

436200

Int. Cl.: F24F//B01D

P A T E N T E

D E

I N V E N C I Ó N

a favor de Don Joaquín MARTÍ TUSQUETS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Ciudad de Balaguer, 59, por "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES PARA LA FILTRACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE AIRE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

En los sistemas de acondicionamiento de aire centralizado se viene utilizando instalaciones en las que se lleva a cabo la filtración para eliminar las partículas sólidas que arrastra, y su acondicionamiento, tanto en grado de humedad como temperatura, antes de mandarlo por las conducciones del sistema a las distintas rejillas de suministro de las diversas dependencias a acondicionar.

Las instalaciones actuales de esta clase son relativamente complejas y comprenden maquinaria frigorífica y otros elementos que son de un coste elevado, consumen mu-

cha energía para el funcionamiento de la instalación y es tán expuestas a interrupciones de funcionamiento por fallo de uno u otro del gran número de componentes de que es tán formadas.

5. La presente invención tiene por objeto eliminar substancialmente estos inconvenientes, proporcionando para ello unas mejoras aplicables a las instalaciones de la clase indicada y de acuerdo con las cuales el aire que se trata de enviar al sistema de acondicionamiento es sometido en primer lugar a una impulsión hasta el interior de una caja colectora, de la cual parten una multitud de pequeños conductos por los que la corriente de aire impulsada es subdividida en un número correspondiente de corrientes parciales, las cuales son conducidas luego a través de un lecho de agua en función de filtro atrapador de las partículas arrastradas y de medio de intercambio térmico para el acondicionamiento de temperatura y corrector del grado de humedad del aire pasante, estando el recinto situado por encima del nivel libre del lecho de agua, en comunicación con los conductos de suministro de aire corregido del sistema de acondicionamiento.
- 10.
- 15.
- 20.

25. De preferencia la impulsión del aire se lleva a cabo por medio de un ventilador centrífugo cuya salida forma la caja colectora, estando los conductos divisores de la corriente unidos a orificios formados en correspondencia en la pared de la misma que se encuentra directamente enfrente en la dirección del flujo, a la salida de aire de dicho ventilador.

Asimismo, de acuerdo con otra característica de la invención, el lecho de agua se encuentra contenido en una cuba poco profunda y de fondo plano, provisto éste de una multitud de pequeños orificios en los que desembocan los conductos divisores de la corriente de aire, estando la cuba llena con agua hasta una altura inferior al nivel ocupado por las bocas de entrada de dichos conductos en la caja colectora del dispositivo impulsor.

Según sea la temperatura del agua de la cuba, el aire impulsado saldrá de su superficie de nivel superior con una temperatura correspondiente que puede ser utilizada a los fines del acondicionamiento. Así, pues, la cuba puede estar dotada, de acuerdo con otra característica de la invención, con medios calefactores, por ejemplo resistencias eléctricas dispuestas en relación de intercambio térmico con el agua contenida en la misma.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

En dichos dibujos, la figura única es un esquema, representado en perspectiva y con algunas de sus partes como si fueran transparentes, de una instalación de acondicionamiento de acuerdo con la invención.

En la parte superior de la figura se ha representado el grupo impulsor de aire que comprende un ventilador centrífugo -1-, con rodete -2- que es accionado en forma convencional por un electromotor externo no representado

y cuya salida o escape se encuentra unida directamente a uno de los lados de una caja colectora, indicada con la referencia general -3- y que incluye paredes laterales -4- y una pared de fondo -5-, opuesta, en la dirección del flujo de aire indicado por la flecha -6-, a la boca de salida de aire del ventilador.

5. La pared -5- de la caja -3- tiene una gran cantidad de pequeños orificios -7- distribuidos en toda su superficie, cada uno de los cuales recibe un delgado tubo -8-, de sección de paso correspondiente. El conjunto de estos tubos se halla unido, de acuerdo con un trayecto general indicado en -9- y dependiente de las necesidades de la instalación, con la unidad que se describe acto seguido.

