

(9)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 379 188  
A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 90100960.5

(51)

Int. Cl.<sup>5</sup> F24F 7/08

(22)

Anmeldetag: 18.01.90

(30)

Priorität: 20.01.89 DE 3901543  
20.01.89 DE 3901544

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.07.90 Patentblatt 90/30

(84)

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

(71)

Anmelder: Schako Metallwarenfabrik  
Ferdinand Schad KG  
Zweigniederlassung Kolbingen Steigstrasse  
30  
D-7201 Kolbingen bei Tuttlingen(DE)

(72)

Erfinder: Müller, Gottfried  
Haldenstrasse 12  
D-7201 Kolbingen(DE)  
Erfinder: Hipp, Paul  
Hauptstrasse 35  
D-7201 Kolbingen(DE)

(74)

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

(54)

Vorrichtung zum Be- und Entlüften.

(57)

Bei einer Vorrichtung zum Be- und Entlüften von insbesondere Wohnräumen od. dgl. mit einem Gehäusekasten (1) ist in dem Gehäusekasten (1) durch eine Trennwand (3) ein Zuluft Raum (4) von einem Abluft Raum (5) getrennt. Beide Räume (4, 5) stehen über entsprechende Anschlußstutzen (2) mit einer Zu- bzw. Ablufleitung in Verbindung.

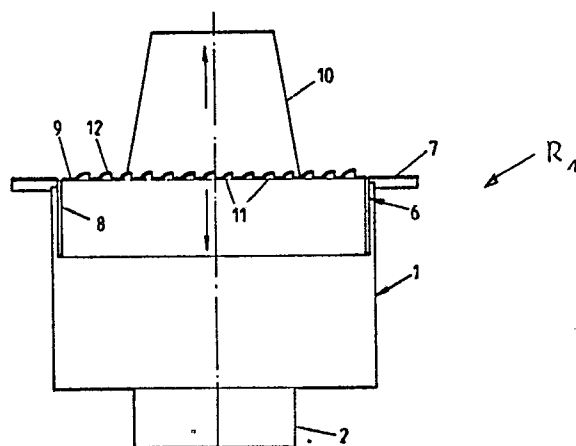


Fig. 1

EP 0 379 188 A2

### Vorrichtung zum Be- und Entlüften

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Be- und Entlüften von insbesondere Wohnräumen od. dgl. mit einem Gehäusekasten.

Eine Be- und Entlüftung von Wohnräumen findet heute über getrennte Zu- bzw. Abluftgitter statt. In der Regel befindet sich das Abluftgitter an einer Außenwand, so daß die Abluft direkt in das Freie entlassen werden kann. Die Belüftung geschieht dagegen meist über Deckengitter, welche einen entsprechenden Anschluß an eine Klimaanlage od. dgl. besitzen.

Nachteilig an dieser Anordnung ist, daß zum einen getrennte Durchbrüche für Zu- und Abluft erstellt werden müssen und hierdurch nicht nur ein erhöhter Arbeitsaufwand notwendig ist, sondern auch der optische Eindruck eines Raumes beeinträchtigt wird. Auch das Einsetzen von getrennt vorhandenen Zu- bzw. Abluftgittern bringt einen erhöhten Arbeitsaufwand mit sich.

Die Erfinder haben sich zum Ziel gesetzt, die Be- und Entlüftung von insbesondere Wohnräumen zu vereinfachen und optisch ansprechender auszugestalten.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß in dem Gehäusekasten durch eine Wand getrennt ein Sammelraum für Zuluft von einem Raum für Abluft angeordnet ist, wobei beide Räume über entsprechende Anschlußstutzen mit einer Zu- bzw. Abluftleitung in Verbindung stehen.

Hierdurch wird die Be- und Entlüftung eines Raumes von einer einzigen Einrichtung, d. h. einem einzigen bzw. einheitlichen Zu- bzw. Abluftgitter übernommen. Es braucht auch nur ein Durchbruch in dem Wohnraum geschaffen zu werden, so daß der Arbeitsaufwand für einen zusätzlichen Durchbruch entfällt. Ferner ist diese erfindungsgemäße Vorrichtung sehr montagefreundlich und verkürzt die Montagezeit erheblich. Besonders hervorzuheben ist, daß das erfindungsgemäße kombinierte Zu- bzw. Abluftgitter auch für den nachträglichen Einbau geeignet ist. Das Zu- und Abluftgitter wird mit entsprechenden Farben versehen, so daß es sehr gut den einzelnen Wohnräumen angepaßt werden kann.

