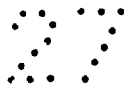




ESPAÑA



11	NUMERO	238331	10	Y
21				
22	FECHA DE PRESENTACION			
24 AGO. 1978				

Concedido el Registro en la forma expresada y conforme a los datos que figuran en las presentes descripciones y dibujos.

MODELO DE UTILIDAD

238331

30	PRIORIDADES:	31	NUMERO	32	FECHA	33	PAIS
			77.26274		24 Agosto 1977		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F26B

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"APARATO SECADOR"

71	SOLICITANTE (S)
	UNION TECHNIQUE AQUITAINE - SARL.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	47300 VILLENEUVE-SUR-LOT (FRANCIA) - Zone Industrielle

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. Alfonso Durán Olivella

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un aparato destinado al secado de ciertos frutos o ciertas legumbres haciéndolas circular por el interior de una estufa.

5. Los aparatos de tipo conocido principalmente utilizados para el secado de frutos comprenden generalmente un número impar de cintas transportadoras dispuestas horizontalmente en pisos, para asegurar el transporte de los productos a secar alimentándose unas a otras dichas cintas transportadoras, sucesivamente. La circulación de los productos se logra por este medio en el interior de una envolvente donde son sometidos alternativamente a corrientes de aire caliente y de aire frío provocadas transversalmente con respecto a las cintas transportadoras por medio de ventiladores.

10. Muy a menudo, dichos aparatos no permiten conseguir un secado homogéneo, siendo la principal razón la diferencia de dimensiones de los frutos tratados y por otra parte, su funcionamiento requiere un elevado consumo de energía para compensar las pérdidas térmicas.

15. El aparato objeto de este Modelo de Utilidad, permite por el contrario realizar una homogeneización del secado y permite igualmente una modulación económica de las temperaturas de secado en combinación con una modulación de la velocidad de circulación de los productos en la estufa.

A este efecto, el aparato está dotado especialmen-

te de un dispositivo de alimentación que permite el vertido de los productos a secar de modo simultáneo sobre dos cintas transportadoras situadas en su parte superior. Este dispositivo, que ofrece la posibilidad de una alimentación selectiva por ejemplo, según las dimensiones de los frutos, permite además asegurar una salida o suministro regular del aparato y permite efectuar la primera parte del secado al máximo de su capacidad, lo que es particularmente ventajoso, puesto que tanto los frutos como las legumbres sometidas a secado evacúan la mayor parte del volumen de agua retenida por los mismos al principio de dicho secado.

El aparato objeto de este Modelo de Utilidad posee además un dispositivo de circulación de aire que posee medios de forzamiento del paso del aire y reciclado del aire de secado, de forma que dicho dispositivo de circulación de aire queda dispuesto en un plano perpendicular a los planos paralelos formados por las cintas transportadoras, permitiendo asegurar una circulación de aire de secado longitudinalmente con relación a dichas cintas transportadoras o dicho de otra manera, directamente sobre los productos transportados por dichas cintas. La presencia de este dispositivo limita en proporciones notables las pérdidas de calor que se han podido observar en los secadores conocidos en los que, tal como se ha indicado anteriormente, el paso del aire de secado se efectúa verticalmente con respecto al eje de desplazamiento de las cintas transportadoras.

Las diversas características y múltiples ventajas de la presente invención quedarán mejor comprendidas

por la lectura de la descripción siguiente, que hace referencia a los dibujos adjuntos a título de ejemplo no limitativo, refiriéndose a una realización preferente de un aparato de acuerdo con la invención, destinado de modo

5. particular al secado de ciruelas.

La figura 1 es una vista esquemática en sección vertical longitudinal de dicho aparato, fuera de la envoltente o túnel dentro del cual queda normalmente dispuesto dicho aparato.

10. La figura 2 es una vista en sección vertical, longitudinal, del dispositivo principal de paso de aire.

La figura 3 es una vista parcial en sección horizontal del aparato dispuesto dentro de su túnel y que muestra el funcionamiento del dispositivo que provoca el

15. paso del aire.

Tal como se ha representado en la figura 1, este aparato está compuesto por siete cintas transportadoras dispuestas por pisos, que aseguran la circulación de los frutos a secar hasta una cinta de recuperación -8-

20. Dichas cintas quedarán montadas preferentemente de forma desmontable, lo que por un lado facilitará su mantenimiento y, por otra parte, permitirá adaptar el aparato sobre túneles de secado existentes como, por ejemplo, túneles tipo carro.