10. La referencia -10- indica una caja rectangular aplanada cuyo fondo tiene una serie de orificios -11-, en número correspondiente al de tubos -8- y a cada uno de los cuales se encuentra unido herméticamente el extremo libre de uno de éstos.

15. El conjunto se halla dispuesto para contener un nivel determinado de agua -12-, mediante un tubo rebosadero -13- que lo define y un conducto de alimentación de agua -14- procedente de la red de suministro o de un depósito, a través de una válvula reguladora de caudal -15-. Se comprende, al efecto, que la caja colectora -3- deberá quedar instalada por encima de dicho nivel de agua.

20. El agua -12- puede ser calentada a una temperatura adecuada mediante una o varias resistencias eléctricas -16-, conectadas a la red de energía a través de dis-

positivos de mando apropiados, no representados.

Como es natural, el sistema puede ser completado con los dispositivos de control y regulación automáticos más adecuados para mantener o gobernar las diferentes condiciones de funcionamiento de la instalación de acuerdo con cualquier programa predeterminado.

5.

El funcionamiento de la instalación se deduce claramente de la anterior descripción con referencia al di bujo:

10.

La boca de aspiración -17- del ventilador -1- pue den ser conectadas en la forma usual con una toma de aire fresco exterior o bien con un conducto de retorno. La presión de aire que se produce dentro de la caja -3- provoca la circulación de éste por los conductos -8- hasta desem-

15.

bocar debajo del agua -12-, a través de la cual borbotea en multitud de pequeños chorros con elevada relación superficie-volumen, de modo que todas las partículas arrastradas quedan atrapadas en el agua. Al mismo tiempo, el aire que sale de la superficie -12- arrastra humedad en forma de

20.

vapor de agua que corrige el punto de rocío del aire impul sado a través del aparato. El recinto situado por encima del nivel de agua -12- puede ser unido en cualquier forma convencional con las conducciones del sistema de acondicio namiento.

25.

El nivel de agua puede ser renovado periódicamen te o de manera continua, para eliminar la suciedad retenida, mandando una corriente de agua a través de los conduc tos -14- y -13-.

Si al mismo tiempo es necesario elevar la temperatura del agua acondicionada, se puede conectar una o varias de las resistencias -16-.

5. La regulación programada por medio de sistemas de control automático convencionales, es igualmente evidente de la anterior descripción.

10. Se aprecia la casi total ausencia de mecanismos ni de órganos delicados, susceptibles de fallos mecánicos que puedan interrumpir el funcionamiento de la instalación de acondicionamiento.

15. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características auxiliares no esenciales, empleados en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del marco de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20. 1. Perfeccionamientos en instalaciones para la filtración y acondicionamiento de aire, mediante retención de partículas arrastradas y corrección de su temperatura y punto de rocío, caracterizados esencialmente por el hecho de que el aire aspirado para su envío al sistema de acondicionamiento de las dependencias de un edificio, es some-

- tido en primer lugar a una impulsión hacia el interior de una caja colectora, de la cual parten una multitud de pequeños conductos por los que la corriente de aire impulsado es subdividida en un número correspondiente de corrientes parciales, las cuales son conducidas luego a través de un lecho de agua en funciones de filtro atrapador de las partículas arrastradas y de medio de intercambio térmico para el acondicionamiento de temperatura y como corrector del grado de humedad del aire pasante, estando el recinto situado por encima del nivel libre del lecho de agua, en comunicación con los conductos de suministro de aire corregido del sistema de acondicionamiento.
- 5.
- 10.

2. Perfeccionamientos en instalaciones para la filtración y acondicionamiento de aire, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de llevar a cabo la impulsión del aire mediante un ventilador centrífugo cuya salida forma la caja colectora, estando los conductos divisores de la corriente unidos a orificios formados en correspondencia en la pared de la misma que se encuentra directamente enfrentada en la dirección del flujo, a la salida de aire de dicho ventilador.
- 15.
- 20 .