Der Raum für die Abluft besitzt zum Wohnraum hin Abluftschlitze. Durch diese Abluftschlitze gelangt die Abluft in den Raum und wird dann über den entsprechenden Anschlußstutzen an eine Abluftleitung weitergegeben. Für die Ausgestaltung der Abluftschlitze besteht im Rahmen der vorliegenden Erfindung keine Beschränkung. Es dürften sich jedoch noch zusätzliche Einrichtung zur Mengeneinstellung und zur besseren Ausgestaltung der Optik anbieten.

In einem einfachen Ausführungsbeispiel sind

die Abluftschlitze in einem Blechstreifen eingestanzt.

Die Zuluft mündet bevorzugt aus dem Sammelraum zum Wohnraum über Düsen aus. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Düsen in einer Reihe neben den Abluftschlitzen in den Blechstreifen eingesetzt. Jedoch ist hier auch eine andere Anordnung denkbar. Wesentlich ist dagegen, daß die Düsenachsen der einzelnen Düsen zueinander eine unterschiedliche Stellung aufweisen sollen. Sind die Düsen beispielsweise in einer Reihe angeordnet, so bietet sich an, daß die äußeren Düsen nach Außen hin geneigt, während die inneren Düsen nach links oder rechts gespreizt sind. Hierdurch wird ein breitgefächelter Zuluftstrahl erreicht. Die Anzahl der Düsen ist nicht begrenzt.

Durch die Düsen wird ferner ermöglicht, daß die Zuluft auch bei relativ geringer Luftmenge je Einzeldüse mit erhöhter Geschwindigkeit in einen Wohnraum eingebracht wird. Hierdurch wird erreicht, daß das Einbringen der Zuluft in keinem Fall von der Entnahme der Abluft durch die Abluftschlitze gestört wird. Deshalb können ohne Bedenken Zuluft- und Abluftgitter in der gleichen Vorrichtung Verwendung finden.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung mündet der Abluftraum über eine Düse nach außen. Diese Düse hat den erheblichen Vorteil, daß die schmutzige Abluft weit weg von der Fassade geblasen wird, so daß ein Verschmutzen der Fassade nicht mehr stattfindet. Aus diesem Grund ist diese Düse auch in einer Oberfläche eines Einsatzes eingesetzt und ragt über die Fassade entsprechend hinaus. Durch die Düsenöffnung kann die Abluft mit relativ wenig Ventilatorkraft weit weg von der Ausblasöffnung geblasen werden. Dieses Ausblasen der Abluft hat ferner auch den Vorteil, daß direkt neben der Ausblasdüse auch die Zuluft für den Wohnraum eingeführt werden kann, ohne daß beispielsweise bereits ausgeblasene Abluft wieder eingesaugt wird. Deshalb mündet erfindungsgemäß der Zuluft Raum über Zuluftansaugöffnungen nach außen.

Bevorzugt sind diese Zuluftansaugöffnungen von Stanzstreifen überdacht, damit beispielsweise kein Regen mit angesaugt wird.

Für die Führung der Zu- und Abluftleitung ist zum einen daran gedacht, daß diese aneinander anliegen. Damit kann an den Wänden ein gewisser Wärmeaustausch stattfinden, so daß die wesentlich wärmere Abluft die kühlere Zuluft aufheizen kann. Dies wird selbstverständlich noch dadurch verbessert, wenn erfindungsgemäß die Abluftleitung in der Zuluftleitung geführt wird, da dadurch

die Wärmeaustauschfläche erhöht ist.

Bei dieser erfindungsgemäßen Vorrichtung bestehend aus Abluftdüse und Zuluftansaugöffnung ist die einfachere Montage und das Vermeiden von Verschmutzung der Fassade hervorzuheben.

