(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 669 502 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.12.1998 Patentblatt 1998/50

(51) Int Cl.[6]: **F24F 13/06**, F24F 13/14

(21) Anmeldenummer: **95100744.2**

(22) Anmeldetag: **20.01.1995**

(54) **Auslass, insbesondere Deckenluftauslass**

Outlet, especially ceiling air outlet

Sortie d'air, en particulier sortie d'air de plafond

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DK ES FR GB GR IT LI NL

(30) Priorität: **23.02.1994 DE 4405692**
12.08.1994 DE 4428655

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.1995 Patentblatt 1995/35

(73) Patentinhaber: **Erwin Müller GmbH & Co.**
D-49808 Lingen (DE)

(72) Erfinder:
- **Boiting, Bernd, Dipl.-Ing.**
D-48565 Steinfurt (DE)
- **Holstein, Joachim, Dipl.-Ing.**
D-48485 Neuenkirchen (DE)
- **Lohmann, Hermann**
D-49808 Lingen (DE)
- **Vogel, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., Dr.-Ing. habil.**
D-49808 Lingen (DE)

(74) Vertreter: **Schirmer, Siegfried, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Osningstrasse 10
33605 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 535 312
DE-A- 3 017 397
DE-A- 3 810 482
DE-U- 8 814 007

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 669 502 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Auslaß, insbesondere einen Deckenluftauslaß, für Kalt- und/oder Warmluftzufuhr in einen Raum, wobei Luft über einen Anschlußstutzen in ein mit öffnungen versehenes Gehäuse führbar ist, das eine zum Auslassen der Luft ausgebildete Wandung des Gehäuses sowie eine entsprechend ausgebildete Bodenfläche aufweist, die geteilt ausgebildet ist, wobei die die Bodenfläche bildenden Einzelelemente einzeln oder in der Gesamtheit verschieb- und/oder verschwenkbar angeordnet sind.

Bei den bekannten Luftauslässen der aufgezeigten Gattung werden in der Regel die Kaltluft horizontal und die Warmluft vertikal in den Raum eingeblasen. Diese Luftauslässe besitzen eine Frontplatte mit mehreren Einzelöffnungen hinter denen Luftlenkelemente angeordnet sind, die durch Drehung eine Richtungsänderung der Einzelstrahlen bewirken. Es sind auch Ausführungen bekannt, bei denen in der Auslaßebene bzw. kurz davor im Anstellwinkel veränderbare Leitschaufeln angeordnet sind. Die bekannten Luftauslässe können sowohl manuell als auch elektrisch oder pneumatisch verstellt werden, wobei der freie Strömungsquerschnitt bei der Umstellung vom Horizontalstrahl zum Vertikalstrahl konstruktionsbedingt stark verändert wird. Ein Einsatz im Industriebereich mit dem Erfordernis großer Volumenströme ist daher problematisch.

Aus dem DE-GM 88 14 007 ist ein Luftauslaß mit einem Gehäuse bekannt, in dessen Wandung und Bodenplatte Öffnungen in vorrangig gleicher Gesamtgröße vorgesehen sind. Dem Gehäuse ist ein Einsatz mit versetzt angeordneten und den Öffnungen im Gehäuse nahezu identischen öffnungen zugeordnet, so daß durch Drehen des Einsatzes der freie Strömungsquerschnitt der Öffnungen des Gehäuses veränderbar ist. In den Endstellungen sind die Öffnungen in der Wandung des Gehäuses vollständig frei und die Öffnungen in der Bodenplatte vollständig verschlossen oder umgekehrt. Beim Drehen des Einsatzes werden die freien Flächen der seitlichen Öffnungen gegensätzlich zu den freien Flächen der Bodenöffnungen verändert. Bei Deckenluftauslässen dieser Gattung werden immer nur eine Vielzahl von horizontalen oder vertikalen Einzelstrahlen erzeugt, wobei es bei Zwischenstellungen des Einsatzes zu einer gegenseitigen Beeinflussung und damit zur örtlichen Richtungsänderung kommen kann. Ein kontinuierlicher und eindeutig einstellbarer Übergang vom reinen Horizontalstrahl zum reinen Vertikalstrahl (Verdrängungsströmung) ist jedoch nicht realisierbar.

