

- 1 -

DESCRIPCIÓN**CONJUNTO EXTRACTOR PARA SER INSTALADO INTERCALADO EN UN CONDUCTO DE AIRE**

5

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la industria dedicada a conjuntos extractores para ser instalados de manera intercalada en conductos de aire.

10

Estado de la técnica

En la actualidad son ampliamente conocidos conjuntos extractores para ser instalados intercalados en conductos de aire. Estos conjuntos extractores disponen de un rodete con
15 unos álabes, un motor eléctrico para hacer girar el rodete de forma que, mediante los álabes, se genera un flujo o desplazamiento de aire, un soporte para disponer fijado el motor dentro del conjunto extractor y una carcasa externa a modo de envoltura general.

Dichos conjuntos extractores, como consecuencia de la generación del citado flujo o
20 desplazamiento de aire, generan un ruido que resulta molesto. Principalmente, este ruido es generado como consecuencia del desplazamiento del aire a lo largo de los conjuntos extractores.

A su vez, esto en gran medida es debido a que el aire no es desplazado de manera
25 completamente continua o uniforme, sino que se genera con discontinuidades que derivan en contactos puntuales de acuerdo a una frecuencia, principalmente irregular, con la carcasa externa. Este inconveniente se ve gravemente agravado en caso de carcasas externas metálicas.

30 A la vista de las descritas desventajas o limitaciones que presentan las soluciones existentes en la actualidad, resulta necesaria una solución que permita reducir el ruido generado por el paso del aire a lo largo del conjunto extractor.

Objeto de la invención

35

- 2 -

Con la finalidad de cumplir este objetivo y solucionar los problemas técnicos comentados hasta el momento, además de aportar ventajas adicionales que se pueden derivar más adelante, la presente invención proporciona un conjunto extractor para ser instalado intercalado en un conducto de aire.

5

El conjunto extractor comprende un rodete que tiene una base y unos álabes, estando los álabes en proyección desde la base, además de adicionalmente poder tener un panel para impedir un contacto del aire con la carcasa en correspondencia con los álabes.

10 El conjunto extractor adicionalmente comprende un elemento accionador para proporcionar un impulso de giro en el rodete de forma que genera un flujo de aire mediante los álabes; un soporte que tiene una primera cara y una segunda cara, siendo la primera cara para disposición fija del elemento accionador; y, una carcasa que comprende una primera parte y una segunda parte para envolver externamente el rodete, el elemento accionador y el
15 soporte.

El soporte comprende una pared interna que con la primera cara determina un alojamiento para alojar el elemento accionador; y una pared externa, la cual está dispuesta radial y externamente con respecto a la pared interna, de forma que estas paredes definen un paso
20 para desplazamiento del aire.

Así, estando el conjunto extractor montado en disposición de uso, la pared externa contacta radial e internamente contra la primera parte y la segunda parte, además de contra una zona de unión de la primera parte y la segunda parte entre sí, de forma que queda bloqueada una
25 salida de aire en correspondencia con la pared externa. De esta forma, queda también bloqueada una salida de ruido por dicha zona de unión.

Preferentemente, la pared externa está dispuesta en contacto contra toda la zona de unión. Dicha zona de unión, por su parte, está preferentemente formada por un solape entre la
30 primera parte y la segunda parte.

Preferentemente, el soporte comprende unas aletas en el paso para direccionar el flujo de aire. De acuerdo con esto, las aletas están preferentemente curvadas para eliminar una componente tangencial del flujo del aire generado por los álabes de manera que el flujo de
35 aire es dirigible de acuerdo a una trayectoria rectilínea.

- 3 -

Estando el elemento accionador dispuesto fijo en el soporte y el rodete unido al elemento accionador, entre la base y la pared interna se dispone de un espacio de separación para una entrada de aire al elemento accionador.

