



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 413 784 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**29.04.92 Patentblatt 92/18**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup> : **F24F 13/065**

(21) Anmeldenummer : **90902157.8**

(22) Anmeldetag : **05.02.90**

(86) Internationale Anmeldenummer :  
**PCT/DE90/00076**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer :  
**WO 90/08926 09.08.90 Gazette 90/19**

---

### (54) VORRICHTUNG ZUM BE- UND GGFS. AUCH ENTLÜFTEN EINES RAUMES.

---

(30) Priorität : **04.02.89 DE 3903311**

(73) Patentinhaber : **SCHAKO  
METALLWARENFABRIK FERDINAND SCHAD  
KG  
Zweigniederlassung Kolbingen  
W-7201 Kolbingen (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**27.02.91 Patentblatt 91/09**

(72) Erfinder : **MÜLLER, Gottfried  
Haldenstr. 12  
W-7201 Kolbingen (DE)  
Erfinder : HIPP, Paul  
Hauptstr. 35  
W-7201 Kolbingen (DE)**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**29.04.92 Patentblatt 92/18**

(74) Vertreter : **Weiss, Peter H., Dr. rer. nat.  
Patentanwalt Dr. Peter H. Weiss Postfach 12  
50 Zeppelinstrasse 4  
W-7707 Engen (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen :  
**EP-A- 0 212 749  
DE-U- 8 613 078**

**EP 0 413 784 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Be- und ggf. auch Entlüften eines Raumes mittels mindestens einer Einzeldüse, welche in einem Gehäusekasten angeordnet ist.

5 Aus der DE-U-8613078 ist eine Einzeldüse bekannt, welche von Hand verstellt werden kann. Ferner werden in der EP-A-0212749 eine Mehrzahl von Einzeldüsen aufgezeigt, wobei jede für sich getrennt verstellbar ist.

Mittels derartiger Einzeldüsen wird Warm- oder Kaltluft einem Raum zugeführt. Nachteilig bei diesen Einzeldüsen ist der erheblich Montageaufwand, da jeder Einzeldüse ein Motor zugeordnet werden muß oder aber 10 für jede Einzeldüse die Handverstellung erfolgt.

Die Erfinder haben sich zum Ziel gesetzt, eine Vorrichtung der o. g. Art zu entwickeln, mittels welcher das Einbringen von Zuluft in einen Raum wesentlich besser gesteuert werden kann und deren Montage erleichtert ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß die Einzeldüse/n in ein Düsengitter starr eingesetzt ist/sind und dieses im Verhältnis zu einer Achse des Gehäuses schwenkbar angeordnet ist.

Zum einen besteht hier der Vorteil, daß die Einzeldüse selbst nicht verstellt werden muß, sondern die Verstellung über das Düsengitter erfolgt. Ferner wird es in der Regel so sein, daß mehrere Einzeldüsen in einem Düsengitter zusammengefaßt sind, so daß bei einer Verstellung des Düsengitters immer mehrere Einzeldüsen verstellt werden. In einem so konzipierten Lüftungsgitter können mehrere Düsengitter mit mehreren Einzeldüsen in Einzelreihen oder Folgereihen eingesetzt sein. Alle diese Gitter oder nur bestimmte unter ihnen können 20 zusammen über einen Stellmotor gemeinsam verstellt werden. Beispielsweise ist ein Schwenken aus der Längsachse bei einem Wandeinbau des Lüftungsgitters möglich. Werden hier die Düsen in Richtung Raumdecke hin geschwenkt, so wird ein Einbringen von Warmluft verbessert. Verbleiben die Düsenachsen in einer waagrechten Ebene, so dient dieses Lüftungsgitter zum Einbringen von isothermer Luft. Beim Einbringen von 25 Kaltluft dagegen sind die Düsenachsen zur Raumdecke hin gerichtet, so daß keine Zugerscheinungen auftreten.

Mit diesem Lüftungsgitter hat ein Betreiber den Vorteil, daß die eintretende frische Luft relativ sicher in das Rauminnere gelangt und der Raum sehr gut durchspült wird. Anhand von entsprechenden Diagrammen kann ein Benutzer der Anlage bzw. ein entsprechender Installateur feststellen, welche Wurfweiten er mit den Düsen 30 sicher erreicht. Die einzelnen Düsengitter werden mit Düsen auch verschiedenen Düsendurchmessers geliefert, so daß praktisch jede gewünschte Raumtiefe mit frischer Zuluft problemlos gefüllt werden kann. Selbstverständlich hängt dies auch noch von der zugeführten Luftpumpe ab. Die Düsengitter sind sehr leise und können eine beträchtliche Luftmenge auslassen.