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 ein kombiniertes Abluftgitter mit Zuluftansaugöffnungen;

Figur 2 eine Draufsicht auf das Abluftgitter mit Zuluftansaugöffnungen gemäß Figur 1;

Figur 3 einen Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines kombinierten Zu- und Abluftgitters;

Figur 4 eine Draufsicht auf das kombinierte Zu- und Abluftgitter gemäß Figur 3.

Ein kombiniertes Abluftgitter R<sub>1</sub> mit Zuluftansaugöffnung weist gemäß Figur 1 einen Gehäusekasten 1 auf, welcher einends Anschlußstutzen 2 für Abluft bzw. - nicht gezeigt - für Zuluft besitzt. Dieser Gehäusekasten 1 umschließt einen Raum, welcher über eine Trennwand 3 (in Figur 2 gestrichelt dargestellt) in einen Zulufttraum 4 und einen Ablufttraum 5 unterteilt ist.

Andernends der Anschlußstutzen 2 ist in den Gehäusekasten 1 ein Rahmen 6 eingesetzt, welcher zum einen eine Deckleiste 7 ausbildet und zum anderen einen Einsatz 8 hält. Dieser Einsatz 8 besitzt eine Oberfläche 9, in die zum einen eine Düse 10 zum Ausbringen von Abluft und zum anderen Zuluftansaugöffnungen 11 zum Ansaugen von Zuluft eingesetzt bzw. eingeformt sind.

Die Zuluftansaugöffnungen 11 sind mit einem entsprechenden Stanzstreifen 12 überdeckt.

Das erfindungsgemäße Zu- und Abluftgitter R<sub>2</sub> gemäß Figur 3 weist ebenfalls einen Gehäusekasten 1 auf, der in einen stabilen Deckrahmen 7 eingesetzt ist. Dieser Deckrahmen 7 dient unter anderem der Verblendung des Zu- und Abluftgitters, beispielsweise beim Einsatz in die Decke eines Wohnraumes.

Nach hinten besitzt der Gehäusekasten 1 zwei Anschlußstutzen 2 und 13, wobei über den Anschlußstutzen 13 Zuluft in einen Sammelraum 15 des Gehäusekastens 1 eingebracht werden kann. Der Sammelraum 15 ist im Gehäusekasten 1 durch die Trennwand 3 von einem weiteren Raum 17 abgeteilt, in welchen Abluft durch entsprechende Abluftschlitze 18 gelangt. Dieser Raum 17 mündet in dem Anschlußstutzen 2 aus.

Die Abluftschlitze 18 sind der Einfachheit halber in einen Blechstreifen 19 eingestanzt, welcher den Sammelraum 15 und Raum 17 zum Wohnrauminneren hin abschließt und seitlich mit dem Deckrahmen 7 verbunden ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist dieser Blechstreifen 19 vor al-

lem aus optischen Gründen querschnittlich U-förmig ausgebildet, so daß sich die Abluftschlitze 18 in einer Senke 20 in dem Zu- und Abluftgitter R<sub>2</sub> befinden.

Neben den Abluftschlitzen 18 sind in einer Reihe vier Auslaßdüsen 21 angeordnet, welche sich ebenfalls in der Senke 20 zurückgezogen befinden.

Jede Auslaßdüse besitzt eine Ringnut 22, in welche in Gebrauchslage ein entsprechender Randstreifen einer Ausstanzöffnung des Blechstreifens 19 eingreift.

In Figur 4 ist dargestellt, daß jede Düse 21 eine parallel zueinander angeordnete Düsenachse A besitzt. In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung soll jedoch jede Düse 21 einen anderen Ausblaswinkel haben. Vornehmlich sollen die beiden äußeren Düsen 21a und 21d in der Draufsicht nach oben und nach unten sowie die beiden mittleren Düsen 21b und 21c nach links und nach rechts gespreizt in den Blechstreifen 19 eingesetzt sein. Im Rahmen der Erfindung liegt auch, daß nur zwei Düsen eingesetzt werden oder aber mehr als vier. Die Anzahl nach oben ist nicht begrenzt.

