

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89104281.4**

51 Int. Cl.4: **F24F 13/06**

22 Anmeldetag: **10.03.89**

30 Priorität: **18.03.88 DE 3809157**

71 Anmelder: **Schako Metallwarenfabrik  
Ferdinand Schad KG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.09.89 Patentblatt 89/38**

**D-7201 Kolbingen(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

72 Erfinder: **Zeller, Adalbert  
Steigstrasse  
D-7201 Kolbingen/Tuttlingen(DE)**

74 Vertreter: **Weiss, Peter  
Schlachthausstrasse 1 Postfach 466  
D-7700 Singen a.H.(DE)**

54 **Deckenauslass.**

57 Bei einem Deckenauslaß für Luft-Volumenströme in Räume zu Heiz- und/oder Kühlzwecken mit einem Anschlußstutzen (1) an eine entsprechende Luftzufuhrleitung soll dem Anschlußstutzen (1) eine Abschlußplatte (3) mit Öffnungen (4) vorgesetzt sein, welcher eine drehbare Lochplatte (5) zugeordnet ist.

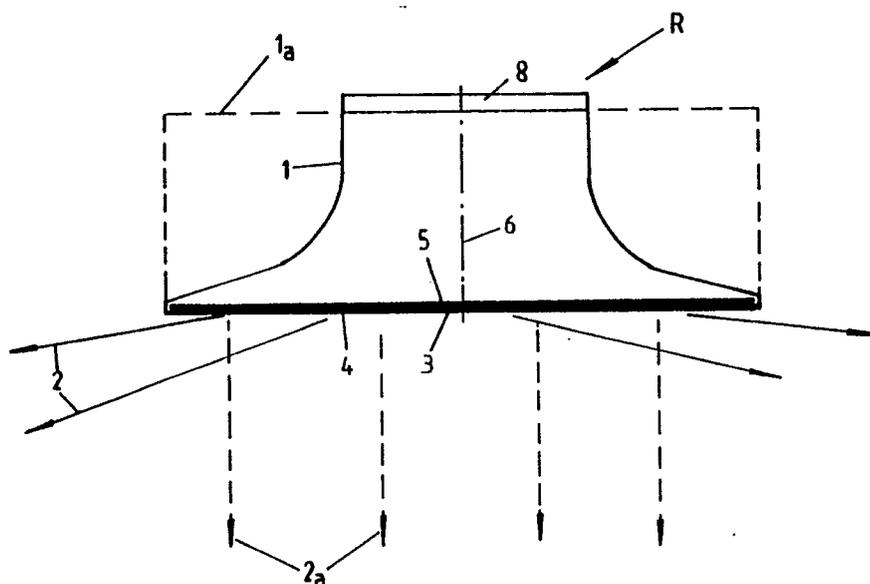


Fig.1

EP 0 333 064 A2

### Deckenauslaß

Die Erfindung betrifft einen Deckenauslaß für Luft-Volumenströme in Räumen zu Heiz- und/oder Kühlzwecken mit einem Anschlußstutzen an eine entsprechende Luftzuleitung.

Derartige Deckenauslässe sind in vielfältiger Form bekannt, wobei je nach Ausbildung des Auslasses eher ein vertikales oder eher ein horizontales Ausbringen des Luft-Volumenstromes gewährleistet ist. Ferner besitzen andere Ausführungsbeispiele von Deckenauslässen entsprechend verstellbare Lamellen, durch welche der Volumenstrom gedrosselt werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen preiswerten Deckenauslaß zu schaffen, welcher sowohl in hohen wie auch in niedrigeren Räumen einsetzbar ist und bei dem eine Regelung des Volumenstromes durch einfache konstruktive Elemente möglich ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß dem Anschlußstutzen eine Abschlußplatte mit Öffnungen vorgesetzt ist, welcher eine drehbare Lochplatte zugeordnet ist.

Durch die Drehung der Lochplatte im Verhältnis zur Abschlußplatte wird der Querschnitt der Öffnungen in der Abschlußplatte beeinflusst, so daß der Luft-Volumenstrom erhöht oder vermindert werden kann.

Die Lochplatte kann beispielsweise der Abschlußplatte vorgesetzt sein, bevorzugt ist sie jedoch im Inneren des Anschlußstutzens angeordnet. Ferner werden bevorzugt die Öffnungen der Lochplatte mit denjenigen der Abschlußplatte übereinstimmen, um so eine geregelte Veränderung des Querschnitts der Öffnungen in der Abschlußplatte zu erzielen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Öffnungen rund, wobei Öffnungen auf einem Kreis um einen Mittelpunkt herum immer einen gleichbleibenden Durchmesser besitzen, jedoch die Öffnungen auf den unterschiedlichen Kreisbahnen auch unterschiedliche Durchmesser haben.