25. Las cintas transportadoras quedan dispuestas sobre rodillos motrices respectivamente: -10-, -20-, -30-... -70- y sobre rodillos tensores, respectivamente: -11-, -21-, -31-...-71-.

Las cintas transportadoras -2-, -4- y -6-, son arrastradas en el mismo sentido por medio de la polea motriz -22- acopladas sobre el rodillo motor -20- y accionada por el motor -200-, transmitiendo dicha polea con

5. intermedio de una cadena el movimiento circular de la misma a los rodillos motores -40- y -60-.

El mismo dispositivo de arrastre ha sido adoptado para las cintas transportadoras -3-, -5- y -7-, que se desplazan en sentido contrario con respecto a las

10. cintas -2-, -4- y -6-. Los rodillos motores -30- y -70- quedan en efecto acoplados al rodillo motor -50- cuya polea motriz -52- es accionada por el motor -300-.

La cinta transportadora -1- es arrastrada independientemente de las demás cintas transportadoras por acción de un motor -100- que desplaza la polea motriz -12- acoplada sobre el rodillo motor -10- en el mismo sentido de rotación que el que posee la polea motriz -22-.

15.

Este dispositivo general de arrastre permite conseguir velocidades de avance distintas según las diferentes cintas. Así por ejemplo, la cinta -1- que está

20. dotada de un dispositivo de arrastre autónomo, podrá ser accionada con una velocidad sensiblemente inferior a la de la cinta -2-, que se desplaza en el mismo sentido.

Cada uno de los motores -100-, -200- y -300- queda efectivamente asociado a un motor variador-reductor,

25. respectivamente: -101-, -201- y -301-, que permite regular las velocidades de desplazamiento de las cintas transportadoras y por lo tanto permite modular los tiempos de paso

de los frutos a secar por el interior de la estufa.

Con esta finalidad, el armario de alimentación general de dichos motores que no está representado, está equipado de un sincronizador que permite hacer funcionar

5. los motores variadores-reductores de 0 a 100% del tiempo en periodos de 3 segundos, lo que permite conseguir un tiempo total de paso sobre las cintas transportadoras que puede alcanzar un centenar de horas.

10. La alimentación de frutos al aparato se efectúa por medio de dos tolvas -9a- y -9b- respectivamente dispuestas en uno de los extremos de las cintas transportadoras -1- y -2-. Así por ejemplo, la cinta transportadora -1- cuya velocidad de avance puede ser como se ha dicho, inferior a la de la cinta -2-, será alimentada
15. preferentemente mediante frutos de dimensiones grandes con intermedio de la tolva -9a-, mientras que la cinta transportadora -2- será alimentada mediante frutos de menor dimensión por la tolva -9b-.

20. Esto permite someter los frutos de pequeña dimensión a una primera fase de secado de menor duración que las que sufren los frutos de mayor dimensión. A título indicativo, es posible obtener para los frutos de pequeñas dimensiones, un tiempo total de circulación en la estufa de 3 minutos hasta 30 minutos aproximadamente, menor que
25. el tiempo total de circulación de frutos de grandes dimensiones.

Después de sus pasos respectivos sobre las cintas -1- y -2-, las frutas son recuperadas por la cinta

transportadora -3- y siguen el mismo camino a través de la estufa hasta la cinta de recuperación -8-, pasando sucesivamente sobre las cintas -4-, -5-, -6- y -7- de los pisos inferiores.

5. Adoptando un dispositivo general de arrastre diferente del que se ha descrito y disponiendo por ejemplo la tolva -9b- en el otro extremo de la cinta transportadora -2-, sería posible hacer avanzar en contracorriente las cintas -1- y -2- y alargar de esta manera eventualmente el circuito seguido por los frutos que alimentan la tolva -9a-. Es una finalidad de la presente invención, tal como se ha subrayado en el inicio de la presente memoria, el someter, por razones evidentes de economía de tiempo y de energía, la mayor cantidad posible de frutas a la
10. primera fase del proceso de secado.
- 15.

- A este efecto, se observará que evidentemente, tanto la cinta -1- como la cinta -2- pueden recibir indistintamente frutas de cualquier dimensión cuando se alimenta el aparato con frutas que no se han clasificado o
20. calibrado previamente.

