



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 418 543 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90115370.0

(51) Int. Cl.⁵: F24F 13/072

(22) Anmeldetag: 10.08.90

(30) Priorität: 21.09.89 DE 3931459

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.03.91 Patentblatt 91/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH ES FR IT LI

(71) Anmelder: Eidmann, Fritz Jürgen
Feldbergstrasse 9
W-6384 Schmitten 3(DE)

Anmelder: Strulik, Wilhelm Paul
2, Rue d'Heurtebise
Rousseau, Villeneuve-sur Yonne(FR)

Anmelder: Jäger, Reimund, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch
Konrad-Adenauer-Strasse 36

W-4220 Dinslaken(DE)

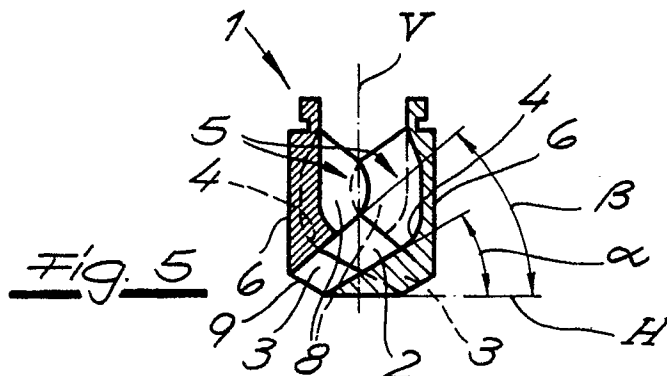
(72) Erfinder: Eidmann, Fritz Jürgen
Feldbergstrasse 9
W-6384 Schmitten 3(DE)
Erfinder: Strulik, Wilhelm Paul
2, Rue d'Heurtebise
Rousseau, Villeneuve-sur Yonne(FR)
Erfinder: Jäger, Reimund, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch
Konrad-Adenauer-Strasse 36
W-4220 Dinslaken(DE)

(74) Vertreter: Honke, Manfred, Dr. et al
Patentanwälte Andrejewski, Honke & Partner
Theaterplatz 3 Postfach 10 02 54
W-4300 Essen 1(DE)

(54) Luftauslassschiene.

(57) Es handelt sich um eine Luftauslaßschiene mit wechselweise angeordneten Luftausströmöffnungen aus sich gegenüberliegenden Einformungen und Ausformungen auf der Innenseite beider Schienenflanken. Die Ausformungen sind als auswechselbare Einbaustücke ausgebildet und in entsprechender Einbauausnehmungen der beiden Schienenflanken einsetzbar. Auf diese Weise lassen sich durch die variable Gestaltung der Anformungen unterschiedli-

che Luftausströmquerschnitte und Luftausströmwinkel bzw. -richtungen verwirklichen, so daß optimale Zuluftzufuhr gewährleistet ist. Außerdem können die Anformungen sie teilende Nuten mit bogenförmigen Auslauf gegen die jeweilige Ausströmöffnung aufweisen, so daß eine Verdrallung der Luftstrahlen erreicht wird.



EP 0 418 543 A2

LUFTAUSLASSSCHIENE

Die Erfindung betrifft eine Luftauslaßschiene mit einem durchlaufenden Luftzuführungskanal und mit beidseitig seiner mittleren Vertikalebene wechselweise angeordneten Luftausströmöffnungen mit zur Vertikalebene abgewinkelten Luftausströmrichtungen, wobei die Luftausströmöffnungen durch sich wechselweise gegenüberliegende Einformungen und Ausformungen innenseitig an beiden Schienenflanken gebildet sind.

Es ist eine derartige Luftauslaßschiene bekannt, bei welcher die Luftausströmöffnungen durch zwei sich über die Länge der Luftauslaßschiene erstreckende, parallel zueinander angeordnete, ineinander verzahnte Halbschienen gebildet sind. Diese Ausführungsform ist nicht frei von Nachteilen, weil die Luftausströmöffnungen weder in bezug auf den Luftausströmquerschnitt noch hinsichtlich der Luftausströmrichtung variabel sind.

