



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

391 934 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3584/85

(51) Int.Cl.⁵ : F24F 3/16
F24F 6/12

(22) Anmeldetag: 11.12.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1990

(45) Ausgabetag: 27.12.1990

(56) Entgegenhaltungen:

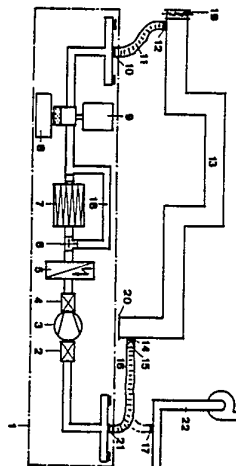
DE-PS 7139 US-PS2876507 FR-PS 772862 GB-PS1400519
AT-PS 183929 DE-PS 970365 CH-PS 445782

(73) Patentinhaber:

LEOPOLD HARALD
A-1238 WIEN (AT).

(54) ENTKEIMUNGSGERÄT FÜR LUFTKANÄLE, ROHRE U.DGL.

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Entkeimungsgerät für Luftkanäle, Rohre u.dgl., bestehend aus einem Gebläse mit Schalldämpfer und einen damit in Serie liegenden Lufterhitzer sowie UV-Strahler, das dadurch gekennzeichnet ist, daß dem Lufterhitzer (5) über ein Umschaltventil 6 ein an sich bekanntes Schwebstoff-Filter (7) mit einer an sich bekannten, parallel zum Filter angeordneten Bypass-Leitung (18) nachgeschaltet ist, welcher Parallelanordnung (7,18) ein Ultraschall-Vernebler (8) zur Vernebelung eines nicht gesundheitsgefährdenden Entkeimungsmittels auf eine Teilchengröße bis zu 0,3 Mikrometer nachgeschaltet ist.



AT 391 934 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Entkeimungsgerät für Luftkanäle, Rohre u. dgl., bestehend aus einem Gebläse mit Schalldämpfern und einem damit in Serie liegenden Lufterhitzer sowie UV-Strahler.

In allen Anstalten, wo höchste hygienische Ansprüche an Räume, Apparate und Personen gestellt werden, können Luftkanäle, Rohre u. dgl. bisher nur schwer und unzureichend entkeimt werden.

5 Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines Gerätes, mit welchem auch diese Luftkanäle, Rohre u. dgl. in einwandfreier Weise entkeimt werden können. Dies wird bei dem eingangs näher bezeichneten Entkeimungsgerät erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß dem Lufterhitzer über ein Umschaltventil ein an sich bekanntes Schwebstoff-Filter mit einer an sich bekannten parallel dazu angeordneten Bypaß-Leitung nachgeschaltet ist, welcher Parallelanordnung ein Ultraschall-Vernebler zur Vernebelung eines Entkeimungsmittels auf eine
10 Teilchengröße bis zu 0,3 µm nachgeschaltet ist.

Durch diese Merkmalskombination ergibt sich der Vorteil, daß die Luft in mit Entkeimungsmittel übersättigtem Zustand nur die Luftkanalinnenwände benetzt und durchströmt, so daß eine einwandfreie Entkeimung dieser ansonsten kaum zugänglichen Stellen gegeben ist.

15 Aus der DE-PS 7 139 ist ein Luft-Erneuerungs- und -Verbesserungs-Apparat bekannt, bei welchem die Luft über mit Wasser, das mit wohlriechenden, desodorierenden, desinfizierenden Zugaben versetzt ist, gefüllte Behälter geführt wird, worauf diese - eventuell nachgewärmte - Luft dann in die Räume ventiliert wird.

Aus der US-PS 2 876 507 ist ein Verfahren zum Desodorieren und Sterilisieren der Raumluft bekannt, bei welchem die Luft über einen Luftwäscher mit Düsenzerstäuber geführt wird um dabei die Luft zu reinigen und mit
20 Zusätzen zu desodorieren bzw. zu sterilisieren. Damit dabei die Luftfeuchtigkeit in den Räumen nicht zu hoch ansteigt (und kontrolliert werden kann), wird als Regulator der Luftfeuchte Li Cl-Salz der Wasser/Desodorierlösung beigemischt, so daß durch Änderung des Dampfdruckes die Feuchtigkeitsaufnahme der den Luftwäscher durchströmenden Luft geregelt wird.

Auch aus der FR-PS 772 862 und der GB-PS 1 400 519 ist die Konditionierung von Raumluft durch Erwärmung und/oder Filterung, gegebenenfalls Kühlung und UV-Strahlung bekannt.

25 Weiters ist die Entkeimung der Raumluft durch UV-Strahlung aus der AT-PS 183 929, der DE-PS 970 365 und der CH-PS 445 782 bekannt.

Während somit bei diesen bekannten Einrichtungen die Raumluft selbst behandelt wird, ist es demgegenüber das Ziel des erfindungsgemäßen Entkeimungsgerätes, die Entkeimung an den Luftkanalinnenwänden (samt Klappen, Gitter und Einbauten) vorzunehmen. Dies wird mit dem erfindungsgemäßen Gerät so erreicht, daß die
30 mittels des Ultraschall-Verneblers vernebelte, nicht gesundheitsgefährdende Entkeimungsflüssigkeit die Kanalinnenwände erreicht und nach entsprechender Einwirkungsdauer die dort vorhandenen Keime abtötet.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß im Wege des Eingangsanschlusses ein an sich bekanntes Überdruckventil vorgesehen ist. Dadurch wird im zu entkeimenden Luftkanal ein Überdruck aufgebaut, so daß die mit Entkeimungsmittel übersättigte Luft auch an undichte Stellen
35 gelangt.