Die Lochplatte besitzt eine Drehachse, welche bevorzugt gleichzeitig die Längsachse des Anschlußstutzens ist. Ferner ist dieser Drehachse selbstverständlich ein entsprechend manuell zu betätigender oder bevorzugt elektrischer Antrieb zugeordnet, mit dem die Lochplatte gedreht werden kann.

Der Anschlußstutzen kann in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung trichterförmig sich zur Abschlußplatte hin erweiternd ausgebildet sein. Ein derart geformter Deckenauslaß ist besonders für niedrigere Räume einsetzbar, da hier die Luftströme mehr horizontal ausgebracht werden. In dem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der

Anschlußstutzen gleich dem Außendurchmesser des Auslasses, so daß auch die Luftströme durch die Öffnungen der Abschlußplatte vertikal in den Raum austreten. Dieser Deckenauslaß ist besonders für höhere Räume geeignet, da die Luftströme tiefer in den Raum eindringen können.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist daran gedacht, dem Auslaß einen Konstant-Volumenstromregler vorzuschalten, der unabhängig vom Widerstand immer einen gleichbleibenden Luft-Volumenstrom durchläßt. Bei Veränderung des Querschnitts der Öffnungen in der Abschlußplatte wird dann auch der Turbulenzgrad erhöht, so daß hierdurch die Eindringtiefen bzw. Wurfweiten wesentlich verkürzt werden können. Dies bedeutet, daß bei einem gleichbleibenden Luft-Volumenstrom die Eindringtiefe an den Raum ohne großen konstruktiven Aufwand angepaßt werden kann.

Besonders bemerkenswert ist auch, daß dieser Deckenauslaß architektonisch sehr gefällig ist und von den üblichen Auslaßformen abweicht. Er dürfte beispielsweise auch ein denkmalgeschützten Altbauten einsetzbar sein.

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

Fig. 1 einen schematisch im Querschnitt dargestellten Deckenauslaß;

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Deckenauslaß gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Deckenauslaß gemäß Fig. 1 in einer anderen Gebrauchslage;

Fig. 4 eine Draufsicht auf den Deckenauslaß gemäß Fig. 1 in einer weiteren Gebrauchslage.

Gemäß Fig. 1 besteht ein Deckenauslaß R aus einem Anschlußstutzen 1 bzw. 1a. Hierbei sind in Fig. 1 zwei konstruktive Möglichkeiten angedeutet. Der gestrichelt dargestellte runde Anschlußstutzen 1a soll insbesondere in hohen Räumen eingesetzt werden, da bei ihm die eingeführte Luft im wesentlichen vertikal ausgeblasen wird, wie dies durch die gestrichelt dargestellten Pfeile 2a angedeutet ist.

Der Anschlußstutzen 1 erweitert sich dagegen trichterförmig und wird deshalb vorwiegend in niedrigeren Räumen eingesetzt, in denen die Luft mehr horizontal ausgeblasen wird, was wiederum durch die entsprechenden Pfeile 2 angedeutet ist.

Der Anschlußstutzen 1 schließt nicht näher gezeigt an eine entsprechende Luftleitung an. Zum Raum hin wird er von einer Abschlußplatte 3 begrenzt, welche von Löchern 4 durchsetzt ist. Diese Löcher 4 haben im gezeigten Ausführungsbeispiel

unterschiedliche Durchmesser.

Im Inneren des Anschlußstutzens 1 befindet sich eine weitere Lochplatte 5, welche lagebezogen der Abschlußplatte 3 zugeordnet ist. Diese Lochplatte 5 ist drehbar und zwar im vorliegenden Ausführungsbeispiel um die strickpunktierter angeordnete Drehachse 6. Entsprechende Antriebs Elemente für die Drehung der Lochplatte 5 sind nicht gezeigt.

Durch diese Lochplatte 5 kann in einfacher Weise in das Strahlverhalten des Deckenauslasses R eingegriffen werden. Ferner dient sie auch zur Drosselung des Volumenstromes.

Gemäß Fig. 2 liegen die Lochplatte 5 und die Abschlußplatte 3 so übereinander, daß die Öffnungen 4 der Abschlußplatte 3 mit Öffnungen 7 der Lochplatte 5 übereinstimmen. Damit wird der größtmögliche freie Querschnitt der Öffnungen 4 der Abschlußplatte 3 erreicht. In diesem Fall werden auch vertikal die größtmöglichen Eindringtiefen und horizontal die größten Wurfweiten möglich.

Wird nun die Lochplatte 5 verdreht, so zeigen sich die beispielsweise in den Figuren 3 und 4 dargestellten Konfigurationen. Folgendes wird erreicht:

Bei Drehung der Lochplatte 5 verkleinert sich der freie Querschnitt der Öffnungen 4 in der Abschlußplatte 3. Damit erhöht sich auch der Druckverlust und der Volumenstrom verringert sich. Dies kann beispielsweise bei einer Abgleichung eines Zuluftstranges notwendig sein oder wenn ein einzelner Auslaß gedrosselt werden muß. Letzteres wird bei Zugscheinungen notwendig.

