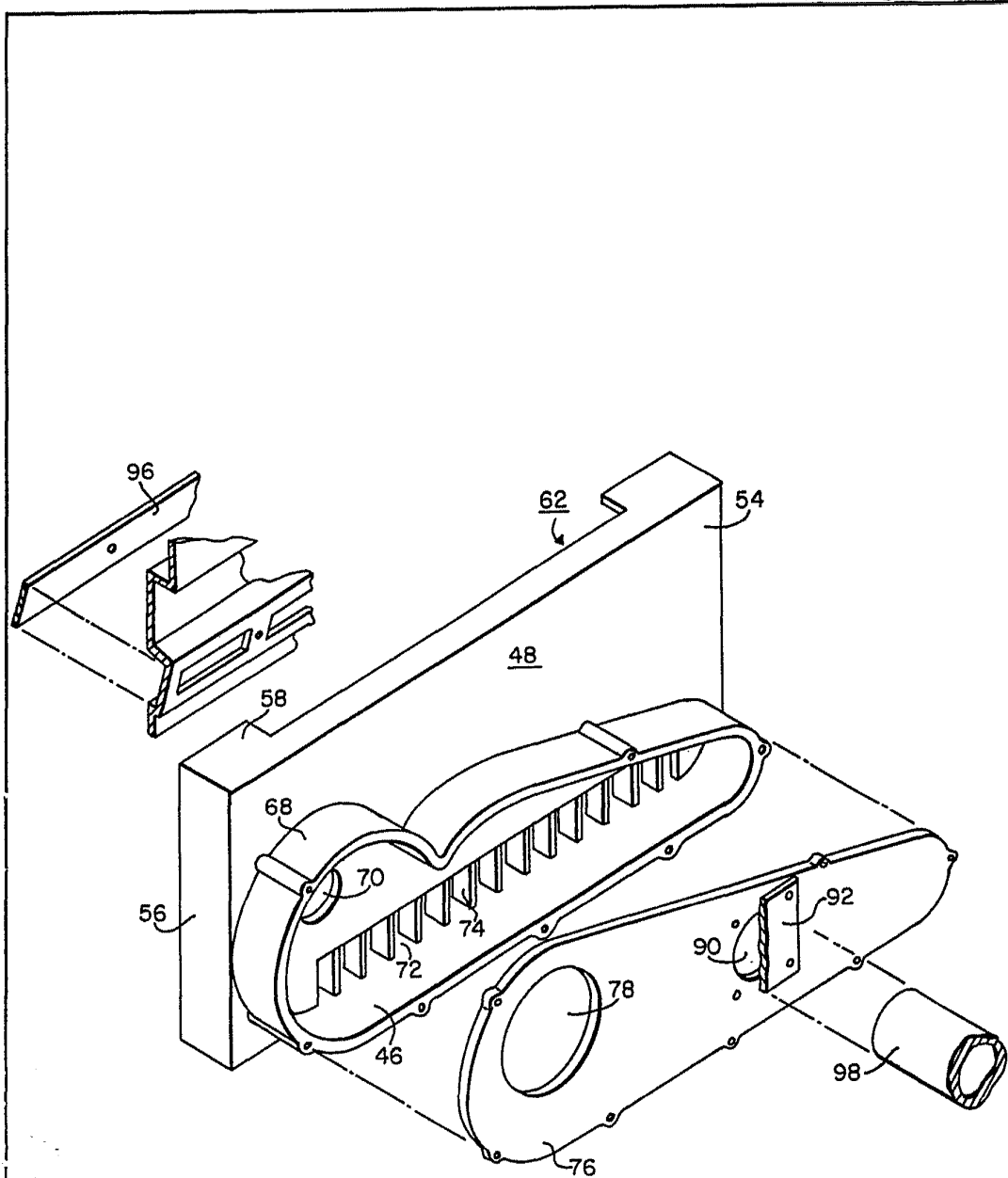


FIG. 4

Alberto de Giuseppe  
Per Copier.