

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 298 396 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.04.2003 Patentblatt 2003/14

(51) Int Cl.7: **F24F 13/06**

(21) Anmeldenummer: **02019209.2**

(22) Anmeldetag: **27.08.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **SCHAKO Klima Luft Ferdinand Schad
KG**

78600 Kolbingen (DE)

(72) Erfinder: **Müller, Rainer**

78600 Kolbingen (DE)

(74) Vertreter: **Weiss, Peter, Dr.**

Zeppelinstrasse 4

78234 Engen (DE)

(30) Priorität: **28.09.2001 DE 10148123**

(54) Deckenauslass

(57) Bei einem Deckenauslass mit einem Gehäuse, welches eine Wand und zu einem Raum hin eine Auslassöffnung aufweist, wobei in der Wand eine Einlassöffnung vorgesehen ist, durch welche Zuluft aus einem Luftzuführungssystem in einen Innenraum des Gehäuses gelangt, wobei zwischen Einlassöffnung und Auslassöffnung ein Verteilerblech im Innenraum des Gehäuses angeordnet ist soll zumindest ein weiteres Verteilerblech im Innenraum des Gehäuses vorgesehen sein.

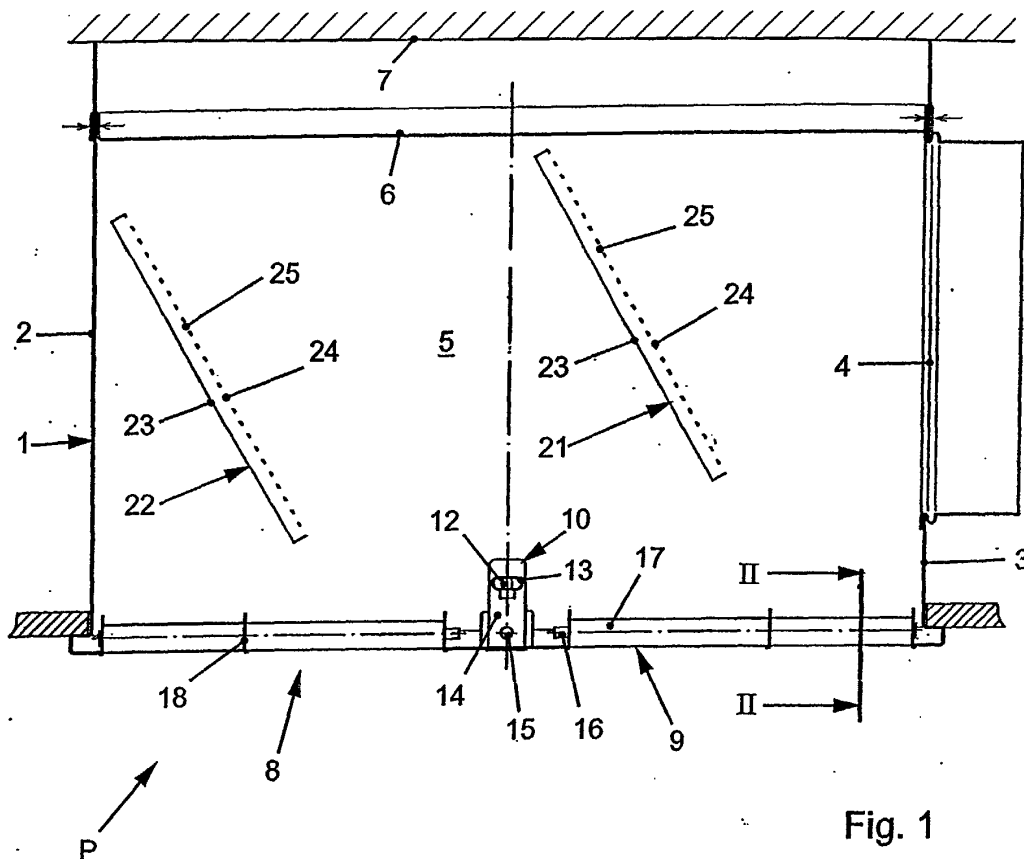


Fig. 1

EP 1 298 396 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Deckenauslass mit einem Gehäuse, welches eine Wand und zu einem Raum hin eine Auslassöffnung aufweist, wobei in der Wand eine Einlassöffnung vorgesehen ist, durch welche Zuluft aus einem Luftzuführungssystem in einen Innenraum des Gehäuses gelangt, wobei zwischen Einlass-

öffnung und Auslassöffnung ein Verteilerblech im Innenraum des Gehäuses angeordnet ist.

