

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 663 574 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94120255.8**

(51) Int. Cl.⁶: **F24F 13/06**

(22) Anmeldetag: **21.12.94**

(30) Priorität: **18.01.94 DE 9400740 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.07.95 Patentblatt 95/29

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

(71) Anmelder: **H KRANTZ-TKT GmbH**
Am Stadion 18-24
D-51465 Bergisch Gladbach (DE)

(72) Erfinder: **Weck, Franz, Dipl.-Ing.**
An Gut Forensberg 30
D-52134 Herzogenrath (DE)

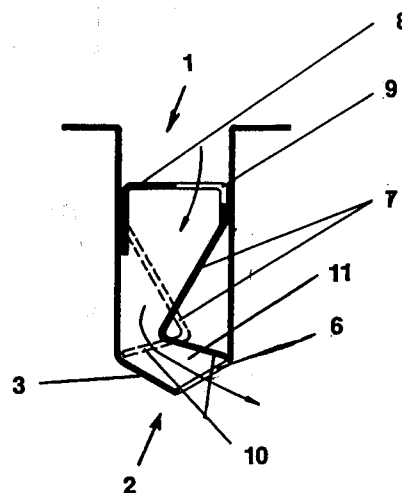
(74) Vertreter: **Bauer, Hubert, Dipl.-Ing.**
Am Keilbusch 4
D-52080 Aachen (DE)

(54) Induktiver Luftdurchlass.

(57) Die Erfindung betrifft einen induktiven Luftdurchlaß mit in Abständen über seine Länge angeordneten Auslaßöffnungen, durch welche Einzelluftstrahlen eines Zuluftstromes nacheinander abwechselnd in divergierende Richtungen leitbar sind. Dazu besteht der Luftdurchlaß aus einem im Querschnitt U-förmigen Gehäuse (1) mit einem durch zwei V-förmig geneigt zueinander angeordneten Längshälften (3,4) gebildeten Bodenteil (2) und einer in dem Gehäuse (1) eingesetzten, den Luftstrom in die Einzelluftstrahlen unterteilende und umlenkende Einrichtung. Um einen solchen induktiven Luftdurchlaß besonders rationell aus wenigen übereinstimmend ausgebildeten Bauteilen in unterschiedlichen Längen zusammenzusetzen und zudem in einer feuerwiderstandsfähigen Ausführung herstellen und dabei dauerhaft mit einem individuellen Farbauftrag versehen zu können, wird vorgeschlagen, daß die Einrichtung aus einer Vielzahl Z- bzw. S-förmiger identisch ausgebildeter Abschnitte (7) zusammengesetzt ist, die abwechselnd spiegelbildlich aufeinanderfolgend angeordnet sind. Dabei erstreckt sich ein jeweils oberer Z-Schenkel bzw. S-Bogen (8) über die Breite des Gehäuses (1) und ist mit einem Durchbruch (9) versehen, während ein jeweils unterer Z-Schenkel bzw. S-Bogen (10) sich über nur einen Teil der Breite des Gehäuses (1) erstreckt und mit dem gegenüberliegenden Teilstück der jeweils einen Längshälfte (3) des Bodenteils (2) einen Leitkanal (11) bildet, dessen Austrittsquer-

schnitt an einer der jeweils anderen Längshälfte (4) des Bodenteils (2) vorgesehenen Auslaßöffnung (6) angeschlossen ist.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft einen induktiven Luftdurchlaß mit in Abständen über seine Länge angeordneten Auslaßöffnungen. Durch diese sind Einzelstrahlen eines Zuluftstromes nacheinander abwechselnd in divergierende Richtungen leitbar. Dazu besteht der Luftdurchlaß aus einem im Querschnitt U-förmigen Gehäuse mit einem durch zwei V-förmig geneigt zueinander angeordneten Längshälften gebildeten Bodenteil und einer in dem Gehäuse eingesetzten, den Luftstrom in die Einzelluftstrahlen unterteilende und umlenkende Einrichtung.