- 5 El conjunto extractor puede comprender una cobertura dispuesta en correspondencia con la segunda cara del soporte de forma que determina una continuación del paso. De acuerdo con esto, la cobertura preferentemente tiene un lado cóncavo para envolver componentes del conjunto extractor y un lado convexo para conducir el aire.
- 10 El conjunto extractor puede comprender una conducción dispuesta comunicando una parte externa de la carcasa con el alojamiento. De acuerdo con esto, la conducción preferentemente tiene un primer tramo externamente en proyección con respecto a la pared externa y cada una de las partes de la carcasa tiene una ranura para conjuntamente definir un hueco de recepción del primer tramo.
- 15 El conjunto extractor puede comprender un elemento de bloqueo dispuesto para impedir un desplazamiento de aire entre la carcasa y el panel del rodete, de forma que el aire que entra a la carcasa es conducido entre el panel y la base.
- 20 Preferentemente la carcasa comprende un material metálico. Adicional o alternativamente, preferentemente el soporte comprende un material plástico. Adicional o alternativamente a cualquiera de las anteriores, preferentemente el rodete comprende un material plástico.

Descripción de las figuras

- 25 La figura 1 muestra un conjunto extractor perteneciente al estado de la técnica, parte superior, y un conjunto extractor objeto de la invención, parte inferior.
- La figura 2 muestra una vista esquemática explosionada de un conjunto extractor para ser
30 instalado de manera intercalada en un conducto de aire, objeto de la invención.
- Las figuras 3 y 4 muestran vistas esquemáticas en perspectiva del conjunto extractor, objeto de la invención.
- 35 Las figuras 5 y 7 muestran vistas esquemáticas laterales del conjunto extractor, objeto de la

- 4 -

invención; mientras las figuras 6 y 8 muestran una vista posterior y frontal, respectivamente.

La figura 9 muestra una vista esquemática, según una sección longitudinal, del conjunto extractor en disposición de uso.

5

Las figuras 10A y 10B muestran unas vistas esquemáticas de un rodete comprendido en el conjunto extractor, objeto de la invención.

10 Las figuras 11 y 12 muestran vistas esquemáticas en perspectiva de un soporte comprendido en el conjunto extractor, objeto de la invención.

Las figuras 13 y 15 muestran vistas esquemáticas posterior y frontal del soporte, respectivamente; mientras las figuras 14 y 16 muestran una vista esquemática lateral y una vista esquemática lateral en sección del citado soporte, respectivamente.

15

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto extractor para ser instalado de manera intercalada en un conducto de aire, el cual comprende un rodete (1), un elemento accionador (2), un soporte (3) y una carcasa (4), la cual comprende una primera parte (4.1) y una segunda parte (4.2) para envolver externamente el rodete (1), el elemento accionador (2) y el soporte (3) a modo de envoltura general.

25 El rodete (1) tiene una base (1.1) y unos álabes (1.2), estando los álabes (1.2) en proyección desde la base (1.1). La base (1.1) tiene una cara de contacto (1.1') configurada para recibir un contacto por parte del aire que entra al rodete (1), y por tanto al conjunto extractor. El rodete (1) es apreciable en las figuras 2, 10A y 10B.

30 Esta configuración de la base (1) proporciona una dirección a la periferia interna del conjunto extractor del aire, es decir hacia una parte radial y externamente alejada con respecto a un eje longitudinal central imaginario (X) del conjunto extractor, minimizando el impacto o un impedimento frente al avance del aire a lo largo de la carcasa (4) por una parte interna de la misma. De acuerdo con esto, dicha cara de contacto (1.1') tiene una forma convexa.

35 El elemento accionador (2), por su parte, es un motor eléctrico dispuesto para proporcionar

- 5 -

un impulso de giro al rodete (1) de forma que genera un flujo de aire mediante los álabes (1.2). El elemento accionador (2) es apreciable en las figuras 2 y 9.

De acuerdo con esto, el rodete (1), y más concretamente a través de la base (1.1), está
5 dispuesto mecánicamente unido al elemento accionador (2) para recibir el giro impulsado por éste (2). Dicho flujo de aire generado por el desplazamiento giratorio de los álabes (1.2) es desplazado a lo largo del conjunto extractor.

El soporte (3) tiene una primera cara (3.1) y una segunda cara (3.2), siendo la primera cara
10 (3.1) opuesta a la segunda cara (3.2). La primera cara (3.1) es para disposición fija del elemento accionador (2). El soporte (3) es apreciable en las figuras 11 a 16.

