

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 648 984 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94115646.5**

(51) Int. Cl.⁶: **F24F 13/06**

(22) Anmeldetag: **05.10.94**

(30) Priorität: **13.10.93 DE 4334894**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.95 Patentblatt 95/16

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

(71) Anmelder: **SCHAKO METALLWARENFABRIK
FERDINAND SCHAD KG
Zweigniederlassung Kolbingen
D-78600 Kolbingen (DE)**

(72) Erfinder: **Müller, Gottfried
Haldenstr. 12
D-78600 Kolbingen (DE)
Erfinder: Hipp, Paul
Hauptstr. 35
D-78600 Kolbingen (DE)**

(74) Vertreter: **Weiss, Peter, Dr. rer.nat.
Dr. Peter Weiss & Partner
Postfach 12 50
D-78229 Engen (DE)**

(54) **Luftauslass.**

(57) Bei einem Luftauslaß zum Einsetzen in ein Luftführungssystem mit Schlitten (6) in einem Rohrabschnitt (1) sind den Schlitten (6) im Innern des Rohrabschnittes (1) eine Schlitzschieberanordnung vorgeschaltet.

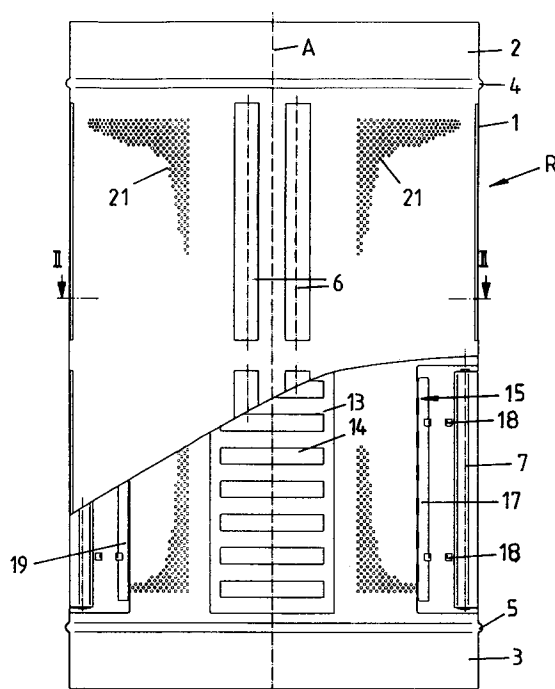


Fig. 1

EP 0 648 984 A1

Die Erfindung betrifft einen Luftauslaß zum Einsetzen in ein Luftführungssystem mit Schlitzen in einem Rohrabschnitt.

Ein derartiger Luftauslaß ist beispielsweise aus dem Deutschen Gebrauchsmuster 87 00 243.4 bekannt. Hierbei handelt es sich um Rohre als Teile eines Luftführungssystems, in welches die entsprechenden Schlitze eingestanz sind. Ferner gibt es auch Einsätze mit Schlitzen, die nach dem Einbau des Rohrabschnittes in eine entsprechende Öffnung in den Rohrabschnitt eingesetzt werden.

Nachteilig bei diesen Auslässen hat sich erwiesen, daß der Luftauslaß aus den Schlitzen nicht gleichmäßig erfolgt. Der Luftauslaß in dem in Strömungsrichtung nachfolgenden Bereich ist geringer als derjenige in dem vorderen Bereich. Ferner erfolgt der Luftaustritt in einem spitzen Winkel, so daß seine Führung erheblich erschwert ist. Hier können auch keine eingesetzten Luftlenklamellen Abhilfe schaffen. Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Luftauslaß der o.g. Art zu schaffen, bei welchem eine Vergleichmäßigung und eine Gleichrichtung der aus den Schlitzen austretenden Luftstrahlen erfolgt und die Möglichkeit der Luftlenkung wesentlich verbessert wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß den Schlitzen im Innern des Rohrabschnittes eine Schlitzschieberanordnung vorgeschaltet ist.

Diese Schlitzschieberanordnung bewirkt, daß der in dem Luftführungssystem geführte Luftstrom nicht unmittelbar aus den Schlitzen austritt, sondern zuerst durch die Schlitzschieberanordnung und dann zu den Schlitzen gelangt. Die Schlitzschieberanordnung bewirkt dabei, daß die Schlitze über die gesamte Länge gleichmäßig beaufschlagt werden, und daß ein gleichgerichtet austretender Luftstrahl erzielt wird. Dies ist ein ganz wesentlicher Vorteil der vorliegenden Erfindung.