Erfindungsgemäß kann vor den Deckenauslaß R ferner ein Konstant-Volumenstromregler 8 eingesetzt werden. Dieser soll unabhängig vom Widerstand immer einen gleichbleibenden Volumenstrom an Luft durchlassen. Damit wird folgendes erreicht: Durch Verdrehen der Lochplatte 5 wird der Turbulenzgrad erhöht, so daß sich die Eindringtiefen bzw. Wurfweiten gegenüber der in Fig. 2 gezeigten Ausgangsstellung wesentlich verkürzen. Dies bedeutet, daß bei gleichbleibendem Volumenstrom die Eindringtiefe an den Raum angepaßt werden kann und zwar ohne großen Aufwand.

Unabhängig von diesen technischen Vorteilen bleibt bei allen Stellungen des erfindungsgemäßen Deckenauslasses R das Aussehen des Auslasses architektonisch ansprechbar und ist daher beispielsweise auch in denkmalgeschützten Altbauten einsetzbar.

## Ansprüche

1. Deckenauslaß für Luft-Volumenströme in Räume zu Heiz- und/oder Kühlzwecken mit einem Anschlußstutzen an eine entsprechende Luftzuleitung,

dadurch gekennzeichnet,

daß dem Anschlußstutzen (1) eine Abschlußplatte (3) mit Öffnungen (4) vorgesetzt ist, welcher eine drehbare Lochplatte (5) zugeordnet ist.

2. Deckenauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochplatte (5) im Inneren des Anschlußstutzens (1) vorgesehen ist.

3. Deckenauslaß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (4) in der Abschlußplatte (3) mit Öffnungen (7) in der Lochplatte (5) übereinstimmen.

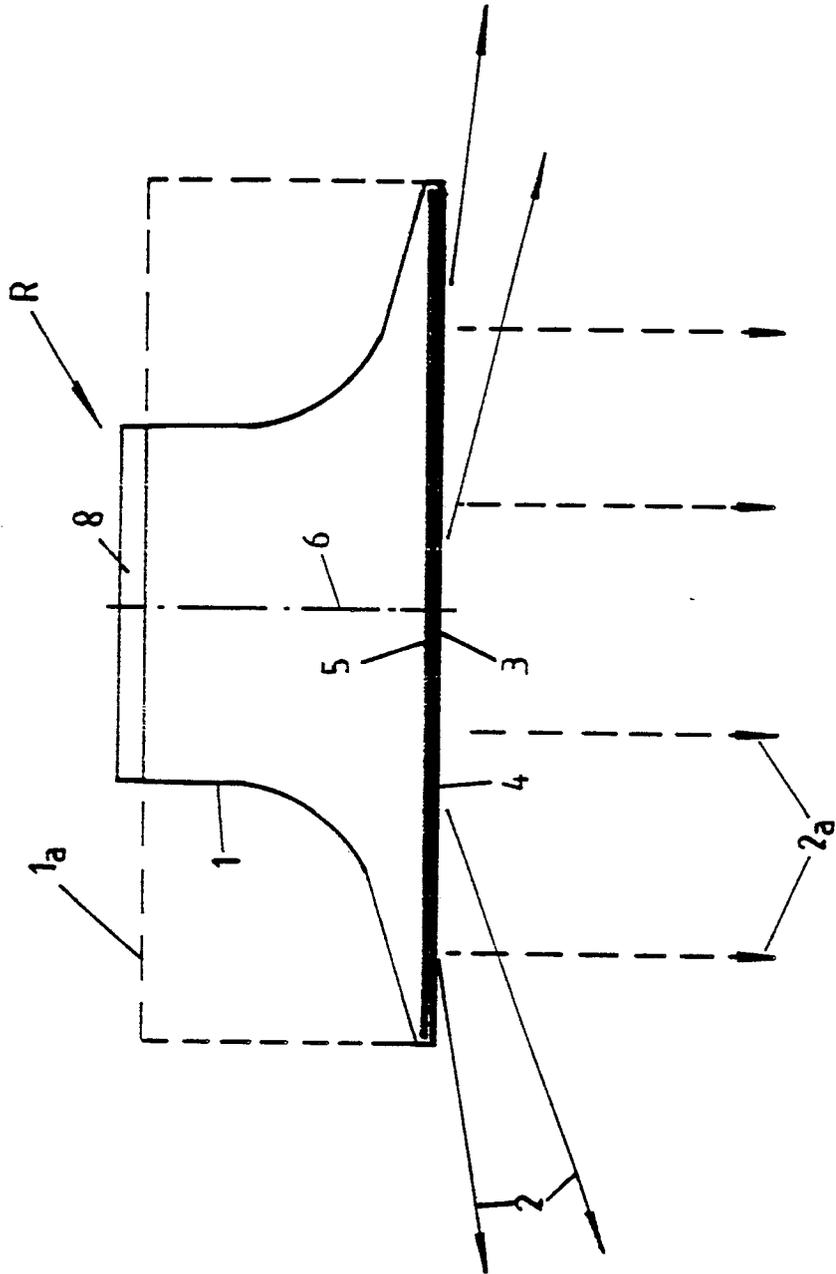
4. Deckenauslaß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (4) und die Öffnungen (7) rund und mit unterschiedlichen Durchmessern ausgebildet sind.

5. Deckenauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lochplatte (5) eine Drehachse (6) besitzt, welche gleichzeitig die Längsachse des Anschlußstutzens (1) ist.

6. Deckenauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (1) trichterförmig sich zur Abschlußplatte (3) hin erweiternd ausgebildet ist.

7. Deckenauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (1a) querschnittlich rund ausgebildet ist.

8. Deckenauslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Anschlußstutzen (1) ein Konstant-Volumenstromregler (8) vorgeschaltet ist.



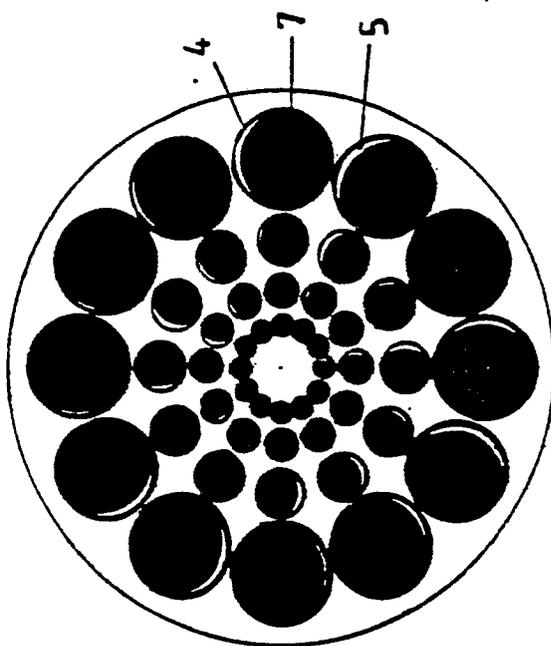


Fig. 2

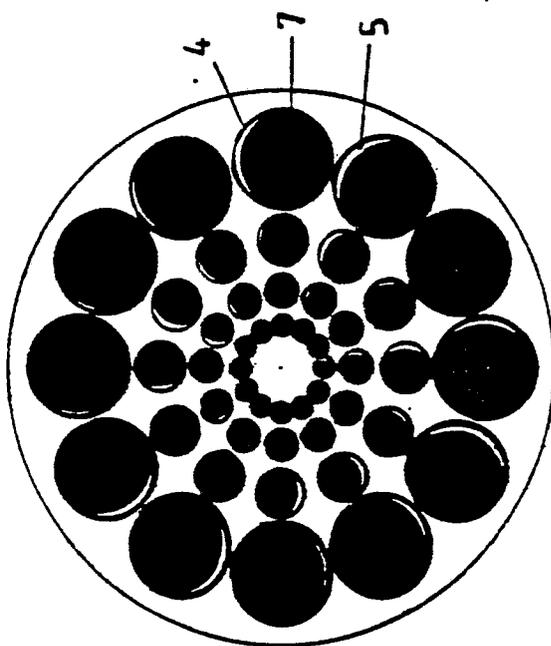


Fig. 3

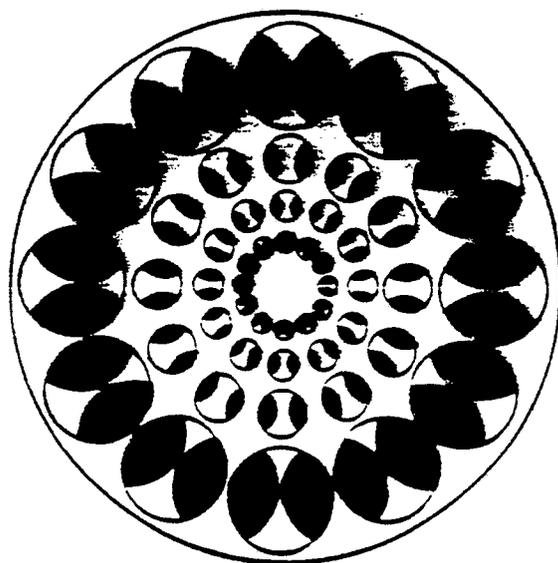


Fig. 4