

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



Central
15-3-77

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO <i>442173</i>	(10) A 1
	(21) FECHA DE PRESENTACION 21-10-1975	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 14099/74	(32) FECHA 22-10-1974	(33) PAIS SUIZA
--	--------------------------	--------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	----------------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS EN CANALES DE GUIA DE AIRE"

(71) SOLICITANTE (S)
LUWA A.G., entidad suiza.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
ZURICH (Suiza), Anemonenstrasse, 40.

(72) INVENTOR (ES)
Hanspeter Sutter

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Don JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en canales de guía de aire, del tipo de los que comprenden una pluralidad de salidas de aire, dispuestas en al menos uno de sus lados longitudinales a una determinada separación entre sí y dotadas de superficies de guía para desviar el
5 aire en la dirección de soplado deseada, presentando cada una de dichas salidas de aire un lado anterior y un lado posterior respecto al sentido de flujo de la corriente de aire en el canal.

10 Tales canales de guía de aire se utilizan frecuentemente para la climatización de recintos industriales y están relativamente exentos de problemas, siempre y cuando el aire en estos recintos esté relativamente limpio. Sin embargo, los problemas aparecen particularmente cuando tales canales
15 se emplean en la industria textil, particularmente en hilanderías, donde el aire está cargado de fibras y borrrilla. En las partes sobresalientes de los canales se depositan fácilmente borrrilla y fibras, las cuales son, especialmente en el caso de salidas de aire parcialmente cerradas,
20 a menudo aspiradas al interior de las entradas y producen en estos puntos ensuciamiento o incluso obstrucciones. A fin de garantizar no obstante una climatización impecable de un recinto de hilandería, a menudo se precisan costosos trabajos de limpieza.

25 La finalidad de la presente invención consiste en proporcionar una salida de aire que prácticamente no se ensucie y que emita una corriente de aire uniforme a todo su ancho.

Para lograr esta finalidad, la invención se caracteriza porque las superficies de guía están arqueadas y se extienden en parte por el interior y en parte por el exterior del canal, y porque dichas superficies de guía determinan entre sí canales de flujo de sección decreciente, aumentando el ángulo de inclinación de las superficies de guía con respecto a la corriente en el canal, así como la longitud de las superficies de guía, desde el lado anterior hasta el lado posterior de cada una de las salidas.

A continuación se describe un ejemplo de realización de la salida de aire perfeccionada según la invención, con relación a los dibujos adjuntos, siendo esta salida de aire particularmente apropiada para la industria textil, pero pudiendo encontrar también aplicación, con gran provecho, en otros tipos de fabricación. En dichos dibujos:

La Fig. 1 es una vista en sección horizontal de una parte del canal de guía de aire; y

la Fig. 2 es una vista en sección según la línea II-II de la Fig. 1.

Con referencia a los dibujos, con 10 se designa un canal de guía de aire, en al menos uno de cuyos lados longitudinales están practicadas una pluralidad de aberturas, dispuestas a una determinada separación entre sí y en las cuales están insertadas respectivas salidas de aire 12. Estas salidas de aire 12 presentan, en su posición insertada, un contorno a modo de rectángulo vertical y están fijadas a la pared del canal 10, de forma fácilmente extraíble, por medios conocidos, no ilustrados.

El lado de la salida de aire 12 que entra primeramente en contacto con la corriente de aire que fluye por el canal 10, es decir el lado anterior de dicha salida de aire, está designado con 17, en tanto que el lado posterior está designado con 19. En el sentido de flujo del aire en el interior del canal 10 se extienden, superpuestas a una determinada separación entre sí, dos placas esencialmente triangulares 13, 15, las cuales quedan dispuestas en parte por el interior y en parte por el exterior del canal y determinan la altura de la salida de aire. Estas placas 13, 15 están vinculadas entre sí mediante cuatro superficies de guía arqueadas 16, 18, 20, 21, extendiéndose dichas superficies de guía perpendicularmente a las placas. La penetración de la salida de aire 12 en el interior del canal 10 es creciente en el sentido de flujo del aire en dicho canal 10.