Wichtig ist die Düsenstellung zueinander, so daß sich die Strahlbahnen der Düsen beim Ausblasen nicht berühren und vor allem der gesamte Wohnraum gut mit Zuluft durchspült wird. Insgesamt entsteht ein breitgefächerter Zuluftstrahl, welcher aus relativ geringer Luftmenge je Einzeldüse bestehend weit in den Raum eindringt und somit eine optimale, gleichmäßige Zuluftführung über die gesamte Raumfläche ermöglicht. Durch die Düsen erreicht die Zuluft eine entsprechende Geschwindigkeit, so daß die Zuluft durch die nahe angeordneten Abluftschlitze 18 im selben Gitter R<sub>2</sub> nicht gestört wird.

Die Abluftschlitze 18 können mit bekannten Einrichtungen zur Mengeneinstellung versehen sein. Ferner ist der gesamte Gehäusekasten 1 zum Zwecke der Schall- und Wärmedämmung isoliert ausgebildet.

## Ansprüche

1. Vorrichtung zum Be- und Entlüften von insbesondere Wohnräumen od. dgl. mit einem Gehäusekasten, dadurch gekennzeichnet,

daß in dem Gehäusekasten (1) durch eine Trennwand (3) ein Zulufttraum (4) von einem Ablufttraum (5) getrennt ist, wobei beide Räume (4, 5) über entsprechende Anschlußstutzen (2) mit einer Zu- bzw. Abluftleitung in Verbindung stehen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablufttraum (5) über eine Düse (10) nach außen mündet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Düse (10) in eine Oberfläche (9) eines Einsatzes (8) eingesetzt ist und über eine Fassade hinausragt.

4. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuluft Raum (4) über Zuluftansaugöffnungen (11) nach außen mündet. 5

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuluftansaugöffnung (11) von Stanzstreifen (12) überdacht sind. 10

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß Zu- und Abluftleitung einander anliegen.

7. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abluftleitung in der Zuluftleitung geführt ist. 15

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Wohnraum hin der Raum (17) Abluftschlitze (18) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abluftschlitze (18) Ausstanzungen in einem Blechstreifen (19) sind. 20

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelraum (15) für Zuluft über Düsen (21) zum Wohnraum hin offen ist. 25

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (21) in einer Reihe neben den Abluftschlitzen (18) in den Blechstreifen (19) eingesetzt sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (21a 21d) durch unterschiedliche Stellung ihrer Achsen (A) einen unterschiedlichen Ausblaswinkel aufweisen. 30

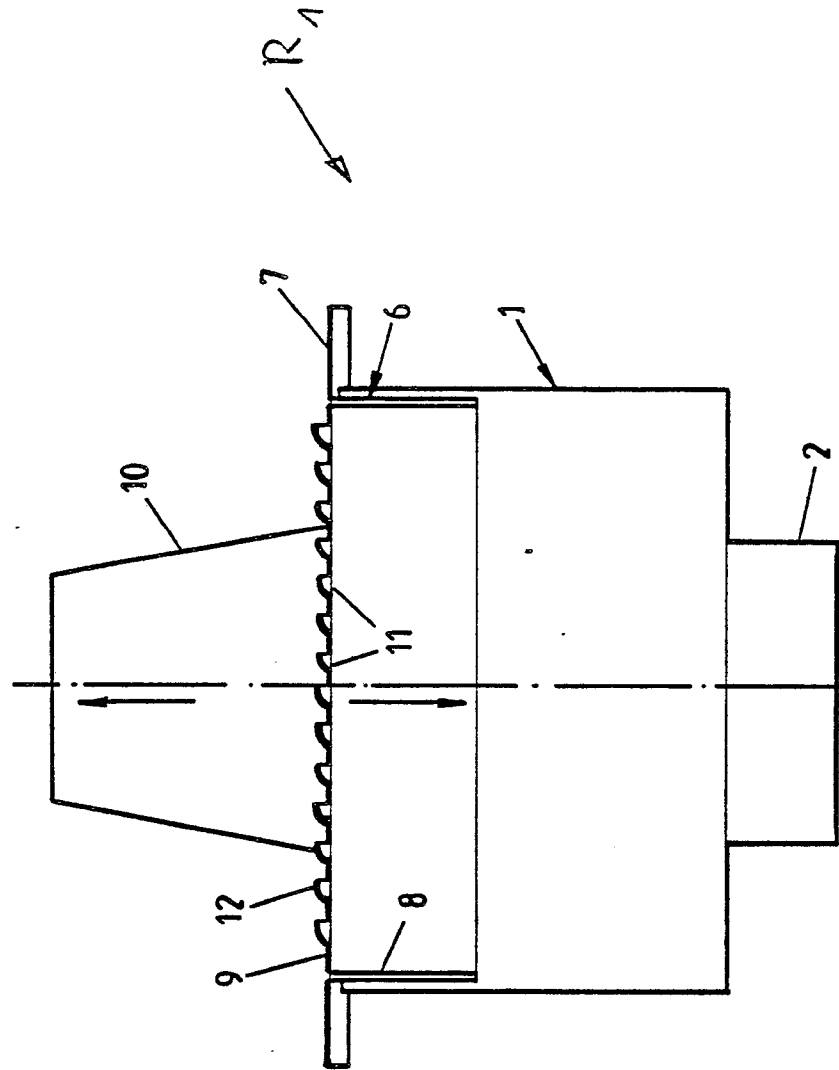
13. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Blechstreifen (19) U-förmig ausgebildet ist, so daß sich Abluftschlitze (18) und Düsen (21) in einer Senke (20) befinden. 35

