



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 511 161 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **92810277.1**

(51) Int. Cl.⁵ : **F24F 13/15**

(22) Anmeldetag : **15.04.92**

(30) Priorität : **26.04.91 CH 1253/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.10.92 Patentblatt 92/44

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT DE

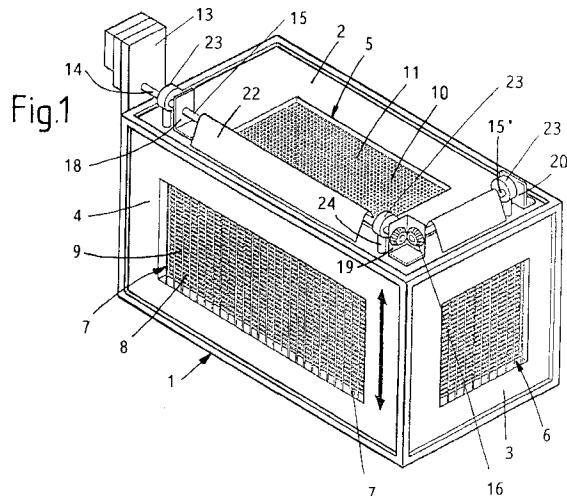
(71) Anmelder : **WIELER & DURIAN
ANLAGENTECHNIK GmbH
Robert-Mayer-Strasse 10
W-7068 Urbach (DE)**

(72) Erfinder : **Zils, Otfried
Gassackerstrasse 7/2
W-7060 Schorndorf (DE)**

(74) Vertreter : **Quehl, Horst Max, Dipl.-Ing.
Patentanwalt Postfach 104 Ringstrasse 7
CH-8274 Tägerwilen (CH)**

(54) Auslasskammer für die Zuluftverteilung in einen zu belüftenden Raum.

(57) Die Auslasskammer (1) hat für die Zuluftverteilung in einen zu belüftenden Raum an ihren vier seitlichen Kammerwänden (3,4) gitterförmig angeordnete vertikale und horizontale Luftleitelemente (8,9). Für eine Anpassung der ausströmenden Luft an sich zeitlich ändernde Anforderungen der Raumbelüftung sind die horizontalen Luftleitelemente von mehreren Kammerwänden (3,4) mit einem gemeinsamen Antrieb (13) verbunden. Dies wird durch über Winkelgetriebe (16) miteinander verbundene Antriebsstränge (15,15') möglich.



EP 0 511 161 A2

Die Erfindung betrifft eine Auslasskammer für die Zuluftverteilung in einen zu belüftenden Raum, mit einer mindestens eine Zuströmöffnung aufweisenden Kammerwand für die Verbindung der Auslasskammer mit einem Luftkanal einer Klimaanlage und mit zahlreichen, an mehreren weiteren Kammerwänden vorgesehenen Luftleitelementen, die die Richtungen der aus der Auslasskammer abströmenden Zuluft bestimmen, wobei die für die horizontale Anordnung bestimmten Luftleitelemente mindestens einer Kammerwand durch einen gemeinsamen Antrieb schwenkbar sind.

Eine Auslasskammer der genannten Art wurde bereits durch die EP-A-0 305 335 vorgeschlagen. Gegenüber Luftauslässen mit unmittelbar im Wandausschnitt des Luftkanals einer Klimaanlage gitterförmig angeordneten Luftleitelementen hat eine im zu belüftenden Raum montierte Auslasskammer der genannten Art den Vorteil, dass für die Zuluftverteilung ein grösserer, d.h. allseitiger Wirkungsbereich zur Verfügung steht.

Die wünschenswerte Verstellbarkeit der Luftleitelemente der bekannten Auslasskammer durch einen selbsttätigen Antrieb konnte aufgrund konstruktiver Schwierigkeiten, insbesondere hinsichtlich der begrenzten Raumverhältnisse an der kompakten auszuführenden Auslasskammer, bisher nicht verwirklicht werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Luftauslasskammer der eingangs genannten Art zu finden, die bei kompakten Abmessungen und bei verhältnismässig einfacher und zuverlässiger Konstruktion eine optimale Anpassung an sich ändernde Belüftungsbedürfnisse hinsichtlich der Luftrichtung und Luftmengenverteilung ermöglicht.

Die Lösung der genannten Aufgabe erfolgt erfindungsgemäss dadurch, dass die Auslasskammer einen Antrieb aufweist, der durch eine mehrere Stränge aufweisende Antriebsverbindung mit den schwenkbaren Luftleitelementen von mehrerer Kammerwänden verbunden ist.

Aufgrund der Erfindung ist es möglich, ohne den Zugriff von Hand, z.B. durch einen ferngesteuerten Elektromotor, die Zuluftverteilung den zeitlich periodisch sich ändernden Gegebenheiten für eine optimale Luftverteilung individuell anzupassen.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung lässt sich eine die Einbauposition der Auslasskammer in dem zu belüftenden Raum optimal berücksichtigende Grundposition der Luftleitelemente durch Einstellung von Hand vorgeben, indem ein der Verstellung der Luftleitelemente dienendes Exzenterorgan auf der zugehörigen Antriebswelle in eine entsprechende Drehposition fest eingestellt wird.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche und auch der folgenden Beschreibung anhand der Zeichnungen zu entnehmen. Es zeigt:

Fig.1 eine perspektivische Darstellung einer Luftauslasskammer gemäss der Erfindung und Fig.2 eine vergrösserte perspektivische Darstellung eines Eckbereichs der Auslasskammer nach Fig.1.

Die Auslasskammer 1 hat entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel mehrere im rechten Winkel zueinander verlaufende Kammerwände 2 bis 4, von denen eine, z.B. oben angeordnete Kammerwand 2 eine für die Aufnahme eines Anschlussstutzen vorgesehene Zuströmöffnung 5 aufweist, während die anderen, seitlich angeordneten Kammerwände 3,4 Luftauslassöffnungen 6,7 aufweisen, an denen zahlreiche vertikale und horizontale Luftleitelemente 8,9 gitterförmig angeordnet sind.

Um insbesondere die horizontalen Luftleitelemente 8, trotz der einseitig über die Zuströmöffnung 5 in die Auslasskammer 1 einströmenden Luft gleichmässig mit Luft zu beaufschlagen, ist innerhalb der Auslasskammer 1 eine Luftverteilvorrichtung befestigt. Diese besteht beispielsweise aus einer Innenkammer 10, deren gelochten Umfangswände 11 im Abstand von den äusseren Kammerwänden 3,4 und zu diesen parallel an der oberen Kammerwand 2 und im Abstand von der Bodenwand befestigt sind. Innerhalb dieser Innenkammer 10 ist auf nichtdargestellte Weise parallel zu der Bodenwand oder quer zur Zuströmrichtung und auf z.B. halber Höhe der Auslasskammer 1 eine Stauwand befestigt. Diese ist ebenso wie die Umfangswände 11 der Innenkammer mit zahlreichen Löchern für die Luftdurchströmung versehen, die beispielsweise gleichmässig über deren gesamte Fläche verteilt sind.

In der Auslasskammer 1 kann eine Filtervorrichtung montiert sein, die beispielsweise als textiler Filtersack oder in Form von Filterplatten an den Umfangswänden 11 und/oder an der Stauwand anliegend montiert sind. Für deren Austausch oder Reinigung kann die obere Kammerwand 2 und/oder die Bodenwand der Auslasskammer 1 lösbar an der Rahmenkonstruktion 12 befestigt sein.

Die Verteilung der aus einer Auslasskammer 1 ausströmenden Luft in vertikaler Richtung, d.h. auf- und abwärts, erfolgt durch die horizontal angeordneten, als Lamellen ausgebildeten Luftleitelemente 8. Für eine Änderung dieser Verteilung lassen sie sich durch ein gemeinsames Antriebssystem auf- und abwärts schwenken.

Das Antriebssystem hat einen für sämtliche zu bewegenden, horizontalen Luftleitelemente 8 gemeinsamen Antrieb 13, der beispielsweise ein elektromotorischer Stellantrieb ist. Er kann aber auch als thermomechanischer Antrieb und/oder als Zylinder-Kolbeneinheit ausgeführt sein. Seine Abtriebswelle 14 ist mit der Nockenwelle 15 eines ersten Antriebsstranges verbunden. Mindestens ein weiterer Antriebstrang mit jeweils einer Nockenwelle 15' schliesst sich in Richtung parallel zu den Kanten der

Auslasskammer 1 über ein Winkelgetriebe 16 endseitig an. Diese Nockenwellen 15,15', von denen in der Zeichnung zur Vereinfachung der Darstellung nur zwei gezeigt sind, erstrecken sich oberhalb der oberen Kammerwand 2, indem sie in Böcken 18-20 gelagert sind, die als Winkeleisen dort befestigt sind. Je nach den Anforderungen an die ästhetische Gestaltung, können diese Antriebsstränge mehr oder weniger in einem Gehäuseteil 22 eingeschlossen sein.

Der an der jeweiligen Nockenwelle 15,15' befestigte Nocken 23 ist in Kontakt mit dem Ende eines Stössels 24, an dem sich ein Betätigungschieber 25 für die Luftleitelemente 8 befindet. Hierfür sind diese, in Abstand von ihrer in der Darstellung nicht sichtbaren Schwenkachse, an der Stelle 26 gelenkig mit dem Betätigungschieber verbunden. Der Stössel 24 kann zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen oder zur Verstellung des Bereiches der Schwenkbewegung der Luftleitelemente 8 über ein nichtdargestelltes Ge- winde längenveränderlich sein.

Für die Ausführung einer maximalen Schwenkbewegung zwischen zwei Grenzpositionen ist beispielsweise eine Drehung der Nockenwelle 15,15' um 180° erforderlich, und sie setzt eine bestimmte Winkelposition des als exzentrische Kreisscheibe ausgeführten Nockens 23 voraus. Für die Einstellung anderer Schwenkbereiche, mit anderen Grenzpositionen der Schwenkbewegung, können die Nocken 23 in verschiedenen, von Hand veränderbaren Winkelpositionen auf der zugehörigen Nockenwelle 15,15' befestigt sein, wofür beispielsweise am Nocken eine An- druckschraube vorgesehen ist.

Der abwärts gerichteten Nockenbewegung wirkt eine Zugfeder 27 entgegen, die am unteren Ende des Betätigungschiebers 25 eingehakt ist, so dass der Stössel 24 spielfrei an dem Nocken (23) anliegt.

Patentansprüche

1. Auslasskammer für die Zuluftverteilung in einen zu belüftenden Raum, mit einer mindestens eine Zuströmöffnung (5) aufweisenden Kammerwand (2) für die Verbindung der Auslasskammer (1) mit einem Luftkanal einer Klimaanlage und mit zahlreichen, an mehreren weiteren Kammerwänden (3,4) vorgesehenen Luftleitelementen (8,9), die die Richtungen der aus der Auslasskammer (1) abströmenden Zuluft bestimmen, wobei die für die horizontale Anordnung bestimmten Luftleitelemente (8) mindestens einer Kammerwand (3,4) durch einen gemeinsamen Antrieb schwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslasskammer (1) einen Antrieb (13) aufweist, der durch eine mehrere Stränge (15,15') aufweisende Antriebsverbindung mit den schwenkbaren Luftleitelementen (8) von mehreren Kammerwänden (3,4) verbunden ist.

2. Auslasskammer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsstränge jeweils eine Antriebswelle (15,15') mit mindestens einem Exzenterorgan (23) aufweisen, wobei das Exzenterorgan (23) mit einem langgestreckten, längsverschiebbaren Betätigungsorgan (24,25) in Wirkverbindung steht, mit dem jede der horizontalen, schwenkbaren Luftleitelemente (8) einer Kammerwand (3,4) gelenkig verbunden ist.
3. Auslasskammer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Exzenterorgan (23) mindestens einer Antriebswelle (15,15') an dieser von Hand drehverstellbar befestigt ist, so dass die Neigung der Luftleitelemente (8) verschiedener Kammerwände (3,4) verschieden einstellbar ist.
4. Auslasskammer nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Exzenterorgan ein Nocken (23) ist und das Betätigungsorgan (24,25) mit einem Ende an der Nockenbahn des Nockens (23) durch eine Feder (27) belastet anliegt.
5. Auslasskammer nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswellen (15,15') der Antriebsstränge über ein Winkelgetriebe (16) miteinander in Antriebsverbindung stehen.
6. Auslasskammer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsstränge (15,15') an der oberen Kammerwand (2) gelagert sind.

40

45

50

55

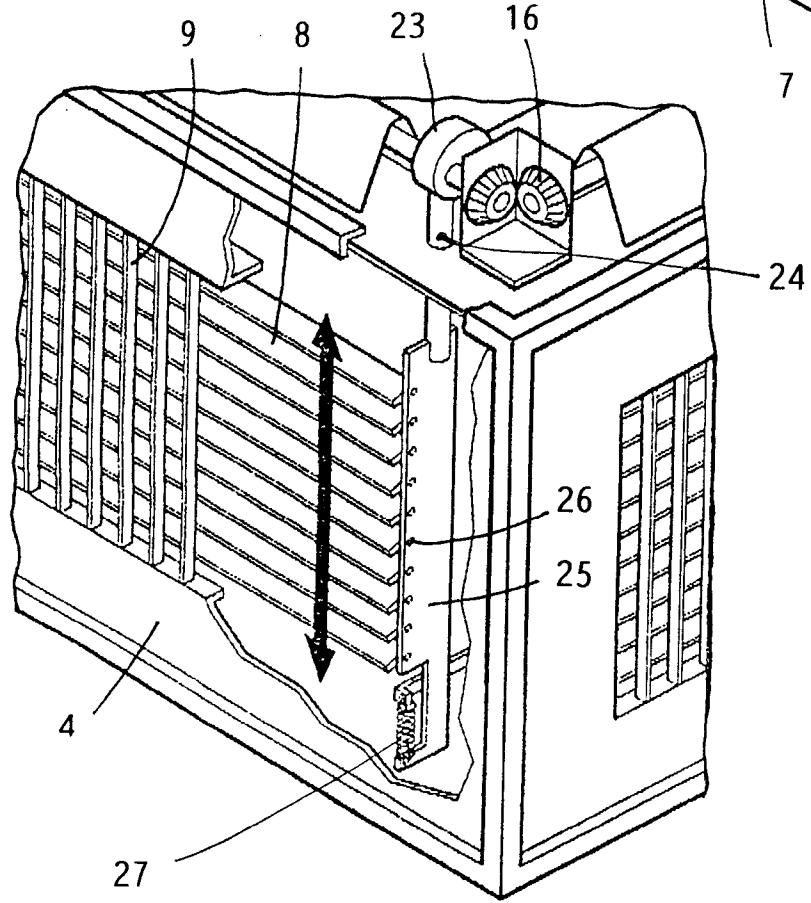
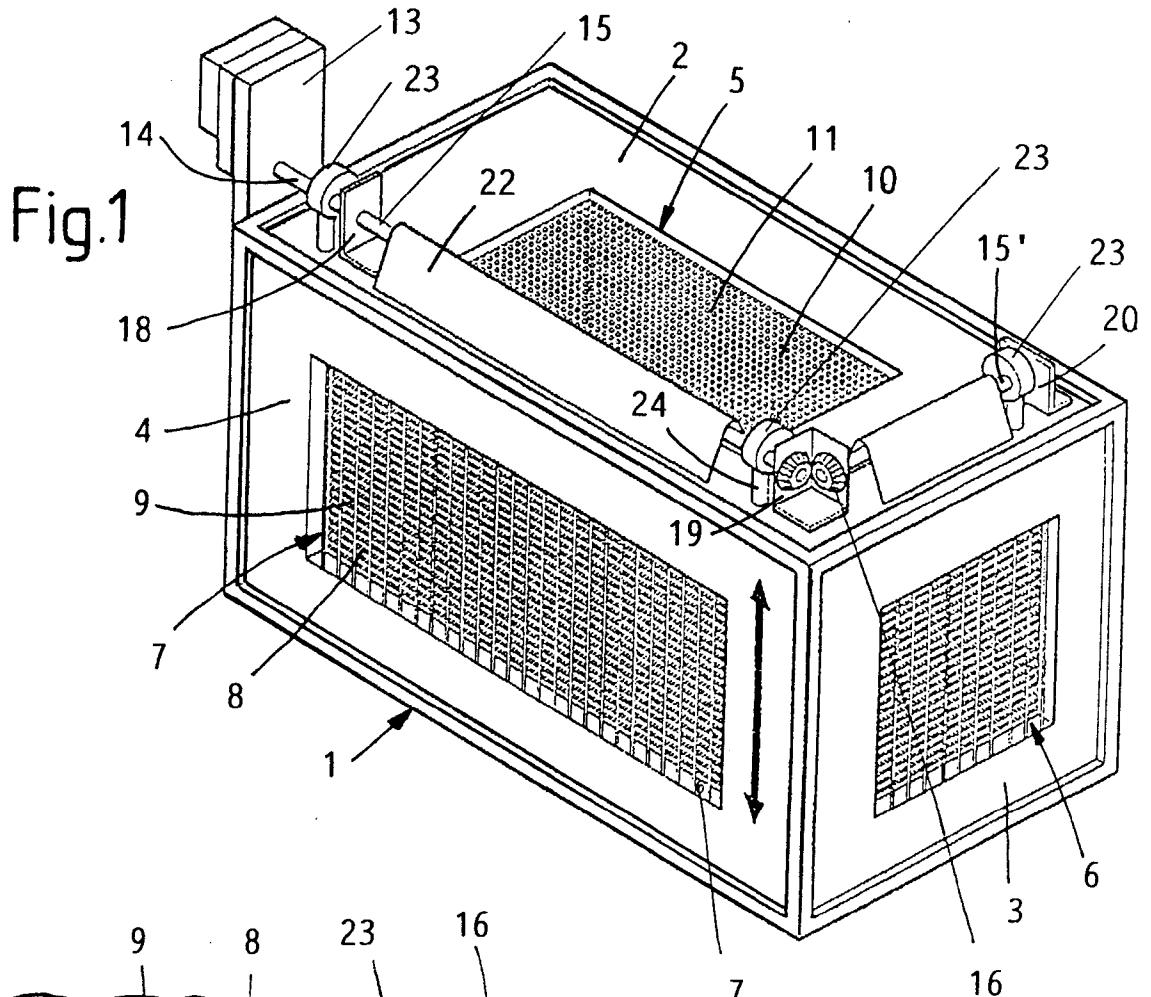


Fig.2