- El dispositivo de impulsión de aire representado en la figura 2 posee una función importante en el proceso de secado. Dicho dispositivo queda dispuesto, tal como se puede apreciar en la figura 3, paralelamente y a uno de
25. los lados del conjunto formado por las cintas transportadoras. Sin embargo, habría sido posible realizar de acuerdo con esta invención, un aparato de secado dotado de un dispositivo de impulsión de aire dispuesto debajo o encima

de dicho conjunto de cintas transportadoras.

- Este dispositivo de impulsión de aire queda constituido tal como se puede observar, por una batería de tres ventiladores: -13-, -14- y -15-, situados uno encima del otro, en un plano perpendicular a dichas cintas y destinados a asegurar, tal como se ha demostrado en la flecha A de la figura 3, una circulación del aire caliente, producido de modo continuo, longitudinalmente con respecto a dichas cintas transportadoras.
- 5.
10. Un juego de válvulas articuladas: -16-, -17- y -18-, -19-, dispuestas a un lado y a otro de los ventiladores, permiten por otra parte dirigir la mayor parte de dicha corriente de aire caliente hacia uno u otro de los diferentes pisos del aparato, lo que permite una modulación de la temperatura según los diferentes estadios del proceso de secado. Así por ejemplo, se podrá conseguir sobre las cintas -1-, -2- y -3- una temperatura de 90° C que corresponde a la primera parte del secado. Asimismo se podrá conseguir en la parte del aparato constituida por las
- 15.
20. cintas -4- y -5-, una temperatura de estabilización comprendida entre 60° C y 90° C y sobre las cintas -6- y -7- una temperatura máxima de 72° C que corresponde a la última parte del secado.

- Es posible por otra parte, el prever la disposición de un ventilador -23-, representado en trazos mixtos en la figura 1, destinado a asegurar el paso de una corriente de aire frío transversalmente sobre una serie de las cintas transportadoras -3-, -4-, -5-, -6- y -7-. Esto
- 25.

tiene la finalidad de provocar la disminución de la temperatura de los frutos después de que hayan pasado por la primera parte de su secado sobre las cintas -1- y/o -2- y -3-, durante la cual han eliminado una gran parte del

5. volumen de agua que contenían, estando dicha agua esencialmente retenida en su periferia.

La refrigeración sufrida por estos frutos permite por lo tanto provocar una migración del agua que retienen en las profundidades de su masa hacia su periferia,

10. antes que queden sometidos nuevamente a la acción de una corriente de aire caliente.

Se observará en último lugar, que otras válvulas -24- y -25- permiten conseguir un reciclado del aire caliente no utilizado (ver flecha B de la figura 3) o una

15. evacuación de los vapores de secado (ver flecha C de la figura 3) en función de los porcentajes de humedad del aire de secado al final de su recorrido sobre las cintas transportadoras.

La invención, que se ha descrito de forma no

20. limitativa según una realización preferente, permite conseguir en un mínimo de tiempo la evaporación del máximo de agua contenida en ciertos frutos tales como ciruelas. Así por ejemplo, con un aparato de secado de tal tipo, la experiencia ha demostrado que era posible evaporar en dos

25. horas alrededor del 30% del agua retenida por las ciruelas.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del aparato descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

N O T A

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de Utilidad:

- 1.- Aparato secador, del tipo que posee cintas transportadoras horizontales dispuestas en pisos, que se desplazan dentro de una estufa y que están destinadas a asegurar la circulación de productos a secar dentro de dicha estufa, alimentándose unas a otras, caracterizado porque la alimentación general de los productos a secar hacia el aparato se efectúa a partir de las dos primeras cintas de los pisos superiores.
 - 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
- 2.- Aparato secador, según la reivindicación 1, caracterizado porque las dos primeras cintas transportadoras de los pisos superiores son alimentadas cada una de ellas, por una tolva distinta.
 - 3.- Aparato secador, según la reivindicación 1, caracterizado porque las dos primeras cintas transportadoras de los pisos superiores, son impulsadas de modo independiente en el mismo sentido y alimentan una tercera cinta transportadora arrastrada independientemente y a contracorriente de las dos primeras.
 - 4.- Aparato secador, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las dos primeras cintas transportadoras de los pisos superiores son arrastradas en contra corriente.
 - 5.- Aparato secador, según las reivindicaciones anteriores, del tipo que comprende cintas transportadoras horizontales dispuestas por pisos, que aseguran el trans-

porte de productos a secar dentro de una estufa en la que un dispositivo de impulsión de aire provoca una circulación de aire de secado, caracterizado porque dicho dispositivo de impulsión de aire queda constituido por una batería de ventiladores dispuestos en un mismo plano perpendicular al eje de avance de las cintas transportadoras y asociados a válvulas articuladas que permiten una circulación dirigida de aire de secado.