Bei einem derartigen, aus dem DE-GM 75 10 280 bekannten Luftdurchlaß besteht die im Gehäuse eingesetzte Einrichtung zur Unterteilung des Luftstromes in die Einzelstrahlen und zu deren Umlenkung aus einem im Grundriß mäanderförmigen Kernstück. Dieses ist so angeordnet, daß es seitlich durch Längswände des aus einem Hohlprofil gebildeten Gehäuses abgedeckt wird. Dadurch zu beiden Seiten des Kernstückes verbleibende Durchlaßkanäle münden in einen Längsschlitz im Bodenbereich des Hohlprofils. Das Kernstück versperst somit in regelmäßigen Abständen über gleichlange Teilstrecken den Längsschlitz und läßt in den in ebenso regelmäßigen Abständen über gleiche Teilstücke des Längsschlitzes die Auslaßöffnungen frei, durch welche die Einzelstrahlen in divergierende Richtungen austreten.

In Abhängigkeit von seiner Längserstreckung erfordert der bekannte Luftdurchlaß Kernstücke unterschiedlicher Länge. Aus mehreren aneinander gereihten Kernstücken gleicher Länge läßt sich ein Luftdurchlaß nur dann zusammensetzen, wenn die Summe der Teillängen der einzelnen Kernstücke mit der Längserstreckung des Durchlasses übereinstimmt. Durch die ohnehin relativ aufwendig herzustellenden Kernstücke ist der bekannte Luftauslaß teuer.

Aus Kostenersparnisgründen werden häufig ähnlich ausgebildete Luftdurchlässe im Spritzgußverfahren aus Kunststoff hergestellt und zeichnen sich durch wesentlich geringere Herstellungskosten aus. Aus Kunststoff hergestellten Durchlässen fehlt es jedoch an einer hinreichenden Feuerwiderstandsfähigkeit, so daß solche Durchlässe für zahlreiche Einsatzbereiche nicht zulässig sind. Auch lassen sich diese Durchlässe nicht dauerhaft mit einem individuellen Farbanstrich versehen, was gleichfalls als nachteilig angesehen wird, da zumindest der mit den Auslaßöffnungen versehene Bereich sichtbar bleibt und deshalb der Farbgestaltung im Komfortbereich anpaßbar sein soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen induktiven Luftdurchlaß der eingangs beschriebenen Art vorzuschlagen, der sich besonders rationell aus wenigen übereinstimmend ausgebildeten Bauteilen in unterschiedlichen Längen zusammensetzen und zudem in einer feuerwiderstandsfähigen

Ausführung herstellen läßt und dabei dauerhaft mit einem individuellen Farbauftrag versehen werden kann.

5 Zur Lösung dieser Aufgabe wird von einem Luftdurchlaß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art ausgegangen, welcher erfindungsgemäß die in seinem kennzeichnenden Teil angegebenen Merkmale aufweist.

10 Die erfindungsgemäße Ausbildung des Luftdurchlasses ermöglicht es, nicht nur das Gehäuse, sondern auch die darin zur Aufteilung des Zuluftstromes in Einzelluftstrahlen und zu deren Umlenkung erforderlichen Einrichtungen aus Blech zu fertigen. Dazu bestehen die in das Gehäuse einzusetzenden Einrichtungen aus einer Vielzahl relativ kurzer, je nach Betrachtungsrichtung im Querschnitt Z- bzw. S-förmiger Abschnitte, die in besonders vorteilhafter Weise völlig identisch ausgebildet und lediglich abwechseln spiegelbildlich aufeinanderfolgend anzuordnen sind, bis das Gehäuse über seine Länge vollständig mit den Abschnitten bestückt ist. Auf diese Weise lassen sich in ihrer Länge sehr unterschiedliche Luftdurchlässe mit Einrichtungen ausrüsten, die aus einer lediglich unterschiedlich großen Anzahl identischer Abschnitte zusammensetzbar sind.