El elemento accionador (2) se dispone fijo en dicha primera cara (3.1) del soporte (3) mediante uniones roscadas. Asimismo, preferentemente, entre el elemento accionador (2) y
15 la citada primera cara (3.1) es dispuesto un amortiguador o elemento absorbedor de vibraciones (5). De acuerdo con esto, la unión fija del elemento accionador (2) en la primera cara (3.1) es a través de ser fijado al amortiguador (5), el cual a su vez es dispuesto fijado a dicha primera cara (3.1) para el uso del conjunto extractor.

El soporte (3), por un lado, adicionalmente tiene una pared interna (3.3) perpendicular, o
20 substancialmente perpendicular, a la primera cara (3.1) de fijación del elemento accionador (2). Preferentemente, la pared interna (3.3) se extiende paralelamente al eje longitudinal central imaginario (X) del conjunto extractor. Asimismo, de manera preferente, dicha pared interna (3.3) describe una forma geométrica, preferentemente cilíndrica, de manera que
25 determina un alojamiento (6).

La primera cara (3.1) del soporte (3) queda perimetralmente limitada por la citada pared
30 interna (3.3). De esta forma, el alojamiento (6) queda definido radial y externamente o perimetralmente por la pared interna (3.3) y axial o longitudinalmente por la primera cara (3.1).

Dicho alojamiento (6) tiene una abertura en un extremo longitudinal opuesto al de
localización de la primera cara (3.1) por la cual se proyecta el elemento accionador (2) en su
unión con el rodete (1), es decir la pared interna (3.3) y la primera cara (3.1) determinan el
35 alojamiento (6), siendo éste (6) abierto.

- 6 -

El soporte (3), por otro lado, adicionalmente tiene una pared externa (3.4) la cual está dispuesta radial y externamente con respecto a la pared interna (3.3). Asimismo, de manera preferente, la pared externa (3.4) describe una forma geométrica, preferentemente cilíndrica. Así, preferentemente, dicha pared externa (3.4) es paralela, o sustancialmente paralela, a la
5 pared interna (3.3). De acuerdo con esto, la pared interna (3.3) y la pared externa (3.4) se encuentran radialmente distanciadas entre sí de forma que definen un paso (7) para desplazamiento del aire.

La pared interna (3.3) y la pared externa (3.4) se encuentran unidas entre sí por unas aletas
10 (3.5) comprendidas en el soporte (3). Estas aletas (3.5), además de actuar como elemento de unión entre ambas dichas paredes (3.3, 3.4), actúan como elementos direccionadores de aire o del flujo de aire generado por el rodete (1), a la vez que determinan un espacio de paso entre las mismas de acuerdo con el paso (7).

15 Preferentemente, las aletas (3.5) están curvadas. Dicho flujo de aire generado por el rodete (1), debido a la rotación del rodete (1), sale del mismo con un flujo helicoidal, es decir describiendo una trayectoria en forma de espiral. En otras palabras, el flujo de aire al salir del rodete (1) tiene una velocidad con una componente tangencial. De acuerdo con esto, las aletas (3.5) están dispuestas para eliminar dicha componente tangencial de forma que el
20 aire es dirigido de manera lineal o rectilínea siendo aumentada la velocidad y presión del aire.

Preferentemente, la pared externa (3.4) es lisa, continua y uniforme, es decir carente de orificios pasantes en sentido radial. Asimismo, también de manera preferente, la pared
25 interna (3.3) es igualmente lisa, continua y uniforme, es decir carente de orificios pasantes en sentido radial.

Estando el elemento accionador (2) correspondientemente fijado en el soporte (3) en correspondencia con el alojamiento (6) y el rodete (1) mecánicamente unido al elemento
30 accionador (2) para recibir el impulso de giro proporcionado por éste (2) de forma que genera el flujo de aire, la configuración y disposición del rodete (1) y de la pared externa (3.4) son tales que el flujo de aire sale del rodete (1) impulsado de forma que se dirige en parte sustancialmente paralelo la pared externa (3.4) y en parte contra dicha pared externa (3.4).

Mediante esta configuración y disposición, derivable a la vista de la figura 9, al menos una mayor parte del flujo de aire generado está impedido de contactar con la carcasa (4) tanto a la salida del rodete (1) como en su avance o desplazamiento longitudinal y paralelo al eje longitudinal central imaginario (X) a lo largo del conjunto extractor.