Aus DE-A-38 10 482 ist ein Deckenluftauslaß bekannt, bei dem die Bodenfläche mit Lüftungsöffnungen versehen ist, wobei Schwenkklappen in Schließstellung winkelig über diesen Öffnungen liegen. Aus dieser Schrift kann keine Anregung dafür entnommen werden, daß neben einem reinen Horizontal- bzw. Vertikalstrahl stufenlos alle dazwischenliegenden Strahlrichtungen definiert eingestellt werden können. Diese Anregung kann auch nicht der DE-A-30 17 397 entnommen werden, aus der ebenfalls ein Deckenluftauslaß bekannt ist, allerdings mit einer zum Auslassen der Luft nicht geteilt ausgebildeten Bodenfläche. Der zylindrische Kanal dieses Luftauslasses und die in der Längsachse des Kanals angeordnete Rohrhülse sind beidseitig offen. Innerhalb der zentralen Rohrhülse sind Drallflügel angeordnet, ebenso innerhalb des zylindrischen Kanals, wobei die Drallflügel des Kanals um eine waagerechte Achse schwenkbar sind. Diese waagerechten Achsen der Drallflügel sind an der Innenwand des Kanals und an der Rohrhülse abgestützt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Auslaß der aufgezeigten Gattung so auszubilden, daß leicht regelbar sowohl Kalt-, als auch Warmluft einem Raum zugeführt werden kann, wobei neben dem reinen Horizontal- bzw. Vertikalstrahl auch alle dazwischenliegenden Strahlrichtungen definiert einstellbar sind und unzuverlässige thermische Schichtungen abbaubar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einzelelemente nach innen verschwenkbar sind, daß die Öffnungen in der Wandung des Gehäuses in mehreren Ebenen angeordnet sind und die Gesamtquerschnittsfläche aller Öffnungen größer ist als die Durchschnittsfläche des Anschlußstutzens und daß die innere Seite der Wandung des Gehäuses am unteren Rand eine strömungsbeeinflussende Auflagerung für die Einzelelemente aufweist. Den Einzelelementen können Horizontalachsen zugeordnet sein, die durch den Mittelpunkt der Bodenfläche verlaufen. Vorteilhafterweise verlaufen die Horizontalachsen vom Mittelpunkt der Bodenfläche aus radial nach außen. In Ausgestaltung der Erfindung ist jedes Einzelelement der Bodenfläche mit einem Rand an die zugehörige Horizontalachse und über mindestens ein starres Verbindungselement an einen vertikal verschiebbaren Träger angeschlossen, wobei die Enden der Verbindungselemente gelenkig gelagert sein können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist dem vertikal verschiebbaren Träger ein Antrieb zugeordnet, der durch einen elektrisch oder pneumatisch antreibbaren Motor oder durch einen Steuermechanismus mit Handverstellung gebildet sein kann. Vorteilhafterweise weist der Anschlußstutzen einen unteren in Form einer nach außen abgewinkelt verlaufenden Kreisringscheibe ausgebildeten Kragen auf, dessen äußerer Rand nach unten abgewinkelt verläuft, wobei am abgewinkelt nach unten verlaufenden Rand des Kragens die obere äußere Begrenzung des Gehäuses anliegen kann. Im Sinne der Erfindung sind den Öffnungen des Gehäuses Luftlenkelemente zugeordnet, die im Inneren des Gehäuses angeordnet sind.

Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen aufgezeigt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Unteransicht eines Auslasses mit eine geschlossene Bodenfläche bildende vier Einzelelemente

Fig. 2 einen Längsschnitt nach Linie I - I der Fig. 1

Fig. 3 wie Fig. 1, jedoch mit verschwenkten Einzelelementen um ca. 35°

Fig. 4 einen Längsschnitt nach Linie III - III der Fig. 3

Fig. 5 wie Fig. 1 , jedoch mit verschwenkten Einzelelementen um nahezu 90°

Fig. 6 einen Längsschnitt nach Linie V - V der Fig. 5.

Fig. 7 eine Unteransicht eines Auslasses mit eine geschlossene Bodenfläche bildende vier Einzelelemente und

Fig. 8 einen Längsschnitt nach Linie I - I der Fig. 1.

Der Auslaß weist einen Anschlußstutzen 1 auf, der mit einem unteren in Form einer nach außen abgewinkelt verlaufenden Kreisringscheibe 5 ausgebