



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 405 347 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90111839.8

51 Int. Cl.⁵: **F24F 13/072, F24F 13/10**

22 Anmeldetag: 22.06.90

30 Priorität: 28.06.89 DE 8907866 U

72 Erfinder: Müller, Gottfried,
Haldenstrasse 12
D-7201 Kolbingen(DE)
Erfinder: Hipp, Paul,
Hauptstrasse 34
D-7201 Kolbingen(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.01.91 Patentblatt 91/01

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

71 Anmelder: **SCHAKO METALLWARENFABRIK
FERDINAND SCHAD KG**
Zweigniederlassung Kolbingen
D-7201 Kolbingen(DE)

74 Vertreter: Weiss, Peter H., Dr. rer. nat.
Patentanwalt Dr. Peter H. Weiss
Schlachthausstrasse 1
D-7700 Singen a.H.(DE)

64 Schlitzauslass.

57 Bei einem Schlitzauslaß zum Anschluß an ein Luftleitsystem für das Ausbringen von Kühl- und/oder Heizluft in einen Raum ist einem schachtförmigen Auslaßgehäuse (2), welches einen Auslaßmund ausbildet, ein Einstellelement (12) für die aus-

zubringende Kühl- und/oder Heizluft zugeordnet. Das Einstellelement (12) ist als Walze ausgebildet, welche beidseits in Stirnwandteile (5,6) od. dgl. des Auslaßgehäuses (2) lagert.

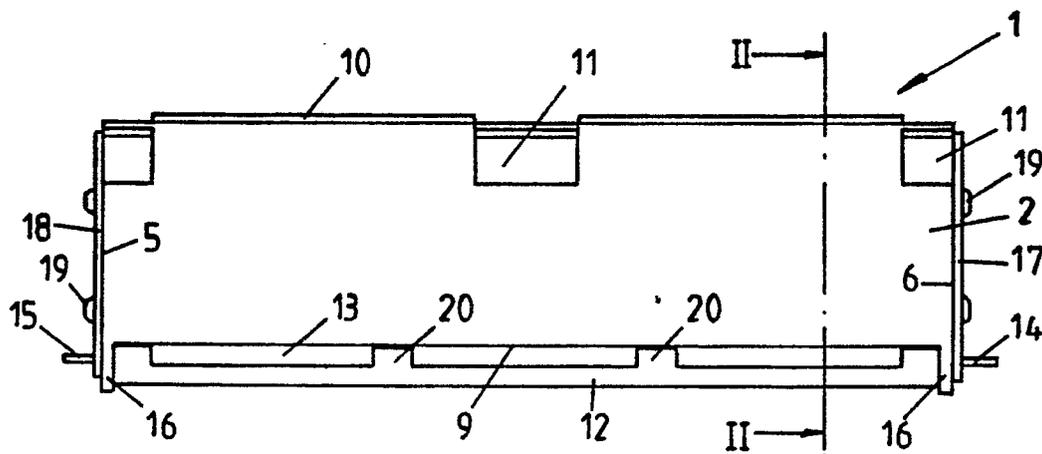


Fig. 1

EP 0 405 347 A2

SCHLITZAUSLASS

Die Erfindung betrifft einen Schlitzauslaß zum Anschluß an ein Luftleitsystem für das Ausbringen von Kühl- und/oder Heizluft in einen Raum mit einem schachtförmigen Auslaßgehäuse, welches einen Auslaßmund ausbildet, dem ein Einstellelement für die auszubringende Kühl- und/oder Heizluft zugeordnet ist.

Derartige Schlitzauslässe sind insbesondere bei der Klimatisierung von Geschäfts- bzw. Wohnräumen bekannt. Hierbei ist in das schachtförmige Auslaßgehäuse vor dem eigentlichen Auslaßmund eine querschnittliche Erweiterung des Auslaßgehäuses vorgesehen, in der ein walzenförmiges Einstellelement sitzt.

Diesem walzenförmigen Einstellelement sind umfangsseitig achsparallele Nuten eingeformt, welche mit entsprechenden rippenartigen Führungen des Schlitzauslasses zusammenwirken. Ein Verstellen dieses Einstellelementes geschieht somit stufenförmig jeweils bis zu dem Punkt, wo die Rippe wieder in eine umfangsseitige Nut eingreift. Eine stufenlose Einstellung ist nicht möglich.