20 Da sich ein oberer Z-Schenkel bzw. S-Bogen eines jeden Abschnitts der Einrichtung über die Breite des Gehäuses erstreckt, ist er mit einem Durchbruch versehen, durch den der Zuluftstrom das Gehäuse senkrecht zu seiner Längserstreckung mit einem Einzelstrahl je Abschnitt durchströmen kann. Ein unterer Z-Schenkel bzw. S-Bogen erstreckt sich nämlich über nur einen Teil der Breite des Gehäuses, so daß dort kein Durchströmungshindernis für den Einzelstrahl vorliegt. Statt dessen bildet der untere Z-Schenkel bzw. S-Bogen mit dem ihm gegenüberliegenden Teilstück der jeweils einen Längshälfte des Bodenteils einen Leitkanal. Dieser schräg ausgerichtete und folglich zu einem in Längsrichtung des Gehäuses benachbarten, gleichfalls schräg ausgerichteten Leitkanal divergierende Leitkanal mündet in einer Auslaßöffnung, die in der jeweils anderen Längshälfte des Bodenteils vorgesehen ist. Die V-förmig zueinander ausgerichteten Bodenteile des Gehäuses sind also jeweils mit einer Reihe Auslaßöffnungen versehen, von denen die in der einen Längshälfte des Bodenteils zu denen in der anderen Längshälfte des Bodenteils versetzt zueinander angeordnet sind.

30 Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist jeder Abschnitt mit Randstreifen des oberen Z-Schenkels bzw. S-Bogens unter federelastischer Vorspannung zwischen den Längsseitenwänden des Gehäuses eingeklemmt.

35 50 55 Besondere Mittel zur Fixierung der einzelnen Abschnitte im Gehäuse können somit gänzlich entfallen, wodurch sich der Zusammenbau des Luft-

auslasses außerordentlich vereinfacht.

Vorzugsweise sind die aus Blechstücken gefertigten Abschnitte im Stanz- bzw. Preßverfahren so geformt, daß jeder Abschnitt in seiner zwischen den Längsseitenwänden des Gehäuses eingeklemmten Position mit einer Randkante des unteren Z-Schenkels bzw. S-Bogens unter federelastischer Vorspannung gegen eine Längsseitenwand des Gehäuses angepreßt ist.

Durch diese Ausgestaltung läßt sich jeder im Gehäuse eingesetzte Abschnitt stabil positionieren.

Damit die Einzelstrahlen einen für die Induktivwirkung hinreichend großen Abstand voneinander einhalten, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung schließlich noch vor, daß der Abstand zwischen zwei in einer Längshälfte des Bodens aufeinanderfolgenden Auslaßöffnungen größer ist als die Länge einer jeden Auslaßöffnung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 einen Querschnitt durch den Durchlaß und

Fig. 2 eine Ansicht auf die Unterseite des Durchlasses.

Der Durchlaß besteht aus einem langgestreckten, im Querschnitt U-förmigen Gehäuse 1, in dem eine sich über seine Länge erstreckende Einrichtung angeordnet ist, um einen über die offene Gehäuseoberseite eingeleiteten Zuluftstrom in Einzelstrahlen zu unterteilen und diese in divergierende Richtungen umzulenken.

Das Gehäuse 1 ist mit einem Bodenteil 2 versehen, das aus zwei V-förmig geneigt zueinander angeordneten Längshälften 3 und 4 gebildet ist. Wie Fig. 2 verdeutlicht, sind in den Längshälften 3 und 4 je drei Auslaßöffnungen 5 bzw. 6 in gleichmäßigen Abständen über die Auslaßlänge verteilt vorgesehen, wobei jede Auslaßöffnung 5 in der Längshälfte 3 zu jeder Auslaßöffnung 6 in der Längshälfte 4 versetzt angeordnet ist.

Die den Zuluftstrom in Einzelstrahlen unterteilende und diese umlenkende Einrichtung besteht in Übereinstimmung mit der Anzahl der Auslaßöffnungen 5 und 6 aus insgesamt sechs relativ kurzen Abschnitten 7, die im Querschnitt Z- bzw. S-förmig ausgebildet sind. Jeder Abschnitt 7 weist einen oberen Schenkel bzw. Bogen 8 auf, der sich über die volle Breite des Gehäuses 1 erstreckt und mit einem Durchbruch 9 versehen ist. Weiterhin weist jeder Abschnitt 7 einen unteren Schenkel bzw. Bogen 10 auf, der sich etwa über die Hälfte der Breite des Gehäuses 1 erstreckt.