Die Schlitzschieberanordnung besteht bevorzugt aus einem Schlitzschiebergehäuse und einem Schlitzschieber, wie dies beispielsweise in der DE-OS 39 07 559.1 beschrieben ist. Das Schlitzschiebergehäuse weist Seitenwände, Stirnwände und eine Rückwand mit Querschlitzen auf. Verlaufen beispielsweise die eigentlichen Schlitze in Längsrichtung des Rohrabschnittes, so sind die Querschlitze quer dazu angeordnet. Diese Anordnung bewirkt, daß der Luftstrom durch die Querschlitze auch quer zu den Austrittsschlitzen gelangt. Dabei wird aber der Austrittsschlitz über seine gesamte Länge gleichmäßig von einer Mehrzahl von Querschlitzen bedient.

Bevorzugt soll die Öffnungsweite der Querschlitze einstellbar sein. Dies geschieht durch einen Schlitzschieber, der mit einer Schlitzplatte der Rückwand anliegt. Dabei ist der Schlitzschieber verschiebbar in dem Schlitzschiebergehäuse gelagert, was beispielsweise durch Klammerstreifen ge-

schieht, welche von der Schlitzplatte abgekantete Seitenstreifen übergreifen. Dies ist eine sehr einfache Befestigungsmöglichkeit. Da die Schlitzplatte ebenfalls mit Querschlitzen besetzt ist, kann so die Öffnungsweite der Querschlitze in der Rückwand des Schlitzschiebergehäuses eingestellt werden. Die Einstellung geschieht vor oder nach dem Einsetzen des Rohrabschnittes in das Luftführungssystem.

In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel sollen den Schlitzen noch Luftlenklamellen zugeordnet sein. Durch diese Luftlenklamellen kann die Richtung des austretenden Luftstrahles sehr genau eingestellt und ihm eine bestimmte Richtung mitgegeben werden.

Des weiteren ist vorgesehen, daß jeweils zwei parallel verlaufende Schlitze mit einer Schlitzschieberanordnung überdeckt werden. Dabei können in dem Rohrabschnitt zwei Paare von Austrittsschlitzen übereinander angeordnet sein und zu diesen zwei Paaren jeweils weitere Paare um 90° gedreht vorgesehen werden. Hier sind jedoch auch andere Anordnungen denkbar und sollen von der Erfindung umfaßt sein.

Ein weiteres wesentliches Merkmal der vorliegenden Erfindung liegt jedoch noch darin, daß zwischen den Schlitzen weitere Lochreihen vorgesehen sind. Diese Lochreihen wirken wie ein Quellauslaß, so daß durch die Lochreihen hindurch eine große Luftmenge ausgebracht werden kann. Allerdings wird diese Luftmenge noch durch die Luftstrahlen aus den Schlitzen mitgenommen und somit geführt. Durch diesen erfindungsgemäßen Luftauslaß wird somit nicht nur eine begrenzte Luftmenge aus den Schlitzen in eine bestimmte Richtung geführt, sondern diese begrenzte Menge aus den Schlitzen wird durch die große Luftmenge aus den Lochreihen angereichert. Damit wird eine wesentlich größere Luftleistung des Gesamtauslasses erreicht. Bei gleichem Geräusch kann mindestens die doppelte Luftmenge durchgesetzt werden. Die Folge davon ist wiederum eine Einsparung an Luftauslässen und zwar sowohl beim Einkauf als auch bei der Montage.

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

Fig. 1 eine Draufsicht auf einen teilweise aufgebrochen dargestellten Luftauslaß;

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Luftauslaß gem. Fig. 1 entlang Linie II - II.

Ein erfindungsgemäßer Luftauslaß R weist gem. Fig. 1 einen Rohrabschnitt 1 auf, der mit beidseitigen Anschlußstutzen 2 und 3 in weitere, nicht näher gezeigte Rohre eines Luftführungssystems eingesetzt werden kann. Eine Einschubtiefe ist dabei durch jeweils eine Ringprägung 4 und 5

begrenzt.

Zwischen den beiden Ringprägungen 4 und 5 befindet sich der eigentliche Luftauslaßteil. Hierbei weist der Rohrabchnitt 1 in der Längsrichtung A des Rohrabchnitts 1 verlaufende Schlitze 6 auf, denen in einem bevorzugten Ausführungsbeispiel jeweils eine Luftlenklamelle 7 zugeordnet ist. Jede Luftlenklamelle 7 dreht in Lagerscheiben 8, wie sie beispielsweise in der DE-OS 92 06 475 oder dem Deutschen Gebrauchsmuster 87 00 243 beschrieben sind. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind jeweils übereinander und um 90° zueinander versetzt zwei Schlitzpaare vorgesehen. Jedoch sind auch andere Anzahlen bzw. Anordnungen möglich.

