



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ CH 669 007 A5

⑥① Int. Cl.⁴: E 04 B 5/62
E 04 B 5/48
F 24 F 13/068

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 3897/84

⑫② Anmeldungsdatum: 14.08.1984

⑫③ Priorität(en): 20.08.1983 DE 3330132

⑫④ Patent erteilt: 15.02.1989

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.02.1989

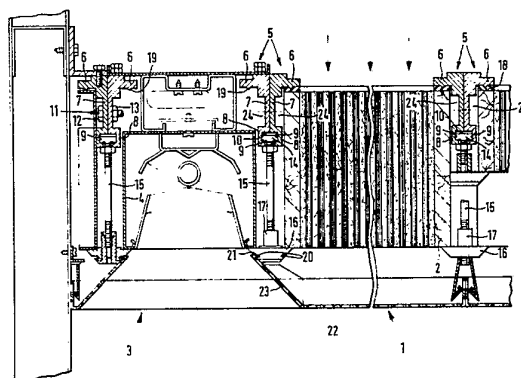
⑫⑦ Inhaber:
H. Krantz GmbH & Co., Aachen (DE)

⑫⑦② Erfinder:
Sodec, Franc, Würselen-Broichweiden (DE)
Veldboer, Werner, Stolberg (DE)
Wannagat, Horst, Herzogenrath 3 (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Eder & Cie., Basel

⑫⑤④ Rahmen für ein Decken- oder Wandelement.

⑫⑤⑦ Winkelförmige Profile (5) bilden Rahmen, die sich modulmässig in der Rahmenebene aneinanderfügen lassen. Schenkel (7) der Profile (5) sind so ausgebildet, dass durch zwei miteinander verbundene Schenkel benachbarter Rahmen im Querschnitt T-förmigen Nuten entstehen, worin hammerkopfförmige Enden (14) von Zugstangen (15) einführbar sind. Mittels der Zugstangen (15) lassen sich Leisten (16) gegen Filter- und/oder Leuchtengehäuse pressen, die auf diese Weise auf der gegenüberliegenden Gehäuseseite gegen Schenkel (6) der Profile (5) gepresst werden. Benachbarte Rahmen bieten auf diese Weise in einer entsprechend raumsparenden Ausführungsform die Möglichkeit, Befestigungsmittel für Filter (1) und Leuchten (3) unterzubringen, ohne dass der Abstand zwischen zwei benachbarten Filtern oder einem Filter und einer Leuchte eine Breite einnimmt, welche das Strömungsprofil der aus den Filtern austretenden Luft beeinträchtigt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Rahmen aus einem im Querschnitt winkelförmigen Profil (5) zur Aufnahme eines Filters oder einer Leuchte als Modulelement, insbesondere zur Bildung einer Decke eines von oben nach unten mit Reinluft durchströmten Raumes, wobei sowohl Filter wie auch Leuchte ein Gehäuse (2; 4) aufweisen, welches gegen den einen parallel zur Rahmenebene verlaufenden und zum Rahmeninneren weisenden Schenkel (6) des Profils (5) anpressbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der andere senkrecht zur Rahmenebene verlaufende, den Rahmenaussumfang bestimmende Schenkel (7) des Profils (5) einen Randstreifen (8) mit einem im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, der so ausgerichtet ist, dass Randstreifen (8) miteinander verbundener Schenkel (7) zweier benachbarter Rahmen eine im Querschnitt T-förmige Nut (10) bilden, in die dem Nutenquerschnitt angepasste Enden (14) von Zugstangen (15) einführbar sind, mit denen über Leisten (16), die den Randbereich der dem winkelförmigen Profil abgewandten Gehäusefläche von benachbarten Gehäusen (2; 4) übergreifen, die Gehäuse (2; 4) gegen die parallel zur Rahmenebene verlaufenden und zum Rahmeninneren weisenden Schenkel (6) der Profile (5) anpressbar sind.

2. Rahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der senkrecht zur Rahmenebene angeordnete Schenkel (7) des Profils (5) eine Längsnut (24) oder in Abständen voneinander angeordnete Ausdrehungen aufweist, worin Muttern (13) oder Köpfe (12) von zur Verbindung benachbarter Rahmen dienenden Schraubenbolzen (11) versenkbar sind.

3. Rahmen nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der parallel zur Rahmenebene angeordnete Schenkel (6) des Profils (5) einen im Querschnitt im wesentlichen dreieckförmigen Längswulst aufweist.