Ferner kennt man eine Luftauslaßschiene, bestehend aus einem unterseitig mit Durchbrüchen versehenen Luftkanal, dessen rechteckiger Querschnitt luftaustrittsseitig verengt ist. An beiden Längsseiten des Luftkanals sind ausströmseitig durchgehende, spiegelbildlich angeordnete Profilleisten vorgesehen, deren Querschnitt Z-förmig ausgebildet ist, wobei in wechselnder Folge C-förmige Profilleisten die eine oder andere Z-Profilleiste so abdecken, daß sich in Ausströmrichtungen gekrümmter bzw. abgewinkelter Luftkanal bildet. Diese Ausführungsform ist in fertigungstechnischer Hinsicht aufwendig und kostenaufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Luftauslaßschiene der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die in einfacher und funktionsgerechter Bauweise unterschiedliche Luftausströmquerschnitte und Luftausströmrichtungen ermöglicht.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Luftauslaßschiene dadurch, daß die Ausformungen als auswechselbare Einbaustücke ausgebildet sind und die beiden Schienenflanken wechselweise Einbauausnehmungen zum Einsetzen der mit dem außenseitigen Schienenprofil fluchtenden Einbaustücke aufweisen. - Diese Maßnahmen der Erfindung haben zur Folge, daß sich in einen Schienengrundkörper Einbaustücke entsprechend der Anzahl der Luftausströmöffnungen einsetzen lassen, die mit dem Schienengrundkörper gemeinsam definierte Luftausströmöffnungen bilden. Da die Einbaustücke mit Ausformungen unterschiedlicher Geometrie ausgebildet sein können, lassen sich unterschiedliche Luftausströmquerschnitte und Luftausströmwinkel bzw. -richtungen verwirklichen. Das gilt für jede einzelne Luftausströmöffnung. Regelmäßig wird man allerdings bei sämtlichen Luftausströmöffnungen in Abhängigkeit

von dem jeweiligen Anwendungsfall die dann gleichen Luftausströmquerschnitte und Luftausströmrichtungen einrichten, also die gleichen Einbaustücke verwenden. Jedenfalls ist die erfindungsgemäße Luftauslaßschiene hinsichtlich der Luftausströmquerschnitte und Luftausströmrichtung variabel.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. So sieht die Erfindung vor, daß die Einbaustücke bzw. ihre Ausformungen mit den Einformungen der Schienenflanken einen sich in Ausströmrichtung verjüngenden Querschnitt und folglich Düsenquerschnitt bilden. Dadurch lassen sich un schwer definierte Luftausströmschlitze verwirklichen. Bei einer Luftauslaßschiene, bei welcher die Einformungen einen vorgegebenen Neigungswinkel zur unteren Horizontalebene der Luftauslaßschiene aufweisen, empfiehlt die Erfindung, daß in die Einbauausnehmungen Einbaustücke mit unterschiedlichem Neigungswinkel der Ausformung zur unteren Horizontalebene der Luftauslaßschiene einsetzbar sind und dadurch der sich verjüngende Düsenquerschnitt gebildet wird.

Nach einem Vorschlag der Erfindung, dem selbständige Bedeutung zukommt, ist vorgesehen, daß die Einbaustücke eine sich an den Luftzuführungskanal anschließende und die Anformung teilende Nut mit einem gegen die betreffende Luftausströmöffnung bogenförmig auslaufenden Nutzengrund aufweisen. Dadurch lassen sich gleichsam verdrahlte Luftstrahlen mit einer Rotationsbewegung um die Achse in Luftausströmrichtung verwirklichen. Bei derart verdrahlten Luftstrahlen wird die Austrittsgeschwindigkeit der Luft infolge Verwirbelung sehr viel schneller abgebaut als bei unverdrahlten Luftstrahlen. Außerdem ist die Vermischung der Zuluft mit der Raumluft sehr viel intensiver. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Luftauslaßschiene besteht darin, daß bei vorgegebenem Luftausströmwinkel mit verdrahlten Luftstrahlen wesentlich niedrigere Luftausströmhöhen als bei unverdrahlten Luftstrahlen realisierbar sind, so daß entweder bei gleicher Deckenhöhe mehr Zuluft in den betreffenden Raum eingeblasen werden kann oder die erfindungsgemäße Luftauslaßschiene bei niedrigerer Deckenhöhe als die herkömmlichen Ausführungsformen eingesetzt werden kann, wenn mit gleicher Zuluft gearbeitet wird. Während beispielsweise Luftauslaßschienen mit unverdrahlten Luftstrahlen und vorgegebenem Luftausströmwinkel erst ab 2,7m bis 2,8 m eingesetzt werden können, läßt sich die erfindungsgemäße Luftauslaßschiene infolge der verdrahlten Luftstrahlen bereits ab Deckenhöhen von 2,4 m einbauen, ohne daß im Klimatisierungsfall und hier insbesondere im Kühlfall Zugscheinungen auftreten. Tatsächlich werden mit-

