



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 388**

51 Int. Cl.:
F15D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08004098 .3**

96 Fecha de presentación : **16.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1923576**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.05.2008**

54 Título: **Codo para conductos de fluido.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.07.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.07.2010

73 Titular/es: **Naber Holding GmbH & Co. KG.**
Enschedestrassse 30
48529 Nordhorn, DE

72 Inventor/es: **Naber, Hans-Joachim y**
Friebel, Wolf-Christoph

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 343 388 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

Codo para conductos de fluido.

5 La invención se refiere a un codo para conductos de fluido conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Esta clase de codos constituyen un elemento esencial de los conductos de fluido que se emplean profusamente en edificios de todas clases para la ventilación, la extracción de aire, para instalaciones de aire acondicionado. En principio puede efectuarse la aplicación para toda clase de fluidos, líquidos y gases, también para conductos de gas natural o conductos de petróleo.

Una aplicación preferente son los conductos de entrada de aire y en particular de salida de aire para las campanas extractoras en cocinas modernas.

15 Los conductos de fluido presentan una determinada resistencia de la conducción que da lugar a pérdidas de presión, requieren determinadas secciones y motores de accionamiento para el transporte como para los ventiladores; éstos pueden ir unidos a ruidos intensos.

20 El objetivo de la invención es reducir la pérdida de presión causada por la resistencia de la conducción y por lo tanto reducir la sección de la conducción, o incrementar el caudal, reduciendo junto con el nivel de ruidos también la potencia del motor necesaria para el transporte del fluido.

Este objetivo se resuelve por las características de la reivindicación 1. Otras realizaciones de la invención quedan protegidas en las reivindicaciones subordinadas.

25 Una idea básica de la invención consiste en disponer en los codos unos elementos directores de un modo muy determinado, con el fin de que la corriente de fluido dentro del codo quede completamente subdividida en varios tramos, preferentemente en dos o tres tramos. Los elementos directores conocidos hasta la fecha en codos, así por ejemplo en Dubbel, Manual para la Construcción de Maquinaria, Editorial Springer Berlín, 1970, Memoria de Patente 588113, o documento DE-PS 742475 no pudieron contribuir nada decisivo para resolver este problema.

30 El documento DE 510469 A da a conocer un codo para conductos de fluido de sección circular, que en su interior presenta unas superficies directoras que transcurren paralelas a la pared exterior y a la pared interior, y que son adecuadas para reducir al mínimo la caída de presión en la dirección de paso en los codos que tengan una sección circular continua.

Los elementos directores conformes a la invención designados también como cuerpos directores reducen la formación de torbellinos y facilitan la consecución de una velocidad más uniforme.

40 Las mejoras se resumen brevemente a continuación:

- mayor rendimiento de flujo
- menor consumo de energía
- 45 - menos ruido, p.ej. en una campana extractora
- mayor resistencia mecánica
- 50 - mayor facilidad de montaje por los chaflanes de inserción
- dimensiones más compactas, especialmente altura más reducida.

55 Un motivo por el que esta clase de elementos directores internos no se han impuesto hasta la fecha podría deberse a los problemas de fabricación relativamente difíciles. Las siguientes reivindicaciones muestran entre otras unas formas de realización especiales de una fabricación en dos partes de distintos codos así como características especiales del ensamblaje de estos codos de dos partes, así como realizaciones y disposiciones ventajosas de los elementos directores y de los bordes extremos de las bridas de conexión. De este modo resulta por una parte una posibilidad de efectuar un ensamblaje muy rápido, sencillo y preciso, y por otra parte prácticamente no se influye en el perfil del fluido en el interior de los codos, y además se asegura una fijación firme de las dos mitades de los codos unidas entre sí.

60 Según los codos varían los tramos de los elementos directores de flujo. Esta clase de codos pueden estar realizados también como elementos de reenvío entre diferentes secciones de tubo, en particular plano-redondo. Pueden obtenerse toda clase de ángulos de los codos, y cuanto más agudo sea el ángulo tanto más efecto tiene la invención; lo más frecuente son ángulos de 90°.

En el dibujo están representados ejemplos de realización de la invención.