5

Preferentemente, mediante esta configuración y disposición, la proporción del flujo de aire generado que contacta la carcasa (4) a la salida del rodete (1) es nulo, o al menos despreciable desde el punto de vista de los decibelios sonoros que genera. Asimismo, la proporción del flujo de aire generable que puede contactar la carcasa (4) en su avance o desplazamiento longitudinal y paralelo al eje longitudinal central imaginario (X) a lo largo del conjunto extractor es igualmente nulo, o al menos despreciable desde el punto de vista del ruido generado.

10

La base (1.1) del rodete (1) tiene un reborde o contorno (1.1'') que, estando el elemento accionador (2) correspondientemente fijado en el soporte (3) en correspondencia con el alojamiento (6) y el rodete (1) mecánicamente unido al elemento accionador (2) para recibir el impulso de giro proporcionado por éste (2) de forma que genera el flujo de aire, queda alineado, o substancialmente alineado, con la pared interna (3.3) del soporte (3). Adicionalmente, dicho reborde o contorno (1.1'') incluye una extensión longitudinal alineada con dicha pared interna (3.3)

15

20

De acuerdo con esto, entre el citado contorno (1.1'') y un extremo longitudinal de la pared interna (3.3) se dispone de un espacio de separación (S) definido para una entrada controlada de aire al alojamiento (6). El espacio de separación (S) está, por tanto, configurado para proporcionar una refrigeración del elemento accionador (2) a través de una controlada y reducida parte del flujo de aire generado por el rodete (1).

25

La segunda cara (3.2) del soporte (3) está configurada para disposición de componentes (8) adicionales, los cuales intervienen en el funcionamiento del conjunto extractor. En las figuras 2 y 9 viene indicado uno de estos componentes (8), el cual es un condensador.

30

El presente conjunto extractor comprende una cobertura (9) para ser dispuesto, en disposición de uso, en correspondencia con la segunda cara (3.2) del soporte (3) de forma que determina una continuación del paso (7). Preferentemente, dicha cobertura (9) es dispuesta unida al soporte (3) mediante uniones roscadas, aunque alternativamente puede

35

- 8 -

ser mediante puntos de unión por clipado o salto elástico.

Por un lado, la cobertura (9) está definida de forma que tiene un lado cóncavo para envolver los componentes (8) del conjunto extractor dispuestos en correspondencia con la segunda
5 cara (3.2) y un lado convexo para conducir el aire. De acuerdo con esto, dicha cobertura (9) tiene un borde perimetral (9.1) dimensionado de forma que es igual o menor, en cuanto a una medida radial, que la forma geométrica de la pared interna (3.3). Véase la figura 9.

Preferentemente, la cobertura (9) es unida al soporte (3) de forma que el borde perimetral
10 (9.1) es dispuesto de forma que determina una continuación de la pared interna (3.3), según la dirección longitudinal y paralela al eje longitudinal central imaginario (X) del conjunto extractor. Así, se previene la generación de turbulencias en el flujo de aire generado por el rodete (1) en su desplazamiento en correspondencia el final de la pared interna (3.3) de acuerdo al sentido de desplazamiento o avance del dicho flujo de aire. Esta disposición o
15 configuración es claramente apreciable en la figura 9.

Por otro lado, la cobertura (9) está definida de forma que tiene un lado convexo para conducir el aire. Es decir, suaviza el direccionamiento del flujo del aire tras su avance a través del paso (7) hacia una zona más radial e interna para salir del conjunto extractor.

20 De acuerdo con esto, dicha cobertura (9) tiene un borde curvo (9.2) en dicho lado convexo dimensionado de forma que determina una reducción de la medida radial, o con respecto al citado eje longitudinal central imaginario (X), de la cobertura (9) de una manera progresiva, es decir carente de brusquedades. De esta forma, la cobertura (9) previene la formación de
25 turbulencias o cambios de presión que dificulten o reduzcan la fluidez del aire al salir del conjunto extractor, o al menos en su direccionamiento hacia una zona más radial e interna tras su avance a través del paso (7) para salir del conjunto extractor.