Ferner hat sich in der Praxis herausgestellt, daß sich diese Einstellelemente beim Verstellen sehr leicht aus ihrer Aufnahme in dem Auslaßgehäuse herauslösen lassen, herunterfallen und so zu unliebsamen Verzögerungen führen. Auch das Einsetzen muß dann wieder in der Regel von einem Fachmann durchgeführt werden, so daß mit Kundenverärgerung zu rechnen ist.

Des weiteren wird mit diesen Einstellelementen der freie Querschnitt des Auslaßmundes selbst verändert, wodurch sich auch die Geräuschentwicklung und der Luftwiderstand ändert. Sind bei einer Anlage eine Vielzahl von Einzeleinstellelementen vorgesehen, so wird hierdurch bei jeder Verstellung des Luftstrahls bei einem Einzelelement die gesamte Belüftung durcheinandergebracht.

Der Erfinder hat sich zum Ziel gesetzt, einen Schlitzauslaß der oben genannten Art zu entwickeln, bei dem diese Nachteile beseitigt sind. Insbesondere soll die Lufteinbringung in einen Raum verbessert und erleichtert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß das Einstellelement als Walze ausgebildet ist, welche beidseits in Stirnwandteilen od. dgl. des Auslaßgehäuses lagert.

Somit findet keine direkte Lagerung der Einstellwalze mehr innerhalb des Auslaßmundes statt, sondern die Einstellwalze ist dem Auslaßmund vorgeschaltet. Hierdurch wird gewährleistet, daß bei Einhaltung eines gleichen Abstandes der Einstellwalze vom Auslaßmund der freie Querschnitt des Auslaßmundes derselbe bleibt und somit keine Änderung der Geräuschentwicklung oder des Luftwi-

derstandes bei Verstellen der Einstellwalze stattfindet.

Bevorzugt erfolgt die Lagerung der Einstellwalze über Lagerbolzen, welche jeweils beidseits einen verlängerten Teil und/oder eine zusätzlich an die Stirnwand von außen her angeschlagene Lagerplatte durchdringen. Dies erscheint als die einfachste Ausführungsform der Lagerung der Einstellwalze. Beispielsweise kann das Auslaßgehäuse einstückig aus einem Kunststoff geformt sein, wobei die Stirnwände jeweils etwas verlängert sind. Die Einstellwalze kann nun mit den Lagerbolzen in entsprechende Löcher dieser verlängerten Teile der Stirnwände eingesetzt werden, wobei sie in Gebrauchslage direkt vor dem Auslaßmund sitzt.

Die Aufnahme der Lagerbolzen erscheint noch dadurch vereinfacht, daß in ein verlängertes Teil der einen Stirnwand eine Rinne eingeformt ist. Das andere verlängerte Teil besitzt ein einfaches Loch. Somit wird ein Lagerbolzen in dieses Loch gesteckt und der andere Lagerbolzen in die Rinne eingeschoben.

Wenn beispielsweise die beidseitigen Teile der Rinne eine gewisse Elastizität aufweisen, so kann dies für eine Lagerung des Lagerbolzens bereits ausreichen.

Bevorzugt wird jedoch, daß die Lagerung mittels der Lagerplatten verbessert wird, welche beidseits an die Stirnwände anschlagen. Wenn diese Lagerplatten aus Metall ausgebildet sind, so findet kein Verschleiß bei der Lagerung statt.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung befindet sich in dem verlängerten Teil der Stirnwand des Auslaßgehäuses bzw. der zugeordneten Lagerplatte nur ein Loch, durch welches der Lagerbolzen von außen her gesteckt werden kann. Zur Halterung der Einstellwalze greift der Lagerbolzen dann nach Durchdringen des Loches in ein entsprechendes Sackloch in der Stirnfläche der Einstellwalze ein.