Ein jeweils den Durchbruch 9 passierender Einzelluftstrahl wird durch den Abschnitt 7 umgelenkt und einem Leitkanal 11 zugeführt, der einerseits durch eine Längshälfte 3 bzw. 4 des Bodenteils 2 und andererseits durch den Schenkel bzw. Bogen

10 begrenzt ist. Der so definierte Leitkanal 11 schließt mit seinem Austrittsquerschnitt an jeweils eine Auslaßöffnung 5 bzw. 6 an.

Aus den Auslaßöffnungen 5 und 6 treten die induktiven Zuluftstrahlen in divergierenden Richtungen geneigt in den mit Zuluft zu beaufschlagenden Raum ein.

Patentansprüche

1. Induktiver Luftdurchlaß mit in Abständen über seine Länge angeordneten Auslaßöffnungen, durch welche Einzelluftstrahlen eines Zuluftstromes nacheinander abwechselnd in divergierende Richtungen leitbar sind, bestehend aus einem im Querschnitt U-förmigen Gehäuse mit einem durch zwei V-förmig geneigt zueinander angeordnete Längshälften gebildeten Bodenteil und einer in dem Gehäuse eingesetzten, den Zuluftstrom in die Einzelluftstrahlen unterteilende und umlenkende Einrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung aus einer Vielzahl Z- bzw. S-förmiger, identisch ausgebildeter Abschnitte (7) zusammengesetzt ist, die abwechselnd spiegelbildlich aufeinanderfolgend angeordnet sind, wobei ein jeweils oberer Z-Schenkel bzw. S-Bogen (8) sich über die Breite des Gehäuses (1) erstreckt und mit einem Durchbruch (9) versehen ist, während ein jeweils unterer Z-Schenkel bzw. S-Bogen (10) sich über nur einen Teil der Breite des Gehäuses (1) erstreckt und mit dem gegenüberliegenden Teilstück der jeweils einen Längshälfte (3) des Bodenteils (2) einen Leitkanal (11) bildet, dessen Austrittsquerschnitt an einer in der jeweils anderen Längshälfte (4) des Bodenteils (2) vorgesehenen Auslaßöffnung (6) angeschlossen ist.
2. Luftdurchlaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Abschnitt (7) mit Randstreifen des oberen Z-Schenkels bzw. S-Bogens (8) unter federelastischer Vorspannung zwischen den Längsseitenwänden des Gehäuses (1) eingeklemmt ist.
3. Luftdurchlaß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Abschnitt (7) in seiner zwischen den Längsseitenwänden des Gehäuses (1) eingeklemmten Position mit einer Randkante des unteren Z-Schenkels bzw. S-Bogens (10) unter federelastischer Vorspannung gegen eine Längsseitenwand des Gehäuses (1) angepreßt ist.
4. Luftdurchlaß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen zwei in einer Längshälfte (3, 4) des

Bodens (2) aufeinanderfolgenden Auslaßöffnungen (5, 6) größer ist als die Länge einer jeden Auslaßöffnung (5, 6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

Fig. 1

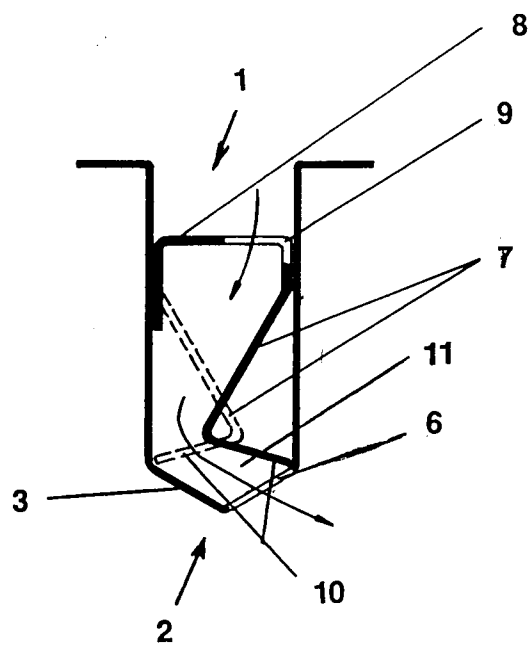


Fig. 2