Tal y como ha sido anteriormente citado, la carcasa (4) comprende la primera parte (4.1) y la
30 segunda parte (4.2). Preferentemente, dichas partes (4.1, 4.2) son disponibles unidas entre sí cada una determinando un extremo longitudinal del conjunto extractor, tal y como es claramente apreciable por ejemplo en la figura 2, si bien alternativamente pueden ser disponibles unidas entre sí cada una determinando una mitad longitudinal de dicho conjunto.

35 La primera parte (4.1) y la segunda parte (4.2) se unen, entre sí, de acuerdo a una zona de

unión (U) localizada en correspondencia con la pared externa (3.4). Más concretamente, la pared externa (3.4) es dispuesta en contacto con la primera parte (4.1) y con la segunda parte (4.2), tanto en proximidad a la zona de unión (U) entre ambas como en correspondencia con la propia zona de unión (U), la cual está formada por un solape entre
5 dichas partes (4.1, 4.2).

De acuerdo a la citada opción preferente según la cual cada una de las partes (4.1, 4.2) determina uno de los extremos longitudinales del conjunto extractor, la zona de unión (U) se localiza por completo en correspondencia y en contacto con la pared externa (3.4), es decir
10 en su totalidad, tal y como es derivable de las figuras 2 y 9. De esta forma, se contribuye a una unión estanca o un sellado entre las citadas partes (4.1, 4.2) de la carcasa (4) de forma que es impedida una fuga o salida de aire por dicha zona de unión (U).

La primera parte (4.1) y la segunda parte (4.2) tienen un primer escalón (4.1', 4.2') en una parte longitudinal paralela, o substancialmente paralela, al eje longitudinal central imaginario (X) para disposición longitudinalmente ajustada de la pared externa (3.4). Adicionalmente, dichos primeros escalones (4.1', 4.2') están definidos de forma que una cara interna, opuesta a la de contacto con la carcasa (4), de la pared externa (3.4) queda alineada o da continuidad a una superficie interna de la carcasa (4), es decir de las partes (4.1, 4.2).
20 Véase la figura 9.

Así, se previene la generación de turbulencias en el flujo de aire generado por el rodete (1) en su desplazamiento en correspondencia tanto con el principio de la pared externa (3.4) como con el final de dicha pared (3.4) de acuerdo al sentido de desplazamiento o avance del
25 dicho flujo de aire.

Adicionalmente, una de las partes (4.1, 4.2) tiene un segundo escalón (10) para solapar el correspondiente extremo longitudinal de la otra parte (4.2, 4.1) a fin de mejorar la estanqueidad, es decir prevenir la salida de aire y ruido. En este caso, la una zona de unión
30 (U) está determinada o definida de acuerdo con este solape, tal y como también ha sido anteriormente descrito.

La carcasa (4) tiene una embocadura de entrada (11) y una embocadura de salida (12). Preferentemente, la embocadura de entrada (11) se localiza en su totalidad en la primera parte (4.1) y la embocadura de salida (12) se localiza en su totalidad en la segunda parte
35

- 10 -

- (4.2). Asimismo, la embocadura de entrada (11) determina la entrada del aire succionado al conjunto extractor por el rodete (1) y la embocadura de salida (12) determina la salida del flujo de aire impulsado o generado por el rodete (1) del conjunto extractor.
- 5 Estas embocaduras (11, 12) están configuradas para ser conectadas a un conducto de aire, no objeto de la presente invención. Asimismo, las partes (4.1, 4.2) de la carcasa (4) tienen unas dimensiones menores en dichas embocaduras (11, 12), es decir un menor diámetro interno.
- 10 De esta forma, por tanto, la carcasa (4) tiene unos tramos de cambio de diámetro (4'). De acuerdo con esto, la carcasa (4) tiene uno de los tramos de cambio de diámetro (4') inmediatamente a continuación de la embocadura de entrada (10) y otro de los tramos de cambio de diámetro (4') inmediatamente antes de la embocadura de salida (11), de acuerdo con el sentido de avance o desplazamiento del flujo de aire generable por el rodete (1).
- 15 Opcionalmente, la pared externa (3.4) del soporte (3) se extiende de forma que envuelve radial e internamente la carcasa (4) también en correspondencia con el tramo de cambio de diámetro (4') localizado inmediatamente antes de la embocadura de salida (12).
- 20 En correspondencia con cada una de las embocaduras (11, 12), radial y externamente a éstas (11, 12), el conjunto extractor comprende una junta (13) para proporcionar una estanqueidad de forma que se impide una fuga de aire con respecto al conducto de aire y el propio conjunto extractor.
- 25 Estando el conjunto extractor montado, o al menos las partes (4.1, 4.2) de la carcasa (4) unidas entre sí de acuerdo con la zona de unión (U) en correspondencia sobre la pared externa (3.4) del soporte (3), las embocaduras (11, 12) están dispuestas de manera concéntricas con respecto al eje longitudinal central imaginario (X) y de acuerdo a un diámetro menor con respecto a dicha pared externa (3.4), además de preferentemente con
30 respecto a pared interna (3.3). De esta forma, se favorece tanto la entrada de aire al conjunto extractor como la salida de aire del mismo.