Las superficies de guía 16, 18 delimitan un canal de flujo 24, las superficies de guía 18, 20 un canal de flujo 25, y las superficies de guía 20, 21 un canal de flujo 28. La superficie de guía 32 constituye una particularidad, delimitando juntamente con la superficie de guía 16 el primer canal de flujo 22. Esta superficie de guía 32 cumple una doble función, que se describirá en detalle más adelante. La separación entre sí de las superficies de guía 32, 16, 18, 20 y 21 es decreciente en el sentido de flujo del aire en los distintos canales de flujo. El ángulo de inclinación de las superficies de guía 32, 16, 18, 20 y 21 aumenta, con respecto al sentido de flujo (flecha A) en el canal 10, desde el lado anterior 17 hasta el lado posterior 19.

La superficie de guía 32 se extiende, sin solución de continuidad, desde la pared del canal 10 y con un gran radio de curvatura, hacia el sentido de flujo del aire que sale por la salida 12.

5 Las superficies de guía 16, 18, 20, 21 pueden estar dispuestas de forma fija o movable en la salida de aire 12. De acuerdo con una forma de realización preferente de la invención, las superficies de guía 32, 16, 18 están dispuestas fijas, en tanto que las superficies de guía 20, 21 están
10 dispuestas fijas solamente en la zona correspondiente a las porciones 20', 21' situadas por el exterior del canal 10. Las porciones 20'', 21'' situadas por el interior de dicho canal terminan a una pequeña separación de las placas 13, 15 y son, por consiguiente, movibles. Según una característica
15 ventajosa de la forma de realización preferente de la salida de aire 12, esta última está realizada de material plástico, por lo que las secciones transversales de las superficies de guía graduables 20, 21 están debilitadas en el punto 20*, 21* en que debe producirse la flexión.

20 La graduación de las superficies de guía movibles 20, 21, se efectúa por medios conocidos, no ilustrados, por ejemplo ambas conjuntamente y en continuo, es decir con posiciones intermedias hasta que estén obturados los canales de flujo. Según una forma de realización ventajosa,
25 para la graduación de la cantidad de aire que sale por la salida de aire 12, los canales de flujo se cierran sucesivamente, es decir primero es cerrado completamente el último canal de flujo 28 y a continuación el penúltimo canal de

flujo 26, lo cual se traduce en una reducción de la sección de salida, y por tanto de la cantidad de aire saliente, de un 50 % en el ejemplo de realización descrito, siempre que la presión en el canal se mantenga constante. En el caso de que se deseara reducir todavía más la sección de salida, deberían disponerse movibles superficies de guía adicionales.

La reducción de la cantidad de aire se realiza de tal modo que el extremo libre de la superficie de guía 21, situado en el interior del canal, es desplazado hacia el extremo libre de la superficie de guía 20, hasta que se apoye completamente en esta última (posición indicada con líneas de trazos). Con ello queda obturado el canal de flujo 28. Seguidamente se continúa el desplazamiento de la superficie de guía 21 en el mismo sentido, con lo que simultáneamente es desplazada la superficie de guía 20 hacia la superficie de guía 18, hasta que dicha superficie de guía 20 (posición ilustrada con líneas de punto y raya) se apoye en la superficie de guía 18 y queden por tanto obturados ambos canales de flujo 26. 28. Durante esta operación, las superficies de guía 20, 21 resultan dobladas cada vez más, pero en continuo, en los puntos 20*, 21* de sección debilitada, con lo que se garantizan condiciones óptimas de flujo.

La superficie de guía 32, citada más arriba, constituye una parte de un marco de contorno sustancialmente rectangular, el cual está constituido adicionalmente por las superficies 31, 33, 35, dispuestas por fuera de la pared del canal 10 y que delimitan por el exterior la salida de aire 12. Este marco rodea la abertura de salida rectangular propiamente

dicha de la salida de aire 12 y constituye una especie de
brida con la que la salida 12 se apoya exteriormente en
la pared del canal 10. Según una forma de realización prefe-
rente de la invención, las superficies 31, 33, 35 están
5 constituidas por superficies planas.

