



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: F 24 F 13/072

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



**PATENT SCHRIFT** A5

11

**632 829**

21 Gesuchsnummer: 3912/78

22 Anmeldungsdatum: 12.04.1978

30 Priorität(en): 13.04.1977 DE 2716254

24 Patent erteilt: 29.10.1982

45 Patentschrift  
veröffentlicht: 29.10.1982

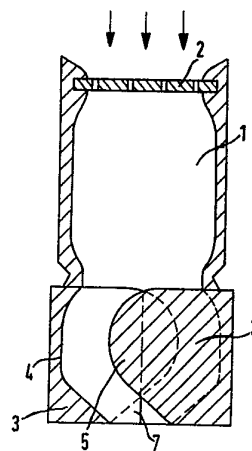
73 Inhaber:  
H. Krantz GmbH & Co., Aachen (DE)

72 Erfinder:  
Dipl.-Ing. Martin Benz, Aachen (DE)

74 Vertreter:  
Patentanwaltsbüro Eder & Cie., Basel

**Luftauslass mit in einer Reihe angeordneten Auslassöffnungen.**

Ein Luftzufuhrkanal (1) ist auf seiner unteren Seite mit einem länglichen Luftauslass versehen. Dieser weist Schienen (3) auf, die auf ihren einander zugewandten Seiten abwechselnd mit im vertikal Schnitt konkaven Vertiefungen (4) und dazu ungefähr komplementären, konvexen Vorsprüngen (5) versehen sind. Auf beiden Seiten der Vorsprünge (5), d.h. zwischen den Vertiefungen (4) und den Vorsprüngen (5), sind Stufen vorhanden, die über die Vertiefungen (4) vorstehen, aber nicht so weit wie die Vorsprünge (5). Die beiden Schienen werden nun derart angeordnet und miteinander verbunden, dass die Vorsprünge (5) in die Vertiefungen (4) eingreifen. Die Stufen der beiden Schienen (3) liegen aufeinander auf und bewirken, dass zwischen den einander zugewandten Flächen der Vertiefungen (4) und Vorsprüngen (5) Auslassöffnungen (7) frei bleiben. Die dem freien Raum zugewandten Enden aufeinanderfolgender Auslassöffnungen (7) sind bezüglich der Längsmittlebene des Luftauslasses auf verschiedene Seiten geneigt, so dass die aufeinanderfolgenden Luftstrahlen in verschiedenen Richtungen geleitet werden.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Luftauslass mit in einer Reihe angeordneten, Einzelluftstrahlen in abwechselnd nacheinander divergierenden Richtungen leitenden Auslassöffnungen (7), dadurch gekennzeichnet, dass die Auslassöffnungen (7) durch zwei parallel zueinander angeordnete, ineinander verzahnte Schienen (3) gebildet sind.

2. Luftauslass nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (3) auf ihren einander zugewandten Seiten abwechselnd gleich breite Vorsprünge (5) und Vertiefungen (4) aufweisen, so dass die Vorsprünge (5) der einen Schiene (3) in den Vertiefungen (4) der anderen Schiene (3) Platz finden.

3. Luftauslass nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Querschnitt senkrecht zur Längsachse der Schienen (3) die Vorsprünge (5) konvex und die Vertiefungen (4) konkav ausgebildet sind.

4. Luftauslass nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorsprünge (5) an den Seiten mit je einer, die Verzahnungstiefe definierenden Stufe (6) versehen sind, so dass für die Einzelluftstrahlen Auslassöffnungen (7) mit einem vorbestimmbaren Auslassquerschnitt entstehen.

5. Luftauslass nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden sich gegenüberliegenden Schienen (3) gegeneinander verschiebbar und die Auslassöffnungen (7) im Querschnitt veränderbar sind.

Die Erfindung betrifft einen Luftauslass mit in einer Reihe angeordneten, Einzelluftstrahlen in abwechselnd nacheinander divergierenden Richtungen leitenden Auslassöffnungen.