Bevorzugt besteht ein Düsengitter aus einem Rahmenstreifen, welcher den Innenkonturen des Gehäusekastens angepaßt ist. Wird nur ein Schwenk aus der Längsachse des Gehäusekastens gewünscht, so ist dieser Rahmenstreifen seitlich nicht festgelegt. Jedoch soll auch ein Drehen des Düsengitters um die Längsachse des Gehäusekastens möglich sein und von dem vorliegenden Erfindungsgedanken umfaßt werden. In diesem Fall besitzt dann der Gehäusekasten eine seitliche Ausbauchung, so daß ein Schwenken des Düsengitters um die Gehäuselängsachse nicht behindert wird.

Der Rahmenstreifen umfängt wiederum bevorzugt Platten, in welche die Einzeldüsen eingesetzt sind und mit denen die Einzeldüsen fest verbunden sind.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Düsengitter über Befestigungslaschen mit dem Gehäusekasten verbunden, wobei diese Befestigungslaschen sich gegenüber liegen und eine Drehachse für das Düsengitter bilden.

Auf diese Weise kann eine sehr leichte und einfache Verstellung des Düsengitters nach oben oder unten erfolgen.

Für das Schwenken des Düsengitters bietet sich beispielsweise ein Stellmotor an. Selbstverständlich ist das Schwenken auch manuell möglich, wobei das Düsengitter bevorzugt in einer bestimmten Lage dann festgelegt wird. Relativ viele Einzeldüsen können mittels eines einzigen Antriebes oder manuell verstellt werden, so daß eine hohe Einsparung an Montagekosten und bei der Stomaufnahme gegeben ist.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Düsengitter teilweise auch von Luftschlitten durchsetzt. Damit ist es möglich, ohne Störung der Zuluft Abluft aus einem Raum abzuziehen. Die Düsen werfen die Zuluft relativ weit in den Raum, so daß kein Kurzschluß, d. h. keine direkte Ableitung der Zuluft entsteht. Bei herkömmlichen Gittern ist die Eintrittsgeschwindigkeit zu gering, um eine solche Kombination von Zu- und 55 Abluftgitter zuzulassen.

Selbstverständlich ist dieses erfindungsgemäße Lüftungsgitter sowohl für den Wand- wie auch den Deckeneinbau geeignet. Es kann mit oder ohne Ballschutz in beliebiger Länge bzw. Breite verwendet werden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschrei-

bung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in  
 Fig. 1 eine Vorderansicht eines erfundsgemäßen Lüftungsgitters;  
 Fig. 2 einen Querschnitt durch das Lüftungsgitter gemäß Figur 1;  
 Fig. 3 einen Querschnitt durch ein weiteres Ausführungsbeispiels eines Lüftungsgitters entsprechend dem  
 5 jenigen gemäß Figur 1.

Ein Lüftungsgitter 1 weist gemäß Figur 1 einen Gitterrahmen 2 auf, welcher im wesentlichen aus Deckleisten 3 sowie einem etwa rechteckigen Gehäusekasten 4 besteht. Die Deckleisten 3 umfangen den Gehäusekasten 4 als Kragen. Dieser Gitterrahmen 2 wird, nicht näher dargestellt, beispielsweise in eine Wand oder eine Decke eingebaut.

10 Der Gehäusekasten 4 besitzt gemäß Figur 2 Seitenwände 6, welche über ihre gesamte Fläche plan ausgebildet sind. Figur 3 zeigt dagegen einen Gehäusekasten 4a mit Seitenwänden 6a, die teilweise Ausbauchungen 7 besitzen.

In den Gehäusekasten 4 bzw. 4a sind Düsingitter 5 bzw. 5a eingesetzt. Jedes Düsingitter 5 bzw. 5a besitzt einen Rahmenstreifen 8, über den sich das Düsingitter 5 bzw. 5a gegen die Seitenwände 6 bzw. 6a abstützt.

15 In dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 sitzt das Düsingitter 5a im Bereich der Ausbauchungen 7.

Verbunden mit dem Gehäusekasten 4 bzw. 4a sind die Düsingitter 5 bzw. 5a nur über stirnwärtige Befestigungslaschen 9, welche eine Bohrung 10 beispielsweise zur Aufnahme einer entsprechenden Schraube oder Niete aufweisen. Diese Bohrungen 10 bilden gleichzeitig ein Schwenklager, wodurch die Neigung des Düsingitters 5 bzw. 5a innerhalb des Gehäusekastens 4 bzw. 4a verändert werden kann.