Preferentemente, y tal y como es claramente observable en las figuras 10A y 10B, el rodete (1) adicionalmente tiene un panel (1.3). Este panel (1.3) tiene una extensión en sentido
35 longitudinal de forma que en cada punto a lo largo del mismo se corresponde con una

medida diametral diferente. Es decir, el panel (1.3) tiene unos extremos longitudinales abiertos, cada uno de estos con un diámetro diferente al del otro de acuerdo con una variación preferentemente progresiva.

- 5 El extremo longitudinal abierto dispuesto enfrentado a la embocadura de entrada (11) tiene el diámetro menor que el extremo longitudinal abierto dispuesto enfrentado al elemento accionador (2). De acuerdo con un cambio progresivo, y preferentemente lineal, del diámetro de dicho panel (1.3), éste (1.3) está configurado para estar dispuesto paralela, o sustancialmente paralela, a la carcasa (4) en correspondencia con el tramo de cambio de diámetro (4') correspondiente.
- 10

Estando el conjunto extractor montado, por ejemplo de acuerdo al estado apreciable en la figura 9, dicho panel (1.3) impide o bloquea que el aire pueda contactar con la carcasa (4), y más concretamente con el tramo de cambio de diámetro (4') localizado inmediatamente a continuación de la embocadura de entrada (11).

15

Este panel (1.3) resulta de gran eficiencia reduciendo el ruido generado por el conjunto extractor en funcionamiento debido a que evita el contacto del aire con la carcasa (4) en una zona crítica, dado que se trata con la zona de actuación del rodete (1), que es la zona en la que se genera, por un lado, la succión de aire y, por otro lado, el flujo de aire a ser desplazado o impulsado a lo largo del conjunto extractor.

20

Con el objeto de optimizar la entrada de aire al rodete (1) a través del extremo longitudinal abierto dispuesto enfrentado a la embocadura de entrada (11), el diámetro de dicho extremo longitudinal abierto es igual o mayor, preferentemente mayor, que el diámetro de la embocadura de entrada (11).

25

Con el objeto de optimizar todavía en mayor medida la entrada de aire al rodete (1) a través del extremo longitudinal abierto dispuesto enfrentado a la embocadura de entrada (11), el conjunto extractor preferentemente comprende un elemento de bloqueo (14). El elemento de bloqueo (14), apreciable en la figura 9, es dispuesto bloqueando una vía de paso de aire entre la carcasa (4) y el panel (1.3) del rodete (1) a la entrada de dicho aire al conjunto extractor, y más concretamente al rodete (1).

30

De acuerdo con esto, dicho elemento de bloqueo (14) es dispuesto unido a la carcasa (4),

35

- 12 -

por una parte interna de la misma, tal y como es apreciable en dicha figura 9. Así, el elemento de bloqueo (14) obliga a que el aire que entra al conjunto extractor a través de la embocadura de entrada (11) entre al rodete (1). Dicho elemento de bloqueo (14) está dispuesto inmóvil, lo cual favorece la no generación de ruido.