tels der verdrahten Luftstrahlen Temperaturdifferenzen schnell abgebaut, so daß ein homogenes Temperaturniveau im gesamten Aufenthaltsbereich von ca. 1,8 m gewährleistet ist. - Im übrigen können bei der erfindungsgemäßen Luftauslaßschiene die Mündungen der Luftausströmöffnungen im ganzen Bereich der Luftauslaßschiene angeordnet sein und eine vorgegebene Neigung zur Horizontalebene aufweisen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Luftauslaßschiene in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 einen Querschnitt A-A durch den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 3 eine ausschnittsweise Ansicht von unten auf den Gegenstand nach Fig. 1,

Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform des Gegenstandes nach Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 5 einen Querschnitt B-B durch den Gegenstand nach Fig. 4 und

Fig. 6 ein Einbaustück für den Gegenstand nach Fig. 4 in Seitenansicht.

In den Figuren ist eine Luftauslaßschiene 1 mit einem durchlaufenden Luftzuführungs kanal 2 und mit beidseitig seiner mittleren Vertikalebene V wechselweise angeordneten Luftausströmöffnungen 3 mit zur Vertikalebene V abgewinkelten Luftausströmrichtungen dargestellt.

Die Luftausströmöffnungen 3 sind durch sich wechselweise gegenüberliegende Einformungen 4 und Ausformungen 5 innenseitig an beiden Schienenflanken 6 gebildet. Eine derartige Luftauslaßschiene 1 findet regelmäßig zum Einblasen von Zuluft in zu belüftende Räume Verwendung, und wird vorzugsweise im Dekkenbereich eingesetzt. Die Ausformungen sind als auswechselbare Einbaustücke 5 ausgebildet. Die beiden Schienenflanken 6 weisen dazu wechselweise Einbauausnehmungen 7 zum Einsetzen der mit dem außenseitigen Schienenprofil fluchtenden Einbaustücke 5 auf. Die Einbaustücke 5 lassen sich in die Einbauausnehmungen 7 beispielsweise einrasten oder einklemmen. Die Einbaustücke 5 bzw. Ausformungen bilden mit den Einformungen 4 einen sich in Luftausströmrichtung verjüngenden Düsenquerschnitt. Die Einformungen 4 weisen einen vorgegebenen Neigungswinkel α zur unteren Horizontalebene H der Luftauslaßschiene 1 auf. Dagegen sind in die Einbauausnehmungen 7 Einbaustücke 5 mit unterschiedlichem Neigungswinkel β der Ausformungen 5 zur unteren Horizontalebene H der Luftauslaßschiene 1 einsetzbar. Dadurch läßt sich der Luftausström- und folglich Düsenquerschnitt ebenso variieren wie die Luftausströmrichtung bzw. der Luftausströmwinkel.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform wei-

sen die Einbaustücke 5 eine sich an den Luftzuführungs kanal 2 anschließende und die jeweilige Anformung teilende Nut 8 mit einem gegen die betreffende Luftausströmöffnung 3 bogenförmig auslaufenden Nutengrund auf. Dadurch wird eine Verwirbelung bzw. Verdrallung der austretenden Luftstrahlen erreicht. Die Mündungen 9 der Luftausströmöffnungen 3 liegen im Kantenbereich der Luftauslaßschiene 1 und weisen eine vorgegebene Neigung zur Horizontalebene H auf, so daß eine gegenseitige Beeinflussung der austretenden Luftstrahlen nicht zu befürchten ist.