20 Mit dem Rahmenstreifen 8 sind etwa quadratische Platten 12 verbunden, welche eine zentrische Ausnehmung 13 besitzen. In die Ausnehmung 13 sind Einzeldüsen 14 eingesetzt und über entsprechende Schrauben 15 mit der Platte 12 verbunden. Bevorzugt sind mehrere solche Einzeldüsen 14 für ein Düsingitter 5 vorgesehen.

25 In Figur 1 ist gestrichelt ferner die Anordnung von Abluftschlitzen 16 dargestellt, wobei dann auch eine getrennte Zuführung der Zuluft zu den Einzeldüsen 14 und Entnahme der Abluft von den Abluftschlitzen 16 an den Gehäusekasten 4 bzw. 4a anschließt.

### Patentansprüche

30

1. Vorrichtung zum Be- und ggfs. auch Entlüften eines Raumes mittels mindestens einer Einzeldüse, welche in einem Gehäusekasten angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeldüse/n (14) in ein Düsingitter (5) starr eingesetzt ist/sind und dieses im Verhältnis zu einer Achse des Gehäusekastens (4) schwenkbar angeordnet ist.

35

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsingitter (5) aus einem Rahmenstreifen (8) besteht, welcher den Innenkonturen des Gehäusekastens (4) angepaßt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmenstreifen (8) zumindest eine Platte (12) umfängt, in welche die Einzeldüse (14) eingesetzt ist.

40

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsingitter (5) über Befestigungslaschen (9) mit dem Gehäusekasten (4) verbunden ist, welche ein Schwenklager (11) bilden.

5. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenken des Düsingitters (5) mittels eines Stellantriebes erfolgt.

6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenken des Düsingitters (5) manuell erfolgt.

45

7. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß neben der Einzeldüse (14) ein Abluftschlitz (16) vorgesehen ist.

### Claims

50

1. Device for aerating and, if necessary, deaerating a space by means of at least one individual nozzle which is arranged in a casing box, characterised in that the individual nozzle(s) (14) is/are inserted rigidly into a nozzle grid (5) and the nozzle grid (5) is arranged pivotally in relation to an axis of the casing box (4).

55

2. Device according to claim 1, characterised in that the nozzle grid (5) consists of a frame strip (8) which is adapted to the internal contours of the housing box (4).

3. Device according to claim 2, characterised in that the frame strip (8) surrounds at least one plate (12) into which the individual nozzle (14) is inserted.

4. Device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the nozzle grid (5) is connected to the

housing box (4) by fastening tabs (9) which form a pivot bearing (11).

5. Device according to at least one of claims 1 to 4, characterised in that the nozzle grid (5) is pivoted by means of an actuator.

6. Device according to at least one of claims 1 to 4, characterised in that the nozzle grid (5) is pivoted manually.

7. Device according to at least one of claims 1 to 6, characterised in that an outlet slot (16) is provided next to the individual nozzle (14).

10 **Revendications**

1. Dispositif d'aération, éventuellement de désaération d'un volume à l'aide d'au moins une buse distincte qui est prévue dans un boîtier, caractérisé en ce que : la(les) buse(s) (14) est(sont) montée(s) rigidement dans une grille à buse (5) et celle-ci est pivotante par rapport à un axe du boîtier (4).

15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la grille à buse (5) est formée d'une bande de châssis (8) adaptée au contour intérieur du boîtier (4).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la bande de châssis (8) entoure au moins une plaque (12) dans laquelle sont montées les buses distinctes (14).

20 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la grille à buse (5) est reliée par des pattes de fixation (9) au boîtier (4), ces pattes formant un palier de pivotement (11).

5. Dispositif selon au moins l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le pivotement de la grille à buse (5) est assuré par un moyen d'entraînement de réglage.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le pivotement de la grille à buse (5) se fait manuellement.

25 7. Dispositif selon au moins l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'à côté des buses distinctes (14) il est prévu une fente d'aération (16).