4. Rahmenanordnung mit Rahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die den Randbereich benachbarter Gehäuse (2; 4) übergreifenden Leisten (16) auf beiden Seiten Randstreifen (21) eines Lochbleches (22) aufnehmende Längsschlitze (20) aufweisen.

5. Rahmenanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass beide Seiten der Leisten (16) abgeschrägt sind und gemeinsam einen Winkel von vorzugsweise 90° einschliessen.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen Rahmen aus einem im Querschnitt winkelförmigen Profil zur Aufnahme eines Filters oder einer Leuchte als Modulelement, insbesondere zur Bildung einer Decke eines von oben nach unten mit Reinluft durchströmten Raumes, wobei sowohl Filter wie auch Leuchte ein Gehäuse aufweisen, welches gegen den einen parallel zur Rahmenebene verlaufenden und zum Rahmeninneren weisenden Schenkel des Profils anpressbar ist. Der Rahmen kann aber auch als Modulelement einer Raumwand oder zur unmittelbaren Anordnung von Filtern auf mit Auslassöffnungen versehenen Wandungen von Zuluftkanälen dienen.

Bekannte Rahmen dieser Art erfordern zwischen zwei nebeneinander anzuordnenden Filtern oder zwischen einem Filter und einer daneben anzuordnenden Leuchte einen Abstand, der sich aus der Addition der Breitenabmessungen von zwei Rahmenschenkeln sowie dem Platzbedarf für die Anpresselemente der Filter- bzw. Leuchtengehäuse ergibt. Um zum Beispiel einen Raum von oben nach unten mit Reinluft zu beaufschlagen und dabei ein möglichst gleichmässiges Strömungsprofil zu erzielen, ist es erforderlich, die

auslassfreien Deckenflächen klein zu halten. Diese Forderung lässt sich bei Verwendung der bekannten Rahmenelemente wegen des dazu erforderlichen Platzbedarfs nicht ausreichend erfüllen.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Rahmen zur Aufnahme eines Filters oder einer Leuchte zu schaffen, der einen sehr geringen Abstand zwischen zwei benachbarten Filtern oder einem Filter und einer daneben angeordneten Leuchte erfordert.

10 Ausgehend von einem Rahmen der eingangs beschriebenen Art, werden zur Lösung der gestellten Aufgabe die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 vorgeschlagen.

Der erfindungsgemässe Rahmen ermöglicht somit in etwa 15 eine Halbierung der Breitenabmessungen von Schenkeln konventioneller Rahmen und erfordert keinen zusätzlichen Platzbedarf für die Verbindung der Anpresselemente mit dem Rahmen. Statt dessen lassen sich für den erfindungsgemässen Rahmen Schenkel mit einer sehr geringen Breitenabmessung verwenden, wobei miteinander verbundene 20 Schenkel benachbarter Rahmen eine im Querschnitt T-förmige Nut bilden, in die sich die hammerkopfförmigen Enden von Zugstangen einführen lassen. Auf diese Weise kann der Abstand zwischen zwei benachbarten Filtern oder der 25 Abstand zwischen einem Filter und einer Leuchte sehr klein gehalten werden, wodurch die auslassfreien, strömungsmässig Toträume entstehen lassenden Flächen sehr reduziert werden.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung weist der senkrecht zur Rahmenebene angeordnete Schenkel des Profils 30 eine Längsnut oder in Abständen voneinander angeordnete Ausdrehungen auf, worin Muttern oder Köpfe von zur Verbindung benachbarter Rahmen dienender Schraubenbolzen versenkbar sind.

35 Durch diese Ausgestaltung wird vermieden, dass die Verbindungsmittel für die Schenkel benachbarter Rahmen zusätzlichen Platz beanspruchen, wodurch der Abstand zwischen zwei Filtern oder einem Filter und einer Leuchte vergrössert würde.

40 Vorzugsweise besitzt der parallel zur Rahmenebene angeordnete Schenkel des Profils einen im Querschnitt im wesentlichen dreieckförmigen Längswulst, gegen den sich der Rand eines Filter- oder Leuchtenkastens unter Zwischenschaltung eines Dichtungsprofils mit grosser spezifischer Flächenpressung in an sich bekannter Weise andrücken lässt. 45

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weisen die den dem Raum zugewandten Rand benachbarter Filter- oder Leuchtengehäuse übergreifenden Leisten zu beiden 50 Seiten Randstreifen eines Lochbleches aufnehmende Längsschlitze auf.

Die erfindungsgemässen Längsschlitze in den Leisten ermöglichen eine besonders einfache Art und Weise der Befestigung eines Lochbleches, das vorzugsweise in einem Abstand parallel zu der dem Raum zugewandten Seite eines 55 Filterkastens angeordnet wird, um die Strömung der aus dem Filterkasten austretenden Reinluft zu gleichmässigen.