15 Ansprüche

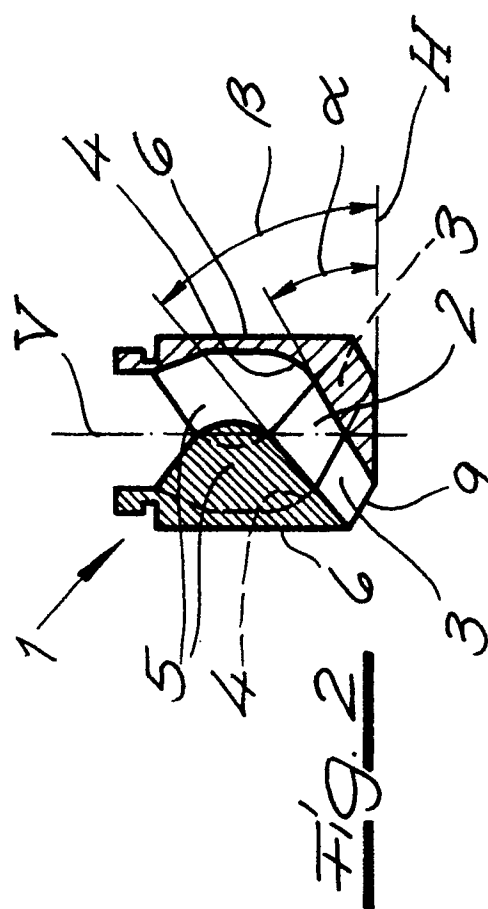
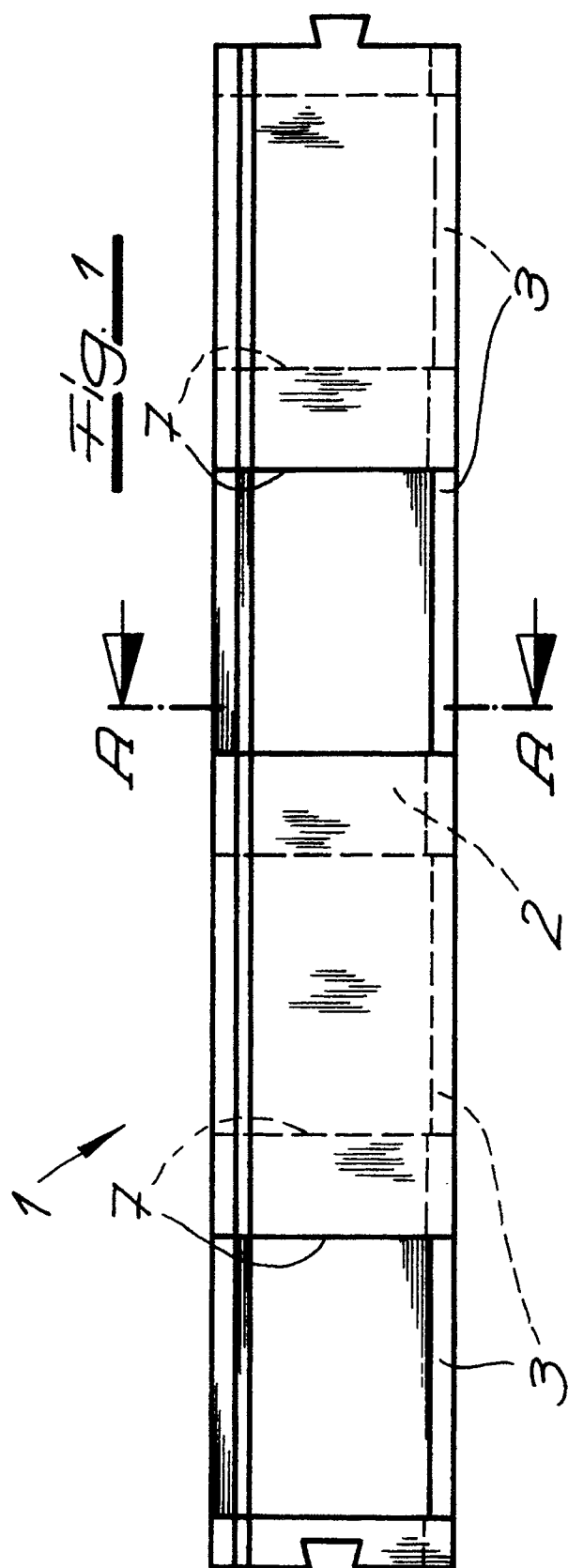
1. Luftauslaßschiene mit einem durchlaufenden Luftzuführungs kanal und mit beidseitig seiner mittleren Vertikalebene wechselweise angeordneten Luftausströmöffnungen mit zur Vertikalebene abgewinkelten Luftausströmrichtungen, wobei die Luftausströmöffnungen durch sich wechselweise gegenüberliegende Einformungen und Ausformungen innenseitig an beiden Schienenflanken gebildet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausformungen als auswechselbare Einbaustücke (5) ausgebildet sind und die beiden Schienenflanken (6) wechselweise Einbauausnehmungen (7) zum Einsetzen der mit den außenseitigen Schienenprofil fluchtenden Einbaustücke (5) aufweisen.