5

Adicionalmente, y de manera preferente, el elemento de bloqueo (14) se encuentra fijo en la carcasa (4), además de parcialmente insertado en el rodete (1) a través del extremo longitudinal abierto dispuesto enfrente a la embocadura de entrada (11). Véase de nuevo la citada figura 9.

10

El extremo longitudinal abierto del panel (1.3) de mayor diámetro, el dispuesto enfrente al elemento accionador (2), tiene un diámetro mayor que un diámetro del reborde (1.1'') de la base (1.1), así como también mayor que un diámetro de la extensión longitudinal alineada con la pared interna (3.3). Estos diámetros son considerados en base a radios con respecto al eje longitudinal central imaginario (X) del conjunto extractor.

15

De esta forma, se proporciona un trayecto fluido, más suave, del aire impulsado por los álabes (1.2) a la salida de éstos al proporcionarse entre la base (1.1) y el panel (1.3) del rodete (1) una separación de acuerdo con la descrita diferencia de diámetros. Así, por tanto, el trayecto es más paralelo al eje longitudinal central imaginario (X) del conjunto extractor, con menos cambios de dirección, siendo además los cambios de dirección existentes menos bruscos. Véanse flechas incluidas en los conjuntos extractores de la figura 1.

20

Esta configuración, además de proporcionar un menor ruido, proporciona unas dimensiones diametrales del conjunto extractor menores para unas determinadas características del rodete (1), como son caudal y presión. Esto posibilita una instalación del conjunto extractor en espacios más reducidos que en otros casos de acuerdo a dichas características del rodete (1). Véase por ejemplo la figura 1, en la cual se muestra una vista en sección longitudinal del presente conjunto (parte inferior) y una vista de un conjunto extractor convencional (parte superior), de acuerdo a unas mismas prestaciones del caudal y la presión.

25

30

El presente conjunto extractor comprende una conducción (15) dispuesta comunicando una parte externa de la carcasa (4), y por tanto del conjunto extractor, con el alojamiento (6). De esta forma, la conducción (15) actúa como elemento de paso de un cableado para conectar

35

- 13 -

eléctricamente una caja eléctrica (16), comprendida en el conjunto extractor y dispuesta en la parte externa de la carcasa (4) para su accesibilidad, con el elemento accionador (2). Esta conducción (15) es apreciable en la figura 16.

- 5 Dicha conducción (15) tiene un primer tramo (15.1) externamente en proyección con respecto a la pared externa (3.4). Adicionalmente, la conducción (15) tiene un segundo tramo (15.2) el cual se extiende atravesando el paso (7) de forma que alcanza el alojamiento (6).
- 10 De acuerdo con esto, cada una de dichas partes (4.1, 4.2) de la carcasa (4) tiene una ranura (17) abierta por un extremo para recibir dicho primer tramo (15.1) de la conducción (15) de forma que conjuntamente ambas citadas partes (4.1, 4.2), y más concretamente ambas citadas ranura (17), envuelven o rodean el primer tramo (15.1). De esta forma, dicho primer tramo (15.1) actúa como elemento de posicionamiento inequívoco de las partes (4.1, 4.2) de la carcasa (4) entre sí.
- 15

De acuerdo con una realización preferente de la invención, el presente conjunto extractor es de instalación en entornos agresivos, los cuales por normativas exigen que la carcasa (4) sea metálica. Estos entornos, por normativa, exigen al conjunto extractor ser resistentes frente a impactos, fuego, etc. De acuerdo con esto, los elementos, su configuración y su disposición cobran especial relevancia a fin de proporcionar una eficiente y notable reducción del ruido generado por el uso del conjunto extractor.

20

Según esta descrita realización preferente, el soporte (3) es preferentemente de un material plástico para reducir el peso total del conjunto extractor.

25

Siguiendo con la descrita realización preferente, el rodete (1) es preferentemente de un material plástico para, entre otros motivos, reducir el peso total del conjunto extractor, reducir el ruido generado en la generación del flujo de aire a ser impulsado hacia la embocadura de salida (12) y aumentar el rendimiento del conjunto extractor debido, por un lado, al reducido peso que supone estar hecho de un material plástico en lugar de por un material metálico y, por otro lado, a una geometría específica proporcionable a los álabes (1.2) al ser de plástico y no de metal, evidentemente dentro de unos tiempos de fabricación y costes limitados.