ES 2 343 388 T3

Las figuras muestran:

Figura 1, un ejemplo de realización de la invención en forma de una pieza de reenvío entre un canal plano vertical y un canal circular, en una representación en perspectiva en despiece ordenado,

Figura 2, la pieza de reenvío de la figura 1 vista en perspectiva en estado ensamblado, donde se ven también las diferentes anchuras de los conductos,

Figura 3, la sección transversal a través de la pieza de reenvío de la Figura 2 a lo largo de la línea de corte A-A.

La Figura 1 muestra otro ejemplo de realización de la invención en forma de una pieza de reenvío 80 entre un conducto plano y un conducto circular para permitir el establecimiento de una unión entre conductos planos y conductos redondos.

En este ejemplo especial de realización existen algunos detalles particulares de diseño. Los dos elementos directores conducidos en paralelo entre sí no están aquí paralelos a la pared interior o a la pared exterior. Para poder mantener un volumen de caudal igual para el fluido se tiene también una reducción del tramo del conducto desde el conducto plano al conducto redondo. Por último tampoco está prevista la fabricación en dos piezas parciales sino la fabricación de unas piezas de inserción completas 86, 88 con tramos laterales 87 u 89 respectivamente. Los dos elementos directores previstos están realizados como componentes completos 86, 88 con paredes laterales 87 y 89 respectivamente, que se insertan en el codo como conjunto y allí se anclan. Las paredes laterales de estos elementos directores y las correspondientes paredes exteriores del codo de reenvío están realizadas de tal modo que en estado instalado quedan al ras entre sí y por lo tanto no dan lugar a ninguna resistencia adicional en las paredes. La arista más estrecha 90 del elemento director interior 88 encaja ligeramente en la zona de la brida 92 de la pieza de conexión circular, que está realizada para deslizar encima una pieza de conexión de conducción redonda. Estos elementos directores son por lo tanto algo más complejos de fabricación pero permiten renunciar a la fabricación de los codos en dos partes. Naturalmente se puede utilizar esta nueva técnica en toda clase posible de codos y no sólo en la pieza de reenvío representada.

La Figura 2 muestra la pieza de conexión 80 completa, donde el conducto plano 82 está dispuesto en vertical y el conducto circular 84 en horizontal. Se ven claramente el elemento director exterior 86 y el elemento director interior 84. En este ejemplo de realización la anchura de salida de conducto central es aproximadamente un 20% más ancha que la de los otros conductos. Algo similar es también aplicable para la zona del conducto plano.

La Figura 3 muestra la sección transversal a través del codo de reenvío de la Figura 2. Aquí se reconocen especialmente las curvaturas exactas de la pared exterior 92, de la chapa directora exterior 86, de la chapa directora interior 88, que penetra ligeramente en la zona de la brida de la conexión redonda 84.

La superficie exterior curvada 92 describe, partiendo de la conexión del conducto circular, esencialmente primero un arco de círculo de radio grande y pasa a continuación a una superficie plana en dirección hacia la conexión del conducto plano. El elemento director exterior 86 y el elemento director interior 88 tienen esencialmente forma elíptica. Las anchuras de conducto de la conexión de conducto plano y de la conexión de conducto circular se encuentran en la misma relación entre sí.

ES 2 343 388 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Codo para conductos de fluido con elementos directores de fluido rígidos (86, 88), en particular para conductos de entrada y evacuación de aire, en particular para cocinas, con una pieza de transición (80) para pasar del conducto plano (82) al conducto circular (84),

10 **caracterizado** porque los elementos directores (86, 88) presentan esencialmente forma elíptica y no transcurren paralelos a la pared interior o a la pared exterior, y pasan a un tramo recto (87, 89) en dirección al conducto plano, y porque las anchuras de conducto de la conexión del conducto circular (84) y de la conexión del conducto plano (82) son proporcionales entre sí.

15 2. Codo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el codo es una pieza de reenvío (80) de un conducto plano vertical (82) a un conducto circular (84), en el cual transcurren preferentemente dos elementos directores (86, 88) equidistantes entre sí o con un canal interior que tenga aproximadamente de un 10 a un 30% más de anchura.

20 3. Codo según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los dos elementos directores elípticos (86, 88) transcurren desde la pieza de conexión circular a la pieza de conexión del conducto plano, y porque la superficie exterior curvada (92) transcurre alternativamente también de forma elíptica o se adapta a la pieza de conexión circular (84) primeramente como arco de círculo de gran radio, y después pasa a un tramo plano y recto en dirección hacia el conducto plano, siendo las proporciones de las anchuras de conducto en la pieza de conexión circular y en la pieza de conexión del conducto plano esencialmente iguales, siendo preferentemente el conducto central aproximadamente un 10 a un 30% más ancho que los dos conductos exteriores.