5. 6.- Aparato secador, según la reivindicación 5, caracterizado porque el dispositivo de impulsión de aire posee por lo menos un ventilador dispuesto en un plano paralelo al eje de avance de las cintas transportadoras.

15. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de Utilidad, definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

7.- "APARATO SECADOR"

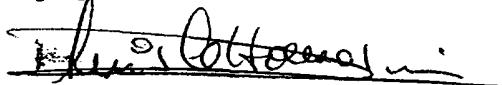
Consta la presente memoria de once hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara, y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 24 AGO. 1978

P.A. de UNION TECHNIQUE AQUITAINE - SARL.

ALFONSO DURÁN

p. p.



Fdo.: Luis A. Durán Moya

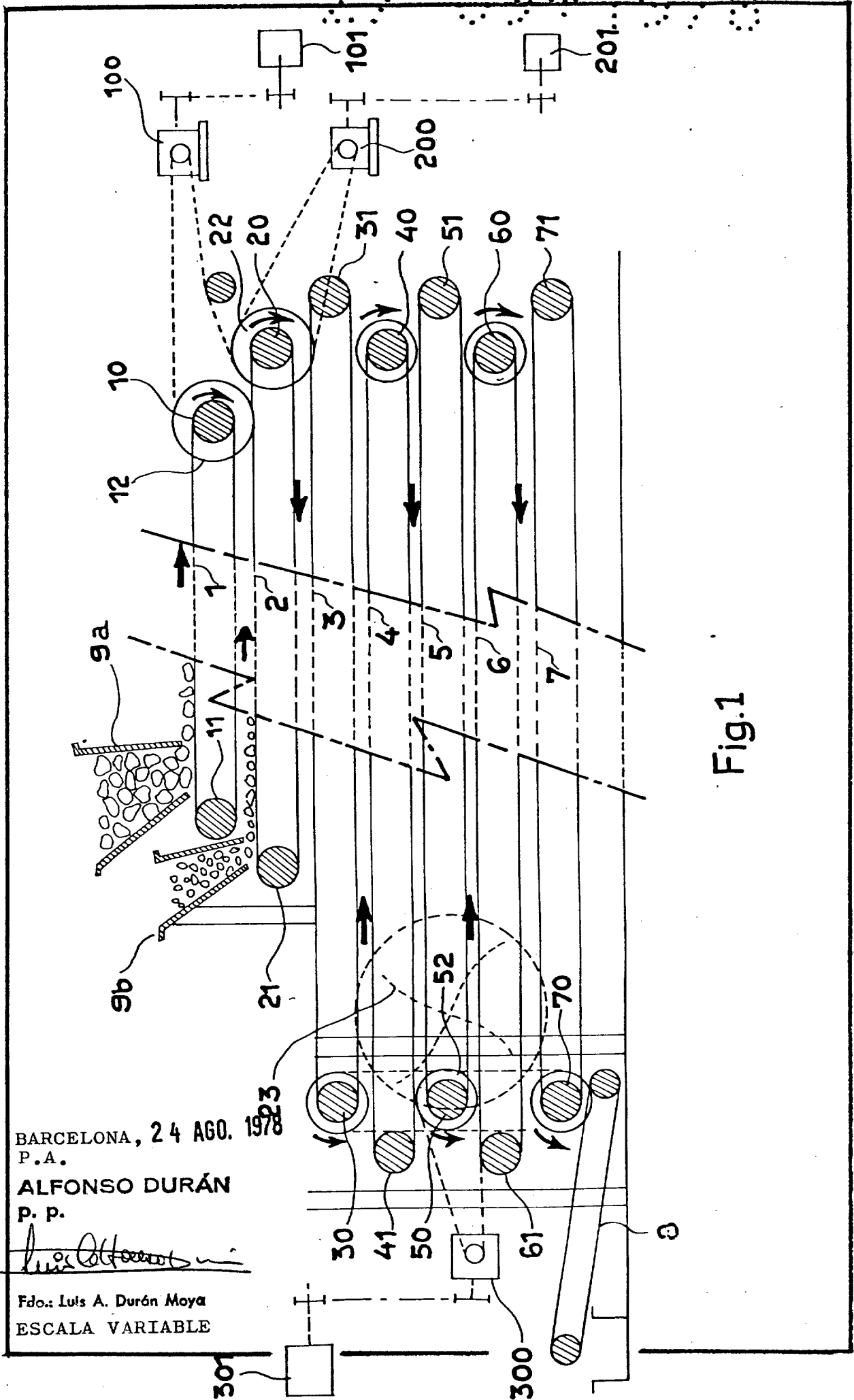


Fig.1

BARCELONA, 24 AGO. 1978
P.A.
ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis A. Durán Moya
ESCALA VARIABLE