Letztere Ausführungsform bietet sich vor allem auch dann an, wenn, wie erfindungsgemäß vorgesehen, mehrere unabhängig voneinander verstellbare Einstellwalzen in Reihe vor einem Düsenmund angeordnet sind. Beispielsweise kann ein derartiger Düsenmund bzw. ein entsprechendes Auslaßgehäuse eine Länge von einem Meter oder mehr aufweisen. Diesem Düsenmund sind dann beispielsweise vier Einstellwalzen jeweils mit einer Länge von 250mm zugeordnet. Der entsprechende Lagerbolzen dient dann jeweils zur Lagerung von zwei benachbarten Einstellwalzen.

Durch eine solche Anordnung ist es nun möglich, daß die einzelnen Einstellwalzen unterschiedlich verdreht werden, so daß einmal ein Ausbringen

von Luft nach links, einmal nach rechts, einmal senkrecht nach unten und einmal nach beiden Seiten erfolgen kann. Hierdurch ist die Zulufführung mittels Rundstrahl gegeben, so daß die Gewähr dafür besteht, daß die Zuluft dem Raum zugfrei 5 zugeführt wird. Dies gilt sowohl für den Heizwie auch den Kühlfall.

Durch die verschiedenen Induktionszonen, die ein Rundstrahl verursacht, wird die einströmende kühle oder warme Luft sehr schnell mit der vorhandenen Raumluft vermischt und die Temperaturunter- 10 schiede abgebaut.

Zum Ausbringen der Luft weist die Einstellwalze im übrigen Einschnitte auf, welche einen Strömungskanal in der Einstellwalze ausbilden. In der Regel wird der Kanalboden etwa in der Ebene der 15 Längsachse der Einstellwalze verlaufen.

Zwischen den einzelnen Einschnitten werden bevorzugt Stützscheiben stehen gelassen, welche den gewünschten Abstand von dem Auslaßmund gewährleisten. Beim Drehen der Einstellwalze können diese Stützscheiben an den Rändern des Aus- 20 laßmundes gleiten.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in 25

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schlitzauslaß;

Fig. 2 vergrößerte Querschnitte durch den Schlitzauslaß gemäß Figur 1 nach Linie II-II mit 30 verschiedenen Walzenstellungen.

Gemäß Figur 1 weist im vorliegenden Fall ein Schlitzauslaß 1 ein einstückig aus Kunststoff hergestelltes Auslaßgehäuse 2 auf. Dieses Auslaßgehäuse 2 ist querschnittlich gemäß Figur 2 schachtförmig geformt, wobei zwei langgestreckte Seitenwände 3 und 4 sowie zwei Stirnwände 5 und 6 einen Auslaßkanal 7 ausbilden. Dieser Auslaßkanal 7 be- 35 sitzt einerseits einen Einlaß 8 für von einem nicht gezeigten Luftleitsystem herbeigeführte Warm- bzw. Kaltluft sowie einen entsprechenden Auslaßmund 9. Dieser Auslaßmund ist dementsprechend ebenfalls schlitzförmig ausgebildet.

In Figur 2 sind nahe dem Einlaß 8 entsprechende Verbindungsflansche 10 bzw. -fahnen 11 zum Festlegen des Schlitzauslasses 1 an entsprechenden Elementen des Luftleitsystems angedeu- 40 tet.

Dem Auslaßmund 9 ist eine Einstellwalze 12 zugeordnet, welche durch Einschnitte 13 in Segmente unterteilt ist. Durch den Einschnitt 13 gelangt die aus dem Auslaßmund 9 kommende Luft in einen entsprechenden zu belüftenden Raum. 50

Beidends ist diese Einstellwalze 12 in den Stirnwänden 5 und 6 des Auslaßgehäuses 2 gelagert, wobei ein jeweiliger Lagerbolzen 14 bzw. 15 einen verlängerten Teil 16 der Stirnwand 5 bzw. 6

durchbricht. Zur Verbesserung der Lagerung der Einstellwalze 12 schlagen von außen her an Stirnwand 5 bzw. 6 jeweils eine Metallplatte 17 bzw. 18 an, welche über entsprechende Nieten 19 mit dem Auslaßgehäuse 2 verbunden sind. Zum einfacheren Einsetzen der Einstellwalze 12 kann beispielsweise eine Stirnwand 5 oder 6 mit einer entsprechenden Rinne in dem verlängerten Teil 16 versehen sein, wobei dann die endgültige Festlegung der Einstell- 10 walze 12 mittels der Metallplatte 17 bzw. nach Vernietung der Metallplatte 17 erfolgt.