40

45

50

55



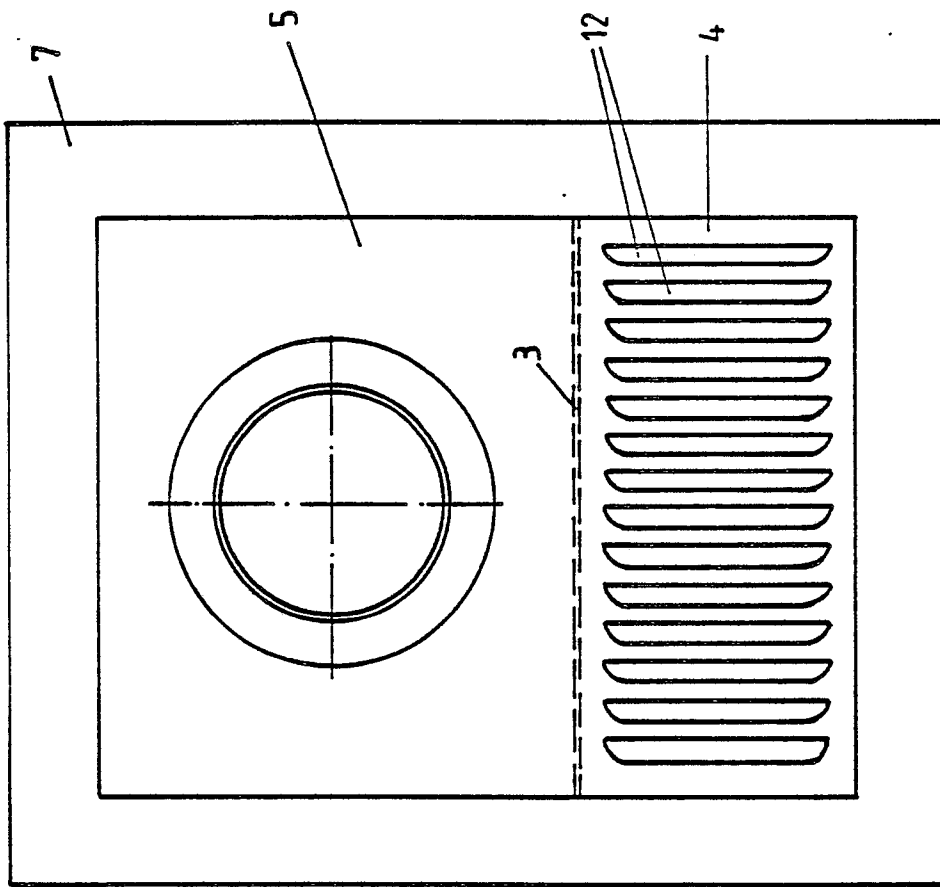


Fig. 2