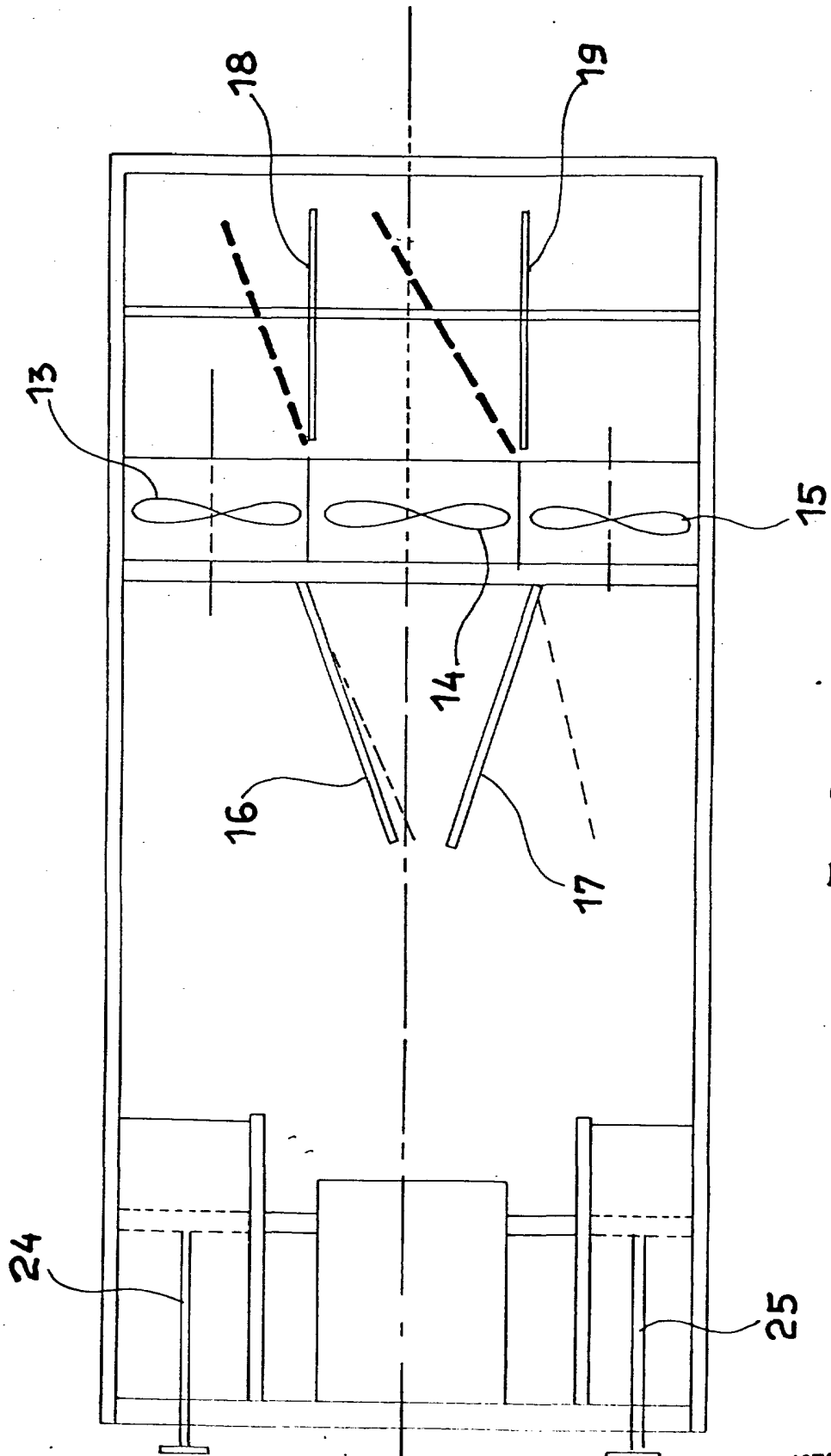


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

BARCELONA, 24 AGO. 1978
P.A.
ALFONSO DURAN
p.p.