Wenn schliesslich gemäss einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung beide Seiten der Leisten abgeschrägt sind und gemeinsam einen Winkel von vorzugsweise 90° einschliessen, lässt sich an den Leisten ein Lochblech befestigen, dessen Randbereich an einer abgeschrägten Seite der Leiste 60 anliegt und sich an der dem Raum zugewandten Kante des Randbereichs der zur Auslassenebene des Filters parallel angeordnete Teil des Lochbleches anschliesst. Ist neben 65 einem Filterkasten ein Leuchtenkasten angeordnet, lässt sich ein so vorgeformtes Lochblech mit einem Randstreifen in dem Längsschlitz der Leiste festlegen, der auf der zum Leuchtengehäuse weisenden Seite der Leiste liegt. Dadurch

wird ein Teil der Reinluft senkrecht zur Ebene des abgewinkelten Randbereichs des Lochbleches durch dieses austreten, so dass auch der vom Leuchtengehäuse abgedeckte Raumteil bereits in unmittelbarer Nähe unter der Leuchte mit Reinluft beaufschlagt wird. Diese Ausbildung reduziert somit in erheblichem Masse die Beeinträchtigung in der Gleichmässigkeit eines Strömungsprofils infolge des naturgemäss auslassfreien Bereichs aufgrund des Platzbedarfs einer Leuchte.

In der Zeichnung ist die modulmässige Anordnung eines Filters neben einer Leuchte mit Hilfe eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Rahmens in einem Querschnitt dargestellt.

Ein Filter 1 mit einem Gehäuse 2 und eine Leuchte 3 mit einem Gehäuse 4 bilden beispielsweise die Decke eines mit Reinluft durchströmten Raumes.

Die Gehäuse 2 und 4 werden von Rahmen aufgenommen, die jeweils aus einem im Querschnitt winkelförmigen Profil 5 gebildet sind. Ein Schenkel 6 ist parallel zur Rahmenebene angeordnet und weist jeweils zum Rahmeninneren. Ein Schenkel 7 des Profils 5 bildet die seitliche Begrenzung des Rahmens.

Ein freier Randstreifen 8 des Schenkels 7 besitzt einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt und bildet eine zur Aussenseite des Rahmens hin offene Nut 9. Zwei durch zwei Randstreifen 8 gebildete Nuten 9 ergänzen sich zu einer im Querschnitt T-förmigen Nut 10, indem die Profile 5 zweier benachbarter Rahmen durch Schrauben 11 miteinander ver-

bunden werden, wobei Köpfe 12 bzw. Muttern 13 in jeweils einer Längsnut 24 der Schenkel 7 versenkt sind.

In den auf diese Weise durch benachbarte Rahmen gebildeten, im Querschnitt T-förmigen Nuten 10 sitzen entsprechend hammerkopfförmig ausgebildete Enden 14 von Zugstangen 15. Mit entsprechenden Bohrungen versehene Leisten 16 sind auf die Zugstangen 15 aufgeschoben und lassen sich mit Hilfe von Gewindehülsen 17 gegen die unteren Ränder der Gehäuse 2 und 4 pressen. Dadurch wird zum Beispiel der obere Rand des Gehäuses 2 über eine Dichtung 18 gegen einen im Querschnitt dreieckförmigen Längswulst 19 des Schenkels 6 gepresst.

Die Leisten 16 sind auf beiden Seiten so abgeschrägt, dass die Seitenflächen einen Winkel von 90° einschliessen. In den abgeschrägten Seiten sind Längsschlitze 20 vorgesehen, worin Randstreifen 21 eines Lochbleches 22 eingepresst sind. Auf der der Leuchte 3 zugewandten Seite liegt ein Randbereich 23 des Lochbleches 22 an der abgeschrägten Seite der Leiste 16 an und schliesst erst in einem bestimmten Abstand zur Auslassebene des Filters 1 an den parallel zu dieser Ebene verlaufenden Teil des Lochbleches 22 an.

Durch diese Ausbildung wird ein Teil der aus dem Filter 1 austretenden Reinluft in den Raumbereich unter der Leuchte 3 geleitet, so dass bereits in einem verhältnismässig geringen Abstand von der Auslassebene das Strömungsprofil im Raum vergleichmässigt ist, obschon innerhalb des für die Lampen beanspruchten Bereichs naturgemäss Reinluft nicht unmittelbar in den Raum eingeleitet werden kann.