Es sind Luftauslässe mit hoher Induktionswirkung bekannt, mit denen die Luft durch einzelne schlitzförmige Öffnungen, die jeweils in einer Reihe hintereinander angeordnet sind, schräg in den zu belüftenden Raum eingeblasen wird. Die Mittelachsen aufeinanderfolgender Öffnungen weisen in divergierende Richtungen, um jedem einzelnen Strahl die Möglichkeit zu geben, sich mit grossen Raumlufmengen zu vermischen, ohne dass sich die Strahlen an die Decke des Raumes anlegen oder zu schnell zum Boden des Raumes sinken. Es ist bekannt, einen solchen Luftauslass aus Kunststoffschäum oder Metallguss herzustellen, wobei für die freizulassenden schrägen Auslassöffnungen in die zur Herstellung benötigte Pressform Schieber eingesetzt werden. Um die Schiene nach dem Pressvorgang aus der Pressform auslösen zu können, müssen die Schieber zuvor herausgezogen werden.

Da die Herstellung derartiger Luftauslässe verhältnismässig komplizierte Formen voraussetzt, und einen erheblichen Zeitaufwand für den Entformungsvorgang erfordert, wurde bereits ein Luftauslass vorgeschlagen, bei dem die Auslassöffnungen durch ein im Grundriss mäanderförmiges Kernstück und ein das Kernstück seitlich abdeckendes, im Bereich des Auslassquerschnitts der Öffnungen einen Schlitz aufweisendes Hohlprofil gebildet sind.

Obschon bei der Herstellung dieses bekannten Luftauslasses nur einfache Press- und Ziehtteile erforderlich sind, wurde es als nachteilig empfunden, das Kernstück seitlich mit einem zusätzlichen Hohlprofil abzudecken.

Die Erfindung hat die Aufgabe, einen Luftauslass der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, der sich ohne komplizierte Formen in einfacher Weise herstellen lässt, ohne ein zusätzliches Hohlprofil zur Schlitzabdeckung erforderlich zu machen.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird von dem eingangs beschriebenen Luftauslass ausgegangen und erfindungsgemäss vorgeschlagen, dass die Auslassöffnungen durch zwei parallel zueinander angeordnete, ineinander verzahnte Schienen gebildet sind.

Die erfindungsgemässe Ausbildung erlaubt es, einen Luftauslass mit hoher Induktionswirkung zu schaffen, in dem zwischen der Verzahnung entsprechende Querschnitte freibleiben, die Ausblasöffnungen für Einzelluftstrahlen in abwechselnd nacheinander divergierenden Richtungen bilden. Die dazu erforderlichen Schienen lassen sich in einfachen Pressformen herstellen, ohne dass der erfindungsgemässe Luftauslass zusätzliche Teile erfordert.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Schienen auf ihren einander zugewandten Seiten abwechselnd gleich breite Vorsprünge und Vertiefungen aufweisen, so dass die Vorsprünge der einen Schiene in den Vertiefungen der anderen Schiene Platz finden.

Mit der erfindungsgemässen Ausgestaltung lassen sich Auslassöffnungen mit in bestimmten Grenzen frei wählbarem Auslassquerschnitt bilden, der dadurch variierbar ist, dass die Vorsprünge der Schienen mehr oder weniger in die Vertiefungen der Schienen eindringen. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, die beiden Schienen zueinander zu verkanten, womit sich der Einlassquerschnitt gegenüber dem Auslassquerschnitt der Auslassöffnungen zusätzlich verändern lässt.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass im Grundriss der Schienen die Vorsprünge mit den Vertiefungen eine im wesentlichen mäanderförmige, fortlaufend rechtwinklig abgobogene Kontur beschreiben.

Diese Ausgestaltung erlaubt eine Pressform für die Herstellung der Schienen, ohne komplizierte Hinterschnidungen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung erhalten die Querschnitte für die Auslassöffnungen eine strömungsgünstige Ausbildung dadurch, dass im Querschnitt senkrecht zur Längsachse der Schienen die Vorsprünge konvex und die Vertiefungen konkav ausgebildet sind.

Die Ausgestaltung der Querschnitte der Auslassöffnungen ermöglicht die Erzeugung von Einzelluftstrahlen mit einer besonders hohen Induktivwirkung.

Schliesslich sieht eine Ausgestaltung der Erfindung noch vor, dass die Vorsprünge mit seitlichen, die Vertiefungen definierenden Stufen versehen sind, die für die Einzelluftstrahlen Auslassöffnungen mit einem vorbestimmbaren Auslassquerschnitt entstehen lassen.