2. Luftauslaßschiene nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einbaustücke (5) bzw. Ausformungen mit den Einformungen (4) einen sich in Luftausströmrichtung verjüngenden Düsenquerschnitt bilden.

3. Luftauslaßschiene nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Einformungen einen vorgegebenen Neigungswinkel zur unteren Horizontalebene der Luftauslaßschiene aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß in die Einbauausnehmungen (7) Einbaustücke (5) mit unterschiedlichem Neigungswinkel (α) der Ausformung zur unteren Horizontalebene (H) der Luftauslaßschiene (1) einsetzbar sind.

4. Luftauslaßschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einbaustücke (5) eine sich an den Luftzuführungs kanal (2) anschließende und die Anformung teilende Nut (8) mit einem gegen die betreffende Luftausströmöffnung (3) bogenförmig auslaufenden Nutengrund aufweisen.

5. Luftauslaßschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündungen (9) der Luftausströmöffnungen (3) im Kantenbereich der Luftauslaßschiene (1) liegen und eine vorgegebene Neigung zur unteren Horizontalebene (H) aufweisen.



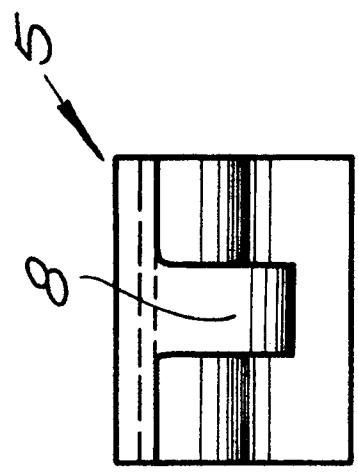
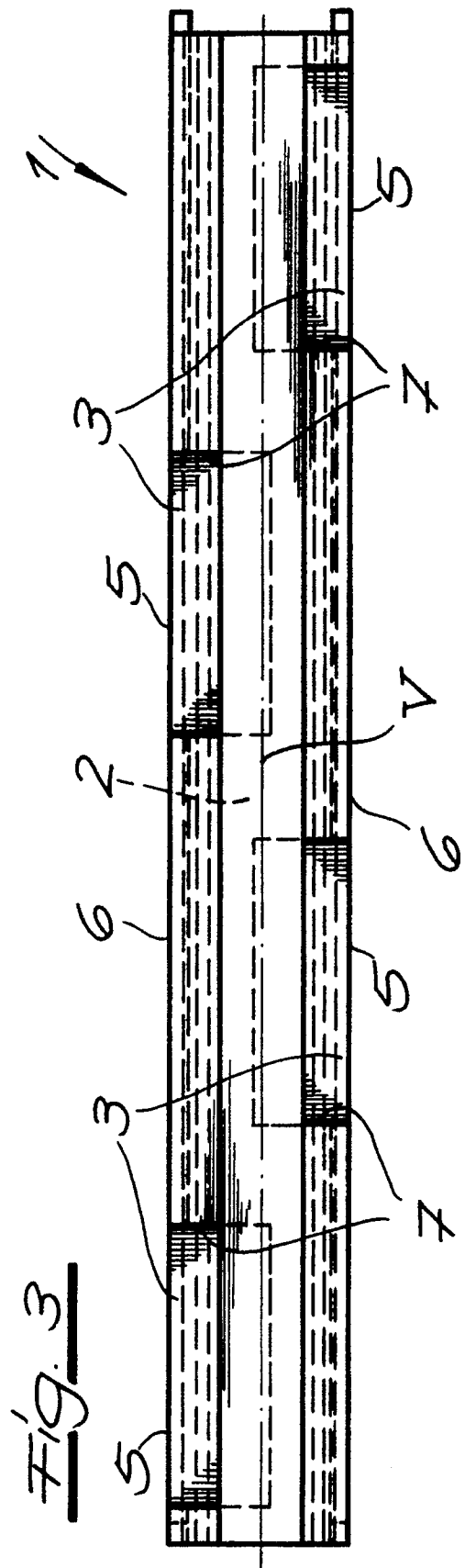


Fig. 6