30

35

40

45

50

55

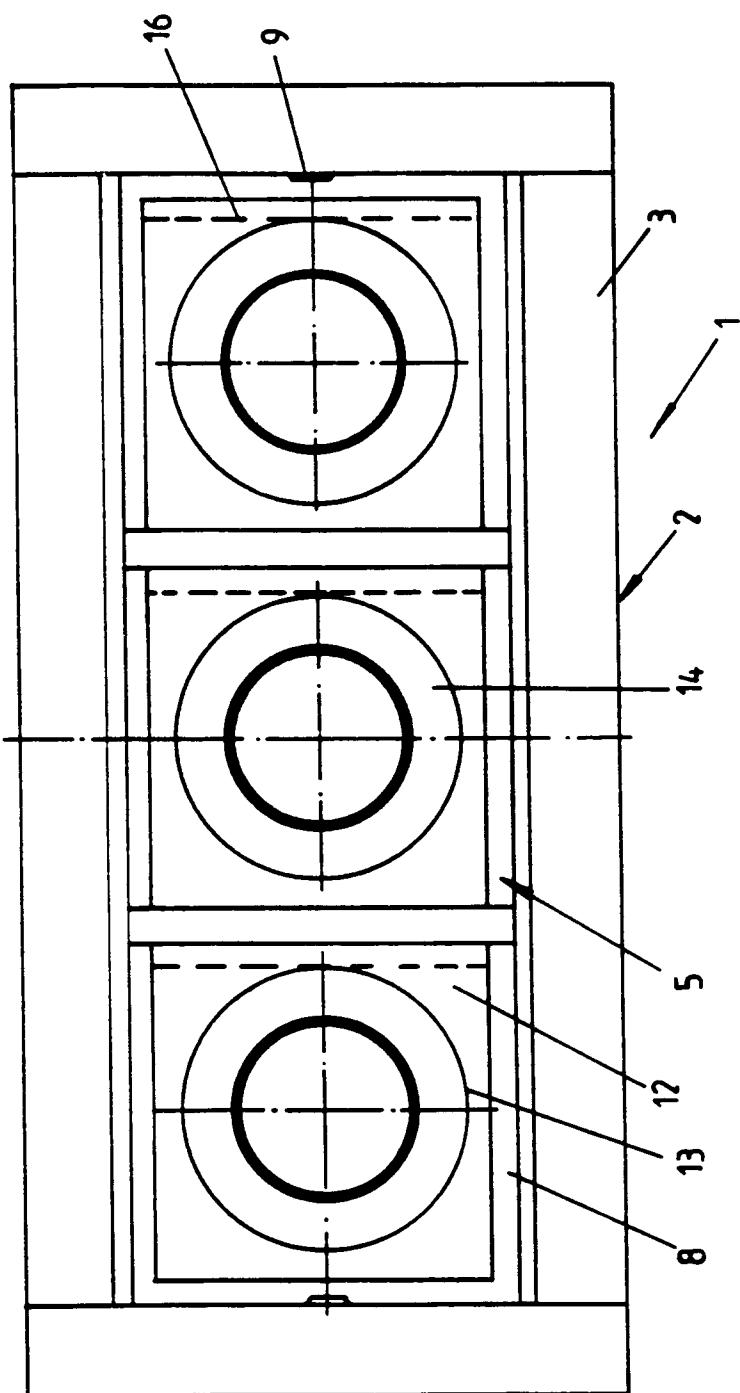


Fig.1

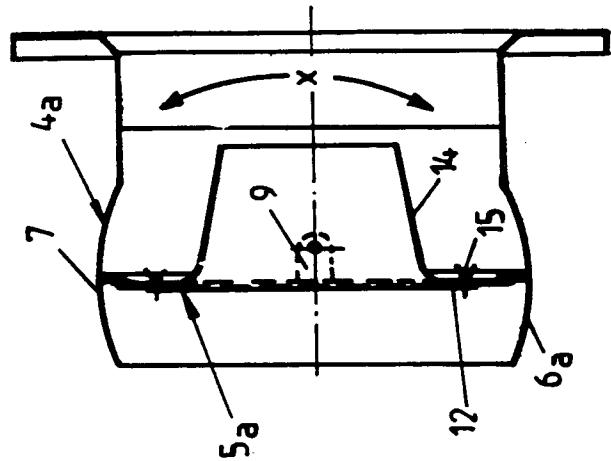


Fig. 3

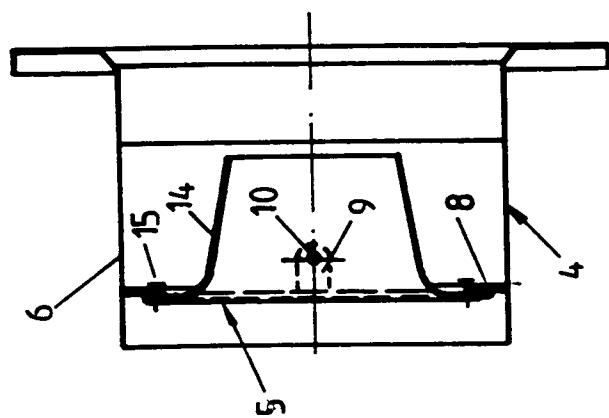


Fig. 2