Durante el funcionamiento del canal de aire, el aire
fluye en el sentido de la flecha A por el canal 10. El aire
que fluye a lo largo de la pared del canal 10 es desviado
hacia afuera por la superficie de guía 32 de la salida de
10 aire 12. Debido al gran radio de curvatura y a la transi-
ción sin solución de continuidad de la pared del canal a
la superficie de guía 32, la corriente permanece aplicada
en todos los puntos a la superficie de guía 32. Por consi-
guiente, el primer canal de flujo 22, que es crítico respecto
15 a la corriente, presenta una pérdida de presión muy redu-
cida y la cantidad de aire que sale por el mismo puede ser
aumentada, mediante las citadas medidas, en relación con
salidas de aire conocidas. En los demás canales de flujo,
que son menos críticos respecto a las condiciones de flujo,
20 el aire es desviado cada vez más bruscamente a medida que
se aproxima al lado posterior 19, con lo que se produce una
pérdida de presión creciente. Esta pérdida de presión reduce
la cantidad de aire que sale por los canales de flujo 24,
26, 28, la cual solía ser excesiva en formas de realización
25 conocidas, de modo que a todo lo ancho de la salida de aire
se obtiene un flujo de salida uniforme del aire.

El marco constituido por las partes 32, 31, 33, 35
determina, por una parte, un apoyo definido de la salida de

aire sobre la pared del canal. Merced a las superficies 31, 33, 35, dispuestas de forma inclinada respecto a la pared del canal 10, se consigue que al emplearse la salida de aire 12 en fábricas textiles no se produzca prácticamente depósito alguno de fibras. Además, el aire secundario, aspirado del recinto que deba climatizarse por efecto de inyector, tiene buen acceso al aire que sale de la salida de aire 12, con lo que se produce un buen mezclado del aire que sale del canal con el aire del recinto. Como la salida de aire 12 sopla uniformemente por todo su ancho, no se producen flujos de retorno, particularmente a través del canal de flujo 22, tal como suele ocurrir frecuentemente en salidas conocidas en caso de trabajar en valores de carga parcial. De esta manera, la salida se mantiene libre, no se obstruye y no precisa apenas ser limpiada, con lo que se ahorran grandes costos de tiempo y de personal.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 14099/74, depositada en Suiza en 22 de Octubre de 1974, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

REIVINDICACIONES

1^a.- Perfeccionamientos en canales de guía de aire, del tipo de los que comprenden una pluralidad de salidas de aire, dispuestas en al menos uno de sus lados longitudinales a una determinada separación entre sí y dotadas de superficies de guía para desviar el aire en la dirección de soplado deseada, presentando cada una de dichas salidas de aire un lado anterior y un lado posterior respecto al sentido de flujo de la corriente de aire en el canal, caracterizados porque las superficies de guía están arqueadas y se extienden en parte por el interior y en parte por el exterior del canal, y porque dichas superficies de guía determinan entre sí canales de flujo de sección decreciente, aumentando el ángulo de inclinación de las superficies de guía con respecto a la corriente en el canal, así como la longitud de las superficies de guía, desde el lado anterior hasta el lado posterior de cada una de las salidas de aire.

2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque al menos parte de las superficies de guía son graduables.

3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2^a, caracterizados porque las superficies de guía graduables presentan, en una porción de su longitud, una sección debilitada.

4^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque las porciones de las superficies de guía que se hallan por el exterior del canal están dispuestas en una parte sobresaliente de cada salida de aire, separándose la superficie de dicha parte sobresaliente, correspondiente

al lado anterior de la salida de aire, sin solución de continuidad de la pared del canal con un gran radio de curvatura, en tanto que las restantes superficies limitadoras de la parte sobresaliente están constituidas por superficies inclinadas con respecto a la pared del canal.

5 5^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4^a, caracterizados porque las restantes superficies limitadoras están constituidas por superficies planas.

10 6^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque la última superficie de guía, dispuesta en el lado posterior de cada salida de aire, presenta una primera posición en la que fluye la totalidad del aire por el canal de flujo limitado en parte por ella, así como una segunda posición en la que dicho canal de flujo queda obturado, para lo cual dicha última superficie de guía se apoya sobre

15 la penúltima superficie de guía vecina.

7^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6^a, caracterizados porque la penúltima superficie de guía presenta dos posiciones, pudiendo, en una primera posición, pasar el aire en su totalidad por el canal de flujo situado por

20 delante de dicha superficie de guía respecto al sentido de flujo de la corriente de aire en el canal.

8^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7^a, caracterizados porque la penúltima superficie de guía presenta una segunda posición en la que se apoya sobre la antepenúltima superficie de guía, y porque la última superficie de guía se apoya, en una tercera posición, con una curvatura más pronunciada que en su segunda posición, sobre

25

la penúltima superficie de guía que se halla en la segunda posición.