In der Regel wird neben dem Ausblaswinkel der einzelnen Öffnungen, der vorzugsweise etwa zwischen 30° und 45° liegt, auch der Auslassquerschnitt der Öffnungen vorbestimmt sein, so dass dementsprechend die Stufenhöhe festlegbar ist, so dass jedes ineinander verzahnte Schienenpaar exakt definierte Einzelluftstrahlen aus den einheitlichen Auslassöffnungen austreten lässt.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Luftauslasses dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

Fig. 1 zeigt den aus zwei ineinander verzahnten Schienen gebildeten Luftauslass in einem vertikalen Querschnitt, und Fig. 2 eine Draufsicht auf eine der beiden den Luftauslass begrenzenden Schienen in einem gegenüber Fig. 1 verkleinerten Massstab.

Wie Fig. 1 zeigt, ist der Luftauslass unter einem Luftzufuhrkanal 1 angeordnet, der eintrittsseitig zur Vergleichmässigung der Luftströmung mit einem Lochblech 2 abgedeckt ist.

Der Luftauslass selbst besteht aus zwei ineinander verzahnten Schienen 3, die dazu wechselseitig mit gleich breiten, konkav ausgebildeten Vertiefungen 4 und entsprechenden konvex ausgebildeten Vorsprüngen 5 versehen sind. Wie Fig. 2 zeigt, begren-

zen seitlich zu den Vorsprüngen 5 angeordnete Stufen 6 die Verzahnungstiefe, so dass in abwechselnd nacheinander divergierenden Richtungen Auslassöffnungen 7 entstehen, die Einzel-

luftstrahlen mit hoher Induktivwirkung unter einem entsprechenden Ausblaswinkel von  $30^\circ$  bis  $40^\circ$  in den Raum eintreten lassen.

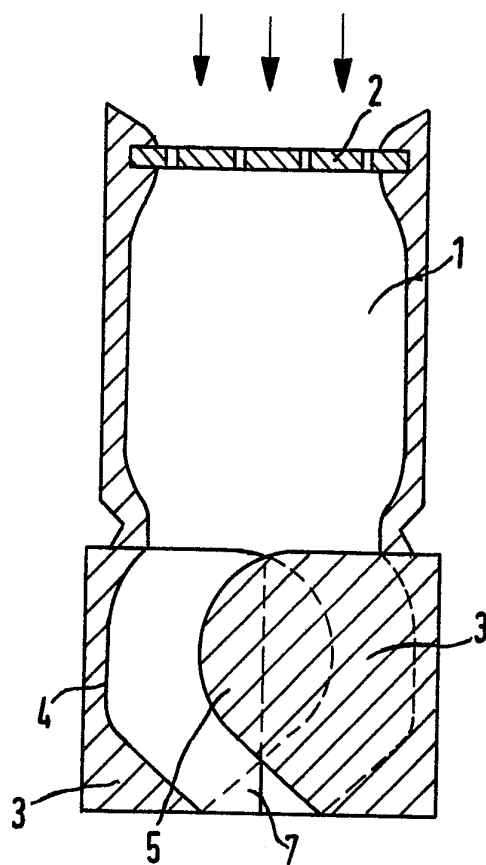


FIG.1

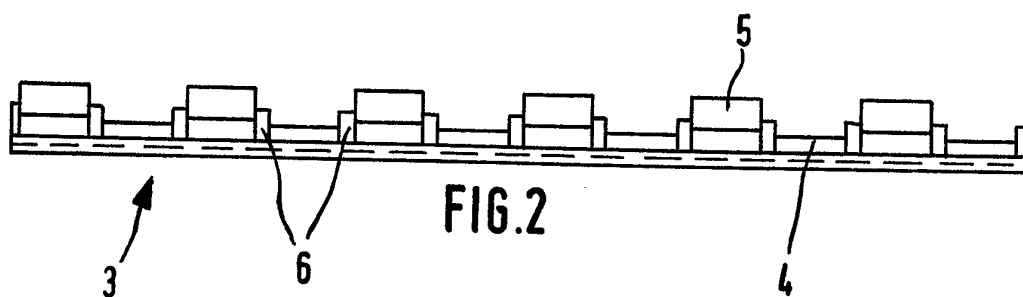


FIG.2