30

REIVINDICACIONES

1.- Conjunto extractor para ser instalado intercalado en un conducto de aire, comprendiendo el conjunto extractor:

- 5 – un rodete (1) que tiene una base (1.1) y unos álabes (1.2), estando los álabes (1.2) en proyección desde la base (1.1);
- un elemento accionador (2) para proporcionar un impulso de giro en el rodete (1) de forma que genera un flujo de aire mediante los álabes (1.2);
- un soporte (3) que tiene una primera cara (3.1) y una segunda cara (3.2), siendo la
- 10 primera cara (3.1) para disposición fija del elemento accionador (2);
- una carcasa (4) que comprende una primera parte (4.1) y una segunda parte (4.2) para envolver externamente el rodete (1), el elemento accionador (2) y el soporte (3);

caracterizado por que el soporte (3) comprende:

- una pared interna (3.3) que con la primera cara (3.1) determina un alojamiento (6)
- 15 para alojar el elemento accionador (2); y
- una pared externa (3.4), la cual está dispuesta radial y externamente con respecto a la pared interna (3.3), de forma que estas paredes (3.3, 3.4) definen un paso (7) para desplazamiento del aire;

donde, estando el conjunto extractor montado en disposición de uso, la pared externa (3.4) contacta radial e internamente contra la primera parte (4.1) y la segunda parte (4.2), además de contra una zona de unión (U) de la primera parte (4.1) y la segunda parte (4.2) entre sí, de forma que queda bloqueada una salida de aire en correspondencia con la pared externa (3.4).

- 25 2.- Conjunto extractor según la reivindicación 1, caracterizado por que la pared externa (3.4) está dispuesta en contacto contra toda la zona de unión (U).

3.- Conjunto extractor según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la zona de unión (U) está formada por un solape entre la primera parte (4.1) y la segunda parte (4.2).

30

4.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el soporte (3) comprende unas aletas (3.5) en el paso (7) para direccionar el flujo de aire.

- 35 5.- Conjunto extractor según la reivindicación 4, caracterizado por que las aletas (3.5) están

- 15 -

curvadas para eliminar una componente tangencial del flujo del aire generado por los álabes (1.2) de manera que el flujo de aire es dirigible de acuerdo a una trayectoria rectilínea.

5 6.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que, estando el elemento accionador (2) dispuesto fijo en el soporte (3) y el rodete (1) unido al elemento accionador (2), entre la base (1.1) y la pared interna (3.3) se dispone de un espacio de separación (S) para una entrada de aire al elemento accionador (2).

10 7.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que adicionalmente comprende una cobertura (9) dispuesta en correspondencia con la segunda cara (3.2) del soporte (3) de forma que determina una continuación del paso (7).

15 8.- Conjunto extractor según la reivindicación 7, caracterizado por que la cobertura (9) tiene un lado cóncavo para envolver componentes (8) del conjunto extractor y un lado convexo para conducir el aire.

20 9.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que adicionalmente comprende una conducción (15) dispuesta comunicando una parte externa de la carcasa (4) con el alojamiento (6).

10.- Conjunto extractor según la reivindicación 9, caracterizado por que la conducción (15) tiene un primer tramo (15.1) externamente en proyección con respecto a la pared externa (3.4) y cada una de las partes (4.1, 4.2) de la carcasa (4) tiene una ranura (17) para conjuntamente definir un hueco de recepción del primer tramo (15.1).

25 11.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el rodete (1) adicionalmente tiene un panel (1.3) para impedir un contacto del aire con la carcasa (4) en correspondencia con los álabes (1.2).

30 12.- Conjunto extractor según la reivindicación 11, caracterizado por que adicionalmente comprende un elemento de bloqueo (14) dispuesto para impedir un desplazamiento de aire entre la carcasa (4) y el panel (1.3), de forma que el aire que entra a la carcasa (4) es conducido entre el panel (1.3) y la base (1.1).

35 13.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado

- 16 -

por que la carcasa (4) comprende un material metálico.

14.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que el soporte (3) comprende un material plástico.

5

15.- Conjunto extractor según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que el rodete (1) comprende un material plástico.

10

15

20

25

30

35