5 9^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5^a, caracterizados porque las porciones de las superficies de guía graduables dispuestas en la parte sobresaliente de cada salida de aire están cada vez más dobladas, en sus posiciones segunda y tercera, respectivamente, en relación con sus primeras posiciones, en sus porciones de sección debilitada, sin solución de continuidad de la curvatura de las superficies de guía.

10

10^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN CANALES DE GUIA DE AIRE, tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

BARCELONA, 21 de Octubre de 1975.

LUWA A.G.

P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODET

s. d. fdp.: E. Ferradella Colón



ESCALA VARIABLE

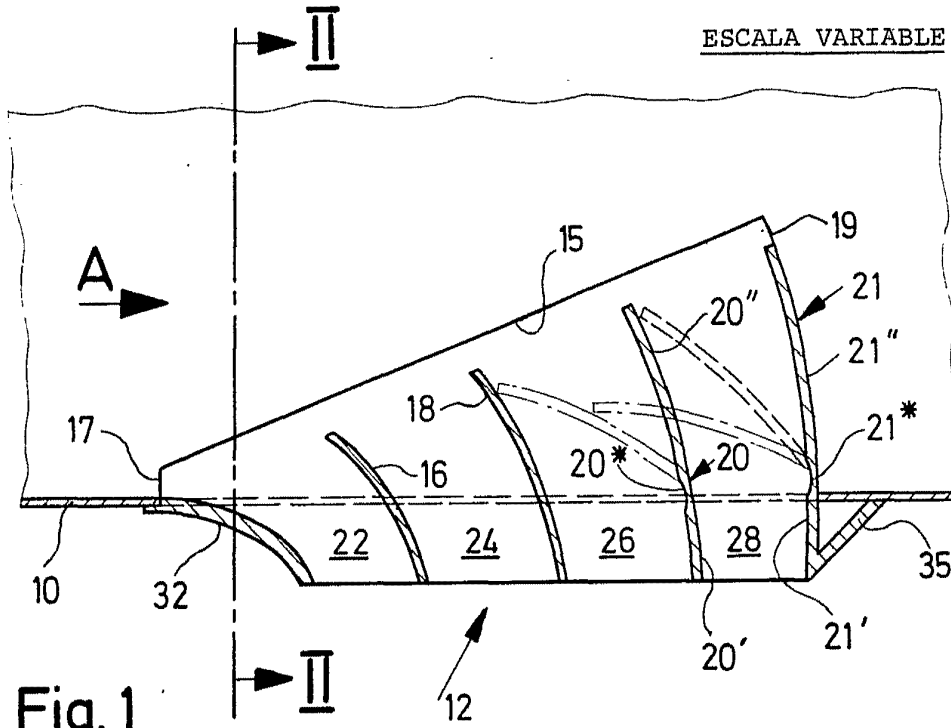


Fig. 1

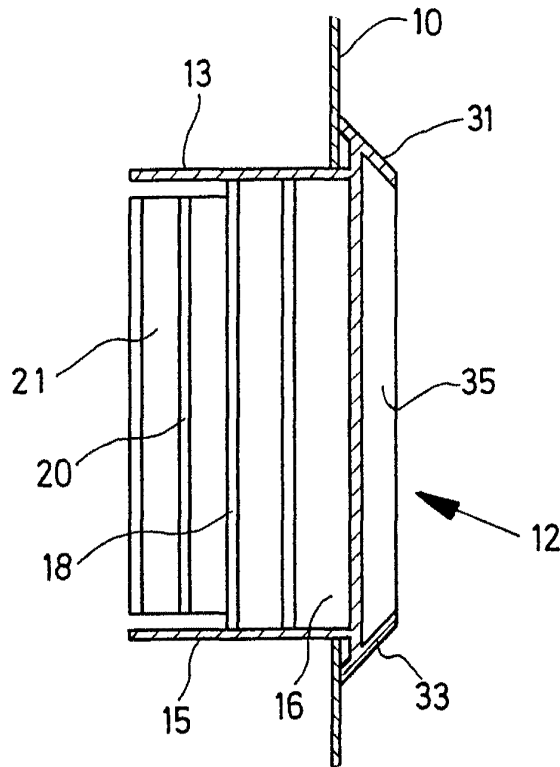


Fig. 2

BARCELONA, 21 de Octubre de 1975
LUWA A.G.
P.P.

J. GOMEZ-ACEBO Y MODELA
P. P. Fto.: E. Ferradella Colón