25 4. Codo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el codo está realizado de una sola pieza y porque los elementos directores (86, 88) se deslizan dentro del codo y se unen de forma estanca con éste, mediante soldadura o pegamento.

30 5. Codo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque las paredes laterales (87, 89) de los elementos directores (86, 88) se pueden insertar y fijar en las correspondientes hendiduras (83) de la pared interior del codo o en unos abombamientos que se extienden hacia el exterior, de tal modo que se obtenga una superficie interior lisa del codo.

35

40

45

50

55

60

65

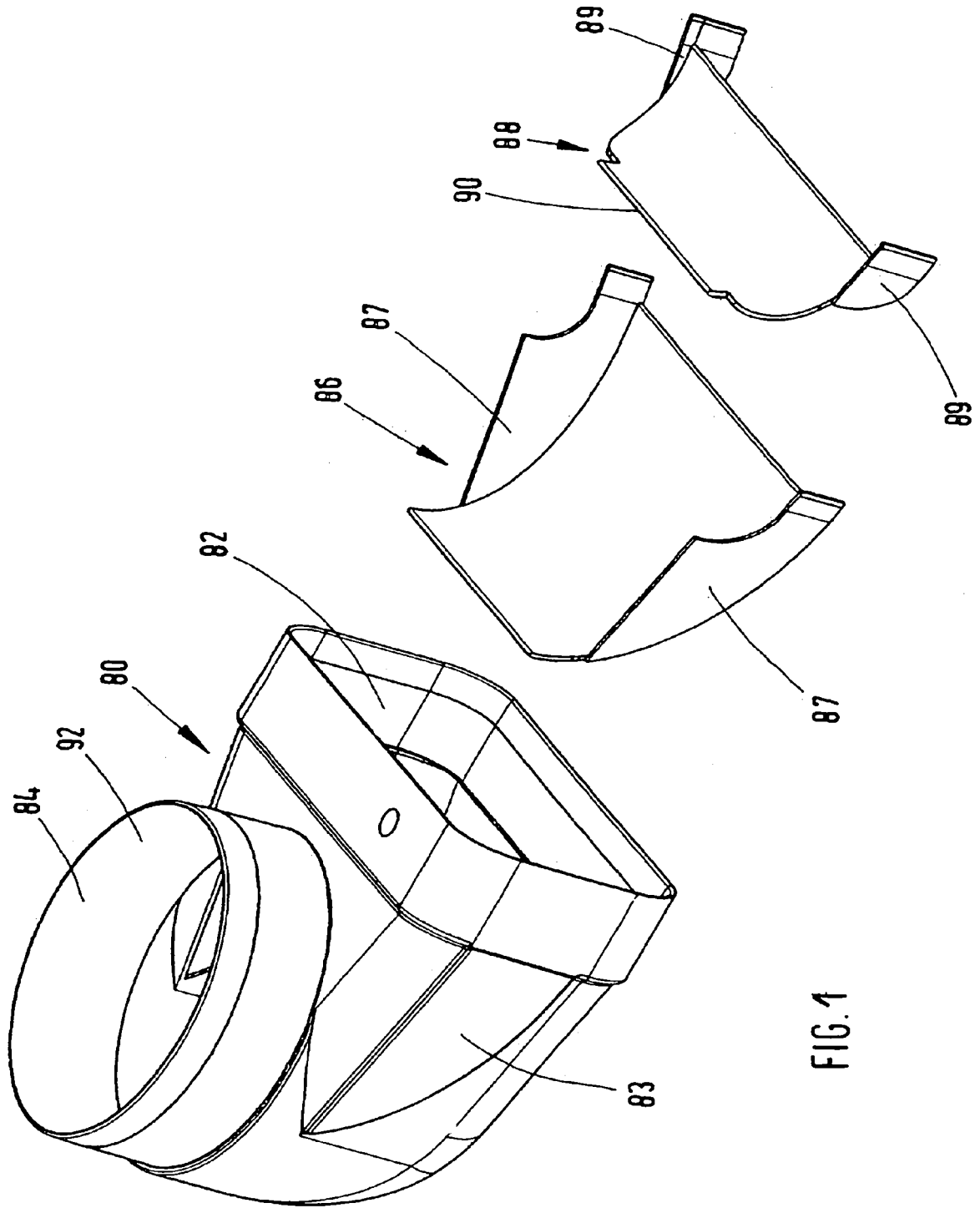


FIG. 1

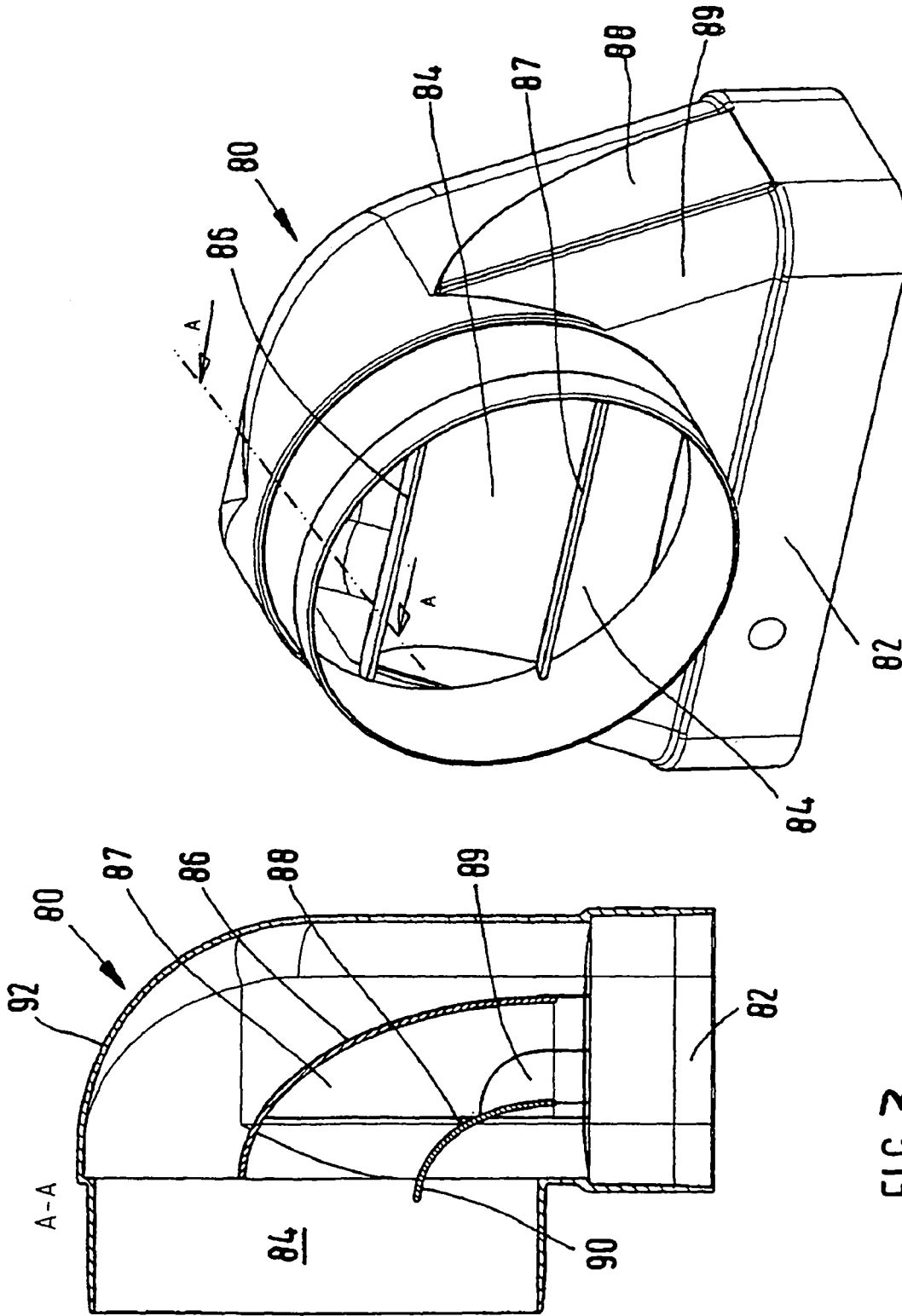


FIG. 2

FIG. 3