Die Erfindung wird nun an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Bei dem dargestellten Entkeimungsgerät (1) wird das nichtgesundheitsgefährdende Entkeimungsmittel durch einen Ultraschall-Vernebler (8) in kleinste Aerosole bis 0,3 µm vernebelt und mittels eines Gebläses (3) an die
40 zu entkeimenden Stellen geführt. Das feinst vernebelte Entkeimungsmittel bestreicht die zu entkeimenden Oberflächen (13) und kondensiert, da die Oberflächentemperatur der Kanäle, Rohre u. dgl. unter dem Taupunkt des Luft-Entkeimungsmittelgemisches liegt. Dies wird dadurch erreicht, daß die vom Gebläse (3) angesaugte Luft durch den Lufterhitzer (5) stufenlos - auf ca. 35°C - erwärmt wird und daher wesentlich mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann als normale Raumluft. Das Luft-Entkeimungsmittelgemisch wird über flexible Rohre bzw.
45 Schläuche (11) an den Luftkanal (13) geführt, welche Rohre (11) am Kanalanschlußstück (12) befestigt sind. Während des Entkeimungsvorganges wird das einen UV-Strahler enthaltende Schwebstoff-Filter (7) mit einer Bypaß-Leitung (18) durch entsprechende Schaltung des Umschaltventils (6) umgangen. Die zu entkeimenden Kanalsektionen (13) sind mit entsprechenden Absperrvorrichtungen (19), (20) (Klappe, Deckel u. dgl.) auszurüsten. Am Kanalanschluß-Austritt (14) wird ein einstellbares Überdruckventil (15) eingesetzt, so daß das
50 in den Kanal (13) geblasene Luft-Entkeimungsmittelgemisch unter Überdruck steht und dadurch auch undichte Stellen im Kanalsystem entkeimt werden (eventuell gesichtet und dann gedichtet werden können). Über das Überdruckventil (15) wird das Luft-Entkeimungsmittelgemisch durch flexible Leitungen bzw. Schläuche (16) über den Anschluß (21) dem Entkeimungsgerät (1) zugeführt und weiter mit dem Entkeimungsmittel im Ultraschall-Vernebler (8) angereichert und so lange im Kreislauf gehalten, bis die erforderliche Konzentration (je nach Entkeimungsmittel und Vorschrift der Hersteller) im Kanal (13) erreicht ist. Nach der vorgeschriebenen
55 Einwirkungszeit wird die Luft im Kreislauf durch den Lufterhitzer (5) auf ca. 70°C erhitzt, so daß der Kanal (13) austrocknet. Anschließend wird der flexible Ansaugschlauch (16) vom Entkeimungsgerät (1) abgenommen und am Kanalanschlußstück (17) eines Fortluftsystems (17), (22) angeschlossen und das Schwebstoff-Filter (7) zugeschaltet. Dann wird die in der Kanalsektion (13) befindliche Entkeimungsluft über den Fortluftkanal (22) ins Freie geblasen.
60

Durch die Verwendung flexibler Rohre bzw. Schläuche (11), (16) wird insbesondere bei mobilen Entkeimungsgeräten eine universellere Anwendbarkeit erzielt; es ist dann vor allem der Abstand, der am zu

entkeimenden Luftkanal vorzusehenden Anschlußstücke unkritisch.

Das Entkeimungsgerät (1) besitzt mehrere versperbare Anschlüsse (10), (21) damit, je nach Kanalgröße, einer oder mehrere Kanäle (13) gleichzeitig entkeimt werden können. Die Kanalluft wird vom Gebläse (3) über den Schalldämpfer (2) angesaugt und das Gebläse (3) drückt die Luft (Gas) durch den Schalldämpfer (4), den Lufterhitzer (5), das Schwebstoff-Filter mit UV-Strahler (7), den Ultraschall-Vernebler (8) mit dem Entkeimungsmittel-Tank (9) zu einem Verteiler (10) mit mehreren versperbaren Anschlüssen.

Diese geschlossene Methode gewährleistet einen optimalen und gezielten Einsatz der zu entkeimenden Teile von Kanalsektionen, Rohren u. dgl.

PATENTANSPRÜCHE

1. Entkeimungsgerät für Luftkanäle, Rohre u. dgl., bestehend aus einem Gebläse mit Schalldämpfern und einem damit in Serie liegenden Lufterhitzer sowie UV-Strahler, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Lufterhitzer (5) über ein Umschaltventil (6) ein an sich bekanntes Schwebstoff-Filter (7) mit einer an sich bekannten parallel zum Filter angeordneten Bypaß-Leitung (18) nachgeschaltet ist, welcher Parallelanordnung (7, 18) ein Ultraschall-Vernebler (8) zur Vernebelung eines Entkeimungsmittels auf eine Teilchengröße bis zu 0,3 µm nachgeschaltet ist.

2. Entkeimungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Wege des Eingangsanschlusses (21) ein an sich bekanntes Überdruckventil (15) vorgesehen ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