In den Figuren 2a-2d sind verschiedene Stellungen der Einstellwalze 12 angedeutet. In Figur 2a erfolgt ein Ausbringen des Luftstrahls in Fortsetzung des Auslaßkanals 7, d. h. senkrecht nach unten in einen Raum. 15

Gemäß Figur 2b wird der Luftstrahl durch Verdrehung der Einstellwalze 12 nach rechts abgelenkt, während in Figur 2c die Ablenkung nach links erfolgt. Gemäß Figur 2d schließlich wird ein Luftstrahl links und rechts etwa waagrecht zu einer nicht näher gezeigten Decke, an der der Schlitzauslaß 1 befestigt ist, ausgebracht. 20

Zwischen den Einschnitten 13 in der Einstellwalze 12 bleiben im übrigen Stützscheiben 20 stehen, wodurch die Einstellwalze 12 auf ihrer gesamten Länge in einem vorbestimmten Abstand von dem Auslaßmund 9 gehalten wird, so daß immer der ordnungsgemäße gewünschte freie Querschnitt eingestellt bleibt. Beim Drehen der Einstellwalze 12 gleiten diese Stützscheiben 20 an den Rändern des Auslaßmundes 9. 25

35 Ansprüche

1. Schlitzauslaß zum Anschluß an ein Luftleitsystem für das Ausbringen von Kühl- und/oder Heizluft in einen Raum mit einem schachtförmigen Auslaßgehäuse, welches einen Auslaßmund ausbildet, dem ein Einstellelement für die auszubringende Kühl- und/oder Heizluft zugeordnet ist, 40 dadurch gekennzeichnet,

daß das Einstellelement (12) als Walze ausgebildet ist, welche beidseits in Stirnwandteilen (5,6) od. dgl. des Auslaßgehäuses (2) lagert. 45

2. Schlitzauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung über Lagerbolzen (14,15) erfolgt, welche jeweils beidseits einen verlängerten Teil (16) und/oder eine zusätzliche an die Stirnwand (5,6) von außen her angeschlagene Lagerplatte (17,18) durchdringen. 50

3. Schlitzauslaß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein verlängerter Teil (16) einer Stirnwand (5,6) eine Aufnahmerinne für den Lagerbolzen (14,15) besitzt, während der andere verlängerte Teil (16) lediglich ein Loch zum Durchstecken des Lagerbolzens (14,15) aufweist. 55

4. Schlitzauslaß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in das verlängerte Teil (16) und/oder die Lagerplatte (17,18) ein Loch eingeformt ist, durch welches der Lagerbolzen (14,15) von außen her durchsteckbar ist, wobei er in ein Sackloch der Stirnfläche der Einstellwalze (12) eindringt. 5

5. Schlitzauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere unabhängig voneinander verstellbare Einstellwalzen (12) in Reihe vor einem Düsenmund (9) angeordnet sind. 10

6. Schlitzauslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellwalze (12) Einschnitte (13) aufweist.

7. Schlitzauslaß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Einschnitten (13) Stützscheiben (20) verbleiben, welche die Einstellwalze (12) gegen den Auslaßmund (9) abstützen. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

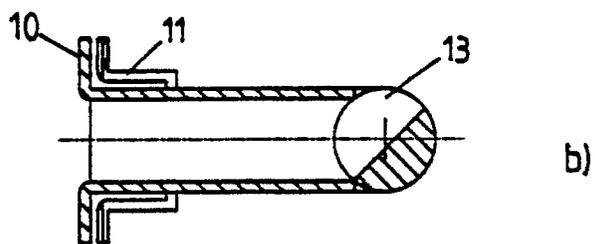
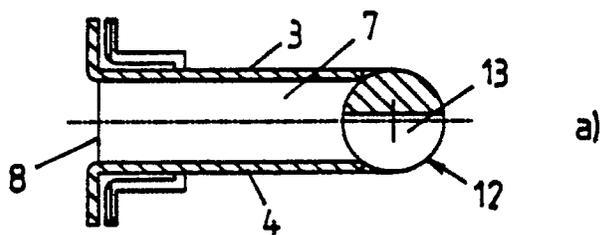


Fig. 2