3. Perfeccionamientos en instalaciones para la filtración y acondicionamiento de aire, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la capa de agua se encuentra contenida en una cuba poco profunda y de fondo plano, provisto éste de una multitud de pequeños orificios en los que desembocan los conductos divisores de la corriente de aire, estando la cuba
25. x

llenada con agua hasta una altura inferior al nivel ocupado por las bocas de entrada de dichos conductos en la caja colectora del dispositivo impulsor.

5. 4. Perfeccionamientos en instalaciones para la filtración y acondicionamiento de aire, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3, caracterizados esencialmente por el hecho de que la cuba comprende medios calefactores dispuestos en relación de intercambio térmico con el agua contenida en la misma.
10. 5. Perfeccionamientos en instalaciones para la filtración y acondicionamiento de aire, de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios calefactores están constituidos por resistencias eléctricas.
15. 6. Perfeccionamientos en instalaciones para la filtración y acondicionamiento de aire.

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

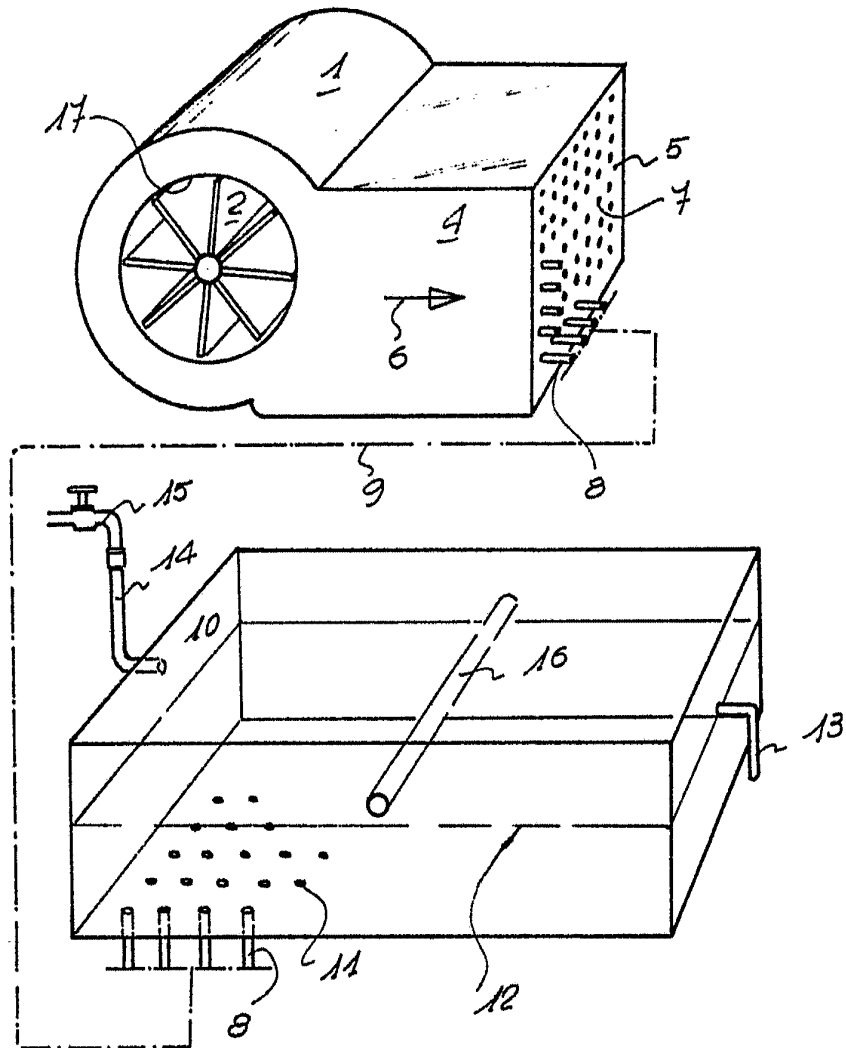
Barcelona, 4 de abril de 1975

Joaquín MARTÍ TUSQUETS

P.a.



25376/1



Barcelona, 4 de abril de 1975
p.a.