[0002] Derartige Deckenauslässe sind in vielfältiger Form und Ausführung auf dem Markt bekannt. Beispielsweise wird in der DE 43 35 190.5 ein Deckenauslass beschrieben, bei welchem zwar durch das Verteilerblech eine Vergleich-

mässigung der Luft stattfindet, jedoch keine zielgerichtete Hinführung der Luft zu der Auslassöffnung.

[0003] Die bekannten Ausführungen weisen jedoch noch weitere Nachteile auf. So bilden die ausgestanzten Flächen in dem Verteilerblech und die Auslassschlitze in der Auslassplatte über der Auslassöffnung oftmals einen insgesamt zu kleinen freien Querschnitt, wodurch die Luftleistung eine zu geringe Qualität aufweist.

[0004] Desweiteren ist eine gleichmässige Verteilung des einströmenden Luftstroms durch das Verteilerblech nicht vollständig gewährleistet. Dies kann zu einer höheren Geräuschentwicklung führen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, eine Vorrichtung zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile vermeidet, d.h. bei welcher der freie Querschnitt ausreichend gross ist, um eine optimale Luftleistung zu gewährleisten, und bei welcher eine gleichmässige Verteilung des Luftstromes gewährleistet wird, wodurch eine Geräuschminderung stattfindet.

[0006] Zur Lösung der Aufgabe führt, dass zumindest ein weiteres Verteilerblech im Innenraum des Gehäuses angeordnet ist.

[0007] Dadurch, dass zumindest ein weiteres Verteilerblech zwischen Einlassöffnung und Auslassöffnung vorgesehen ist, kann der Luftstrom, welcher aus dem Luftzuführungssystem in den Innenraum gelangt, besser verteilt werden. Der Luftstrom wird durch das erste Verteilerblech so abgelenkt, dass nur ein Teil auf das zweite Verteilerblech trifft, jedoch ein Teil gleich nach unten in den Raum abgeleitet wird. Nach dem Passieren des zweiten Verteilerbleches gelangt der restliche Luftstrom durch die Auslassschlitze in den Raum. Durch diese gleichmässige Verteilung findet eine Geräuschminderung statt.

[0008] Die Form der Verteilerbleche spielt hierbei keine Rolle. So können sie eine runde, eckige, ovale oder eine ähnliche Form aufweisen. Auch die Form der ausgestanzten Flächen auf diesem Verteilerblech ist ohne Belang.

[0009] Weiterhin kann das Verteilerblech nur eine durchgestanzte Fläche aufweisen oder aber eine Fläche, welche keine Ausstanzungen aufweist, oder eine Kombination von beidem. Im ersten Fall wird die Luft durch die ausgestanzten Löcher hindurchgeführt, im zweiten Fall trifft der Luftstrom auf die Fläche und wird dann seitwärts davon abgelenkt. Hier soll der Erfindung keine Grenzen gesetzt sein.

[0010] Auch die Anordnung der beiden Verteilerbleche zueinander kann beliebig sein. Von Vorteil hat sich jedoch eine Anordnung erwiesen, bei der die beiden Verteilerbleche schräg im Luftstrom und leicht versetzt zueinander angeordnet sind, wobei das erste Verteilerblech etwas höher angeordnet ist, als das zweite Verteilerblech. Dadurch findet bereits eine Ablenkung des einströmenden Luftstromes zu der Auslassöffnung hin statt.

[0011] Die Verteilerbleche sind desweiteren bevorzugt im einem Winkel von 30° zu einer senkrechten Geraden schräg angeordnet. Auch hierdurch wird die Luftverteilung und die Geräuschminderung optimiert.

[0012] Desweiteren führt zur Lösung der oben gestellten Aufgabe, dass die Halteplättchen mit zumindest einer Öffnung versehen sind.

[0013] Diese Öffnung ist neben den ausgestanzten Flächen in den Verteilerblechen und den Auslassschlitzen vorgesehen, wodurch der insgesamt freie Querschnitt im Luftverteilkasten weiter vergrössert und die Luftleistung verbessert wird. Tests haben ergeben, dass dadurch die Luftleistung um einige Prozente erhöht, die Geräuschentwicklung aber um einige Dezibel abgesenkt werden kann.

[0014] Auch hier ist die Form und die Anordnung der Öffnung in den Halteplättchen ohne Bedeutung, wie auch die Form der Halteplättchen selber. Sie können beispielsweise als einzelne Plättchen in die Auslassschlitze der Auslassplatte eingesetzt werden oder als Aufkantungen von diesen abragen.

[0015] Zur Vergrösserung des freien Querschnittes führt ebenfalls die Vergrösserung der Auslassschlitze, sowohl in ihrer Länge als auch in ihrer Breite.

[0016] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 einen Querschnitt durch einen Deckenauslass mit zwei Verteilerblechen gemäss der vorliegenden Erfindung;

Figur 2 einen Querschnitt durch den Deckenauslass gemäss Figur 1 entlang der Linie II - II; und

Figur 3 einen Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Deckenauslasses gemäss der vorliegen-

den Erfindung.

[0017] Gemäss Figur 1 weist ein Deckenauslass P ein Gehäuse 1 auf. Dieses Gehäuse 1 besitzt Seitenwände 2 und 3, wobei in einer der Seitenwände eine Einlassöffnung 4 für die Zufuhr von Luft aus einem Luftzuführungssystem (nicht gezeigt) in einen Innenraum 5 des Gehäuses 1 vorgesehen ist.

[0018] Das Gehäuse 1 weist desweiteren eine Deckenwand 6 auf, welche das Gehäuse 1 nach oben hin verschliesst. Das Gehäuse 1 ist auf nicht näher dargestellte Art und Weise an einer Raumdecke 7 befestigt.

[0019] Zu einem Raum hin weist das Gehäuse 1 eine Auslassöffnung 8 auf, welche von einer Auslassplatte 9 bedeckt wird. Diese Auslassplatte 9 ist mittels einer bereits aus der DE 43 36 806 bekannten Traverseeinrichtung 10 an einem nicht näher gezeigten Gegenlager befestigt. Solch eine Traverseeinrichtung besteht in der Regel aus zwei sich kreuzenden, im Querschnitt ovalen, Rohrab schnitten (nicht gezeigt), welche mittig von einem Gewindebolzen durchsetzt und zusammengehalten sind.

In den Figuren 1 und 3 sind von der Traverseeinrichtung 10 lediglich das Ende 12 eines Rohrab schnittes zu sehen, welches durch eine schlitzförmigen Ausnehmung 13 in einem Halteplättchen 14 greift. Diese Halteplättchen 14 weisen eine weitere Ausnehmung 15 für die Aufnahme einer Achse 16 einer Luftleitlamelle 17 auf.

[0020] In die Auslassplatte 9 sind nicht dargestellte Auslassschlitze eingeformt, in welche in Abständen Halteplättchen 18 eingesetzt werden. Diese Halteplättchen 18 werden in Figur 2 näher dargestellt.

[0021] Die Halteplättchen 18 weisen etwa mittig angeordnete Ausnehmungen 19 auf, in welchen die Achsen 16 der Luftleitlamellen 17 drehbar gelagert werden.

[0022] Desweiteren sind in die Halteplättchen 18 eine Öffnung 20 eingeformt, welche der Vergrösserung des gesamten freien Querschnittes in dem Luftverteilkasten dienen.

[0023] Im Innenraum 5 des Gehäuses 1 sind zwei Verteilerbleche 21 und 22 vorgesehen, welche der optimalen Luftverteilung in dem Gehäuse 1 dienen. Die Verteilerbleche 21 und 22 weisen jeweils eine Unterfläche 23 und eine Oberfläche 24 auf. Die Unterflächen 23 bestehen aus geschlossenen Flächen, wohingegen die Oberflächen 24 der Verteilerbleche 21 und 22 eine Vielzahl von ausgestanzten Öffnungen 25 (Lochblech) aufweisen.

[0024] In einem weiteren Ausführungsbeispiel gemäss Figur 3 bestehen die Verteilerbleche 21 und 22 eines Deckenauslasses P₁ lediglich aus einer Fläche 26, in welche ebenfalls eine Vielzahl von Öffnungen 25 eingestanz sind.

[0025] Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

[0026] Die Luft strömt aus einem nicht näher gezeigten Luftzuführungssystem durch die Einlassöffnung 4 in den Innenraum 5 und trifft dort auf das erste Verteilerblech 21. Durch den fortlaufenden Zustrom von Luft bildet sich vor diesem ersten Verteilerblech 21 ein Luftstau, wodurch sich der Luftstrom verlangsamt und auch ein kleiner Teil der Luft bereits nach unten in Richtung der Luftleitlamellen 17 wegdrängt wird und durch die Auslassschlitze nach aussen gelangt.

[0027] Die andere Luft dringt durch die ausgestanzten Öffnungen 25 des Verteilerbleches 21, trifft dort auf die geschlossene Unterfläche 23 und drifft seitlich ab. Ein weiterer Teil der Luft fällt wieder nach unten in Richtung der Luftleitlamellen 17 und durch die Auslassschlitze nach aussen.

[0028] Die restliche Luft gelangt an dem ersten Verteilerblech 21 vorbei zu dem zweiten Verteilerblech 22. Es entsteht wieder ein kleiner Luftstau, wodurch ein weiterer Teil der Luft nach unten fällt. Die verbliebene Luft gelangt wieder durch die ausgestanzten Öffnungen 25 und trifft auf die geschlossene Unterseite 23 des Verteilerbleches 22, wo die seitlich abgelenkt wird und dann nach unten durch die Luftleitlamellen 17 nach aussen geführt wird. Auf diese Weise ist die Luftführung zu der Auslassöffnung 8 vergleichmässig.

[0029] Die Richtung der nach aussen dringenden Luft richtet sich nach der jeweiligen Einstellung der Luftleitlamellen 17.

Positionszahlenliste

1	Gehäuse	34		67	
2	Seitenwand	35		68	
3	Seitenwand	36		69	
4	Einlassöffnung	37		70	
5	Innenraum	38		71	
6	Deckenwand	39		72	
7	Raumdecke	40		73	
8	Auslassöffnung	41		74	

(fortgesetzt)

Positionszahlenliste					
9	Auslassplatte	42		75	
10	Traverseeinr.	43		76	
11		44		77	
12	Ende	45		78	
13	Ausnehmung	46		79	
14	Halteplättchen	47			
15	Ausnehmung	48			
16	Achse	49		P	Deckenauslass
17	Luftleitlamelle	50		P ₁	Deckenauslass
18	Halteplättchen	51			
19	Ausnehmung	52			
20	Öffnung	53			
21	Verteilerblech	54			
22	Verteilerblech	55			
23	Unterfläche	56			
24	Oberfläche	57			
25	Ausgestanzte Öffnung	58			
26	Fläche	59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			
31		64			
32		65			
33		66			

Patentansprüche

- Deckenauslass mit einem Gehäuse (1), welches eine Wand (2, 3, 6) und zu einem Raum hin eine Auslassöffnung (8) aufweist, wobei in der Wand (2, 3, 6) eine Einlassöffnung (4) vorgesehen ist, durch welche Zuluft aus einem Luftzuführungssystem in einen Innenraum (5) des Gehäuses (1) gelangt, wobei zwischen Einlassöffnung (4) und Auslassöffnung (8) ein Verteilerblech (21) im Innenraum (5) des Gehäuses (1) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zumindest ein weiteres Verteilerblech (22) im Innenraum (5) des Gehäuses (1) vorgesehen ist.
- Deckenauslass mit einem Gehäuse (1), welches eine Wand (2, 3, 6) und zu einem Raum hin eine Auslassöffnung (8) aufweist, wobei in der Wand (2, 3, 6) eine Einlassöffnung (4) vorgesehen ist, durch welche Zuluft aus einem Luftzuführungssystem in einen Innenraum (5) des Gehäuses (1) gelangt, wobei die Auslassöffnung (8) mit Auslassschlitzen und Luftleitlamellen (17) versehen ist, und die Luftleitlamellen (17) mit ihren Enden an Halteplättchen (18) befestigt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteplättchen (18) mit zumindest einer Öffnung (20) versehen sind.
- Deckenauslass nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (20) in den Halteplättchen (18)

eine beliebige Form aufweist.

4. Deckenauslass nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (20) in den Halteplättchen (18) beliebig angeordnet ist.

5. Deckenauslass nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form der Verteilerbleche (21, 22) beliebig ist.

6. Deckenauslass nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung der Verteilerbleche (21, 22) in dem Innenraum (5) des Gehäuses (1) und zueinander beliebig ist.

7. Deckenauslass nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilerbleche (21, 22) in Strömungsrichtung der Luft schräg angestellt sind.

8. Deckenauslass nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilerbleche (21, 22) eine Fläche (24) mit Öffnungen (25) (bevorzugt Lochblech) aufweisen.

9. Deckenauslass nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fläche (24) mit Öffnungen (25) von einer geschlossenen Unterfläche (23) hinterlegt ist.

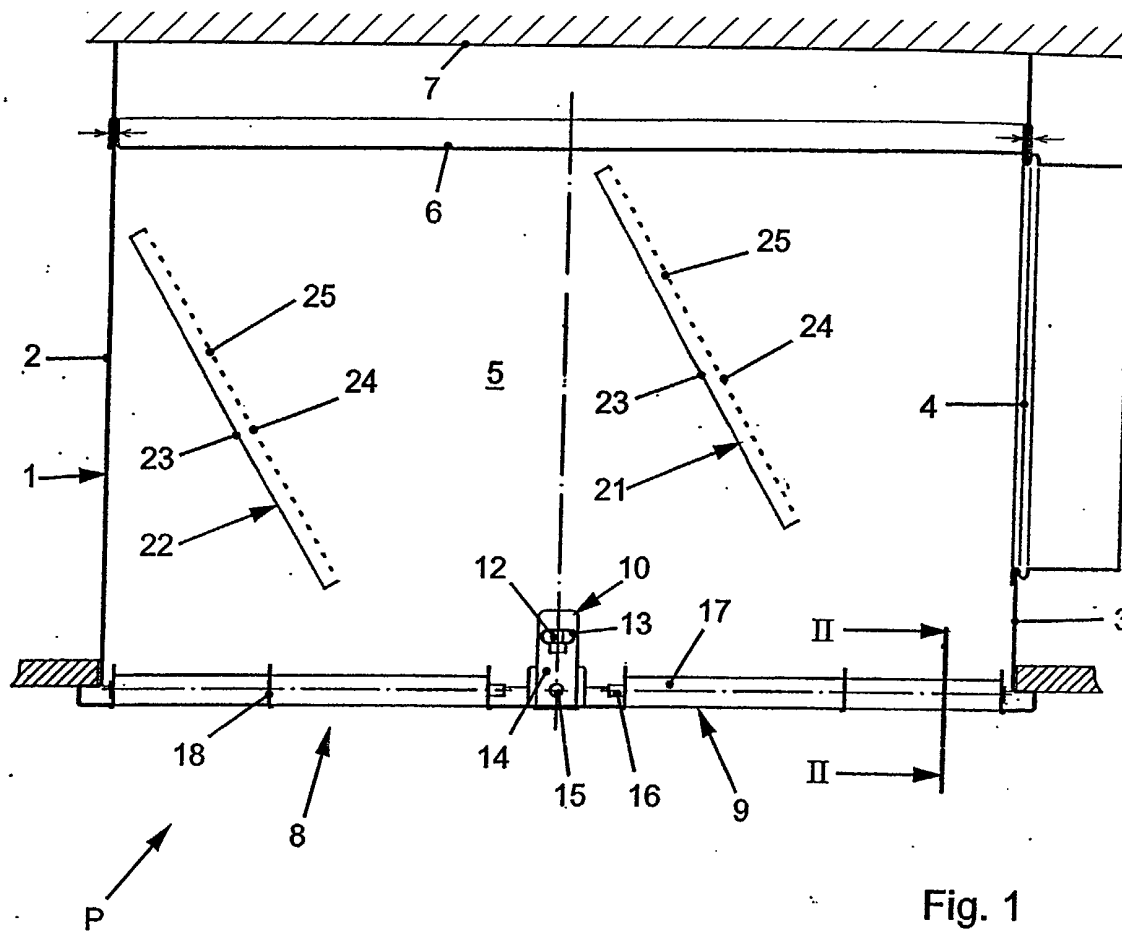


Fig. 1

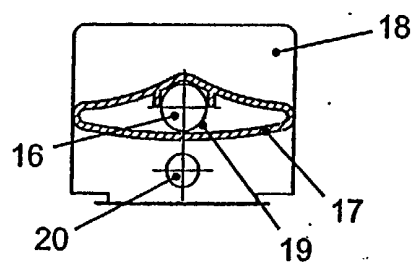


Fig. 2