Für die vorliegende Erfindung ist es wesentlich, daß im Inneren den Schlitzen 6 ein Schlitzschiebergehäuse 9 vorgesetzt ist. Dieses Schlitzschiebergehäuse 9 besitzt Seitenwände 10 und 11, zwei Stirnwände 12 sowie eine Rückwand 13. In die Rückwand 13 sind Querschlitze 14 eingeformt, welche bevorzugt quer zu den Schlitzen 6 bzw. der Längsrichtung A des Rohrabchnittes 1 verlaufen.

Der Rückwand 13 ist ein Schlitzschieber 15 im Inneren des Schlitzschiebergehäuses 9 vorgesetzt, wobei bei diesem Schlitzschieber 15 von einer Schlitzplatte 16 beidseits Seitenstreifen 17 abgekantet sind. Diese Seitenstreifen 17 werden von Klammerstreifen 18 an den Seitenwänden 10 und 11 gehalten. Die Klammerstreifen 18 sind in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel durch entsprechende Öffnungen in den Seitenwänden 10 und 11 eingesetzt.

Die Schlitzplatte 16 weist ebenfalls Schlitze 19 auf, welche mit den Querschlitzen 14 der Rückwand 13 in Übereinstimmung gebracht werden können.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung sind in den Mantel des Rohrabchnittes 1 zwischen den Ringprägungen 4 und 5 zusätzliche Lochreihen 21 eingestanz.

Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist die folgende:

Ein erfindungsgemäßer Luftauslaß wird in ein Luftführungssystem eingesetzt. Vor seinem Einsetzen oder auch danach kann die Schlitzplatte 16 durch Verschieben gegenüber der Rückwand 13 des Schlitzschiebergehäuses 9 verstellt werden. Hierdurch wird der freie Öffnungsquerschnitt der Querschlitze 14 und der Schlitze 19 bestimmt. Gleichzeitig wird aber auch die Luftführung zu den mit den Luftlenklamellen 7 besetzten Schlitzen 6 in dem Rohrabchnitt 1 vergleichmäßig. Dadurch wird erreicht, daß aus den Schlitzen 6 ein gleichgerichteter Strahl austritt. Dessen Richtung kann noch durch die Luftlenklamelle 7 bestimmt werden.

Bevorzugt steht die Anzahl der Lochreihen 21 in einem vorbestimmten Verhältnis zu den Schlitzen 6. Dabei dienen die Schlitze 6 als Leit-

führungsstrahl und nehmen die durch die gelochten Flächen austretende Zuluft auf und leiten den gesamten Luftstrahl in eine gewünschte Richtung. Hierdurch ist es möglich, eine viel größere Luftleistung zu erreichen und dabei den Geräuschpegel trotz wesentlich höherer Luftmenge herabzusetzen. Für eine entsprechende Lufteinbringung in einen Raum ist deshalb auch eine geringere Anzahl an derartigen Luftauslässen R notwendig.

Patentansprüche

1. Luftauslaß zum Einsetzen in ein Luftführungssystem mit Schlitzen (6) in einem Rohrabchnitt (1), dadurch gekennzeichnet, daß den Schlitzen (6) im Innern des Rohrabchnittes (1) eine Schlitzschieberanordnung vorgeschaltet ist.
2. Luftauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitzschieberanordnung aus einem Schlitzschiebergehäuse (9) und einem Schlitzschieber (15) besteht.
3. Luftauslaß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schlitzschiebergehäuse (9) Seitenwände (10, 11), Stirnwände (12) und eine Rückwand (13) mit Querschlitzen (14) aufweist.
4. Luftauslaß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (6) in Längsrichtung (A) des Rohrabchnittes (1) und die Querschlitze (14) quer dazu verlaufen.
5. Luftauslaß nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitzschieber (15) mit einer Schlitzplatte (16) der Rückwand (13) anliegt.
6. Luftauslaß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß von der Schlitzplatte (16) beidseits Seitenstreifen (17) abgekantet und diese in Klammerstreifen (18) geführt sind.
7. Luftauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß den Schlitzen (6) Luftlenklamellen (7) zugeordnet sind.
8. Luftauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei parallel verlaufende Schlitze (6) vorgesehen und diese einer Schlitzschieberanordnung zugeordnet sind.

9. Luftauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Schlitzten (6) in dem Rohrabschnitt (1) Lochreihen (21) vorgesehen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

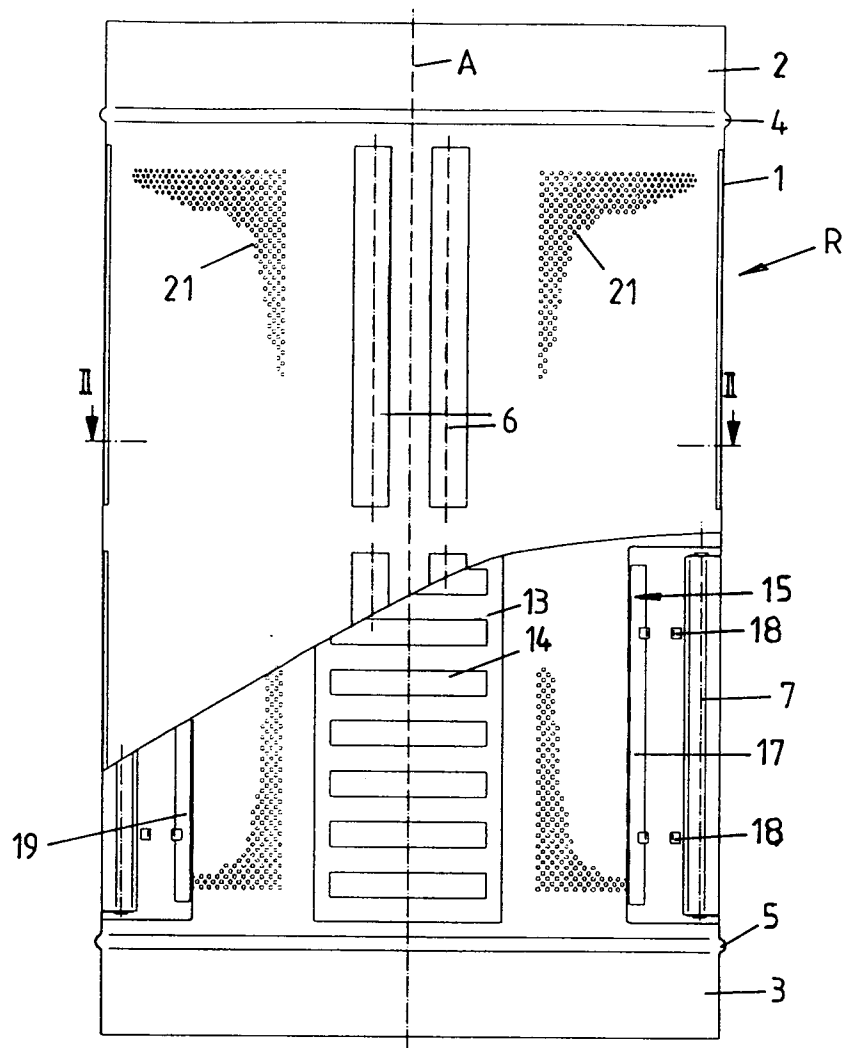


Fig. 1

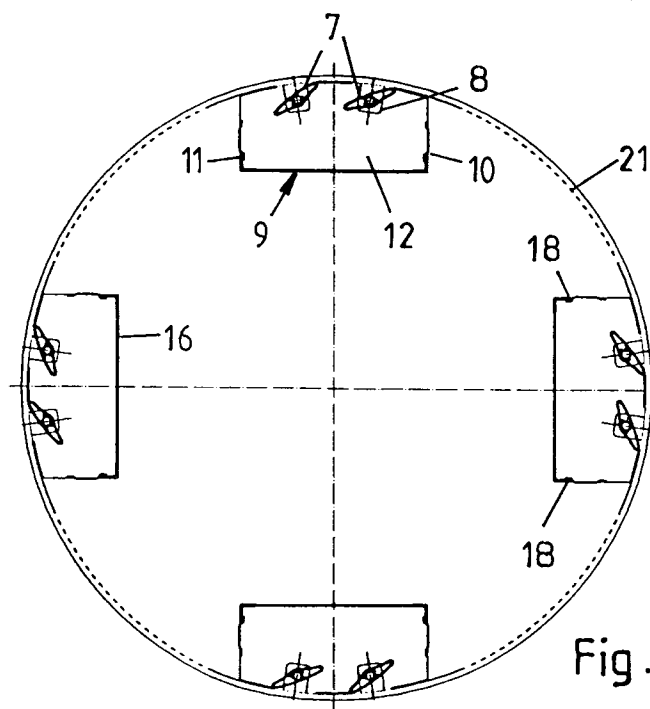


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 5646

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,X Y	DE-U-87 00 243 (SCHAKO METALLWARENFABRIK) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, letzter Absatz; Abbildungen * ---	1,7,8 2	F24F13/06
D,Y A	DE-A-39 07 559 (SCHAKO METALLFABRIK) * Spalte 2, Zeile 59 - Spalte 3, Zeile 30; Ansprüche 1,2; Abbildungen * ---	2 3,5,6	
A	EP-A-0 337 971 (LIND) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1,4	
A	DE-U-92 16 681 (SCHAKO METALLWARENFABRIK) * Ansprüche 1,2,4; Abbildungen * -----	1,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F24F B60H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Januar 1995	Prüfer Gonzalez-Granda, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	