Alfonso Duran

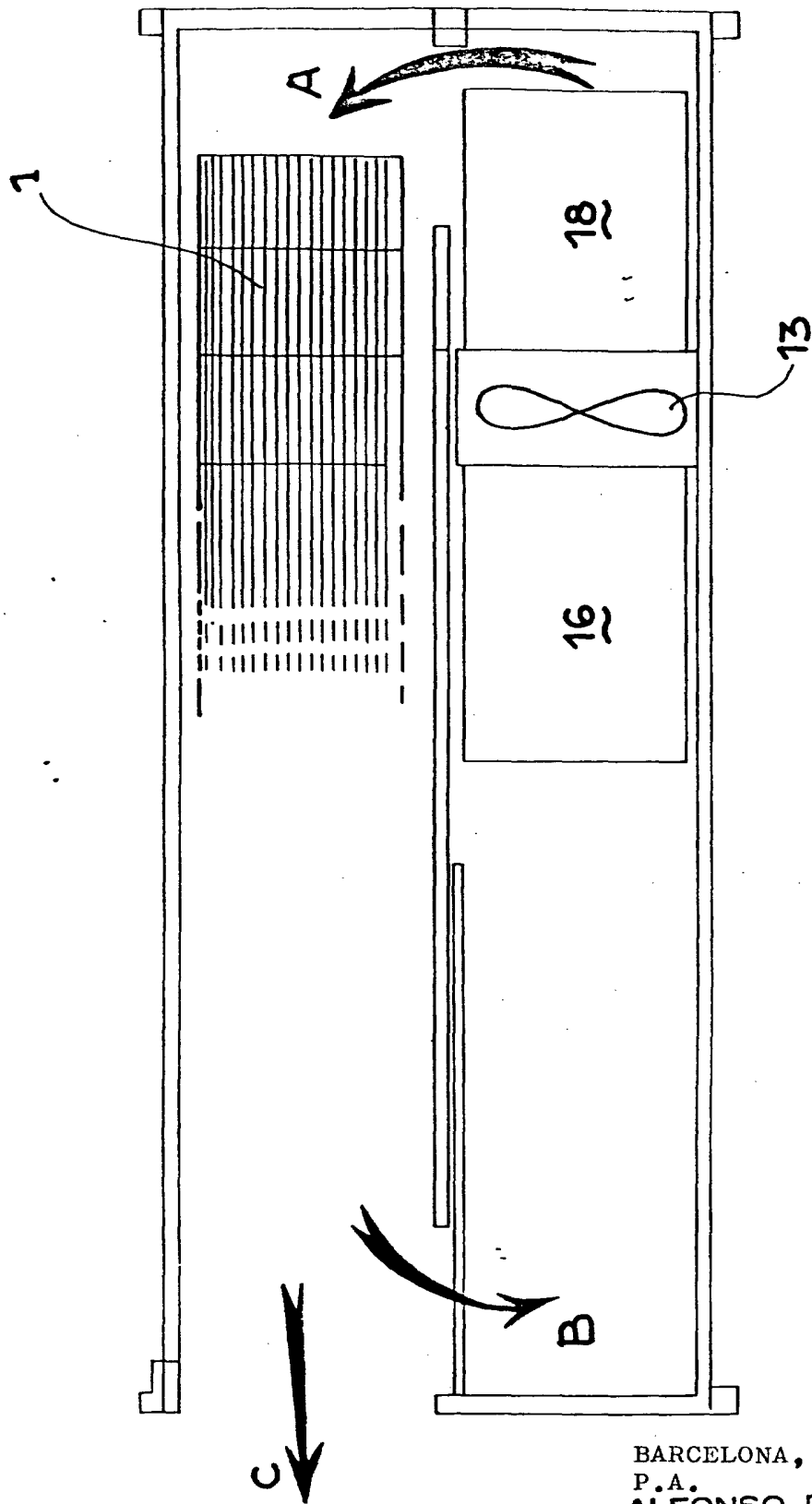


Fig.3

ESCALA VARIABLE

BARCELONA, 24 AGO. 1978

P.A.
ALFONSO DURÁN

D.P.
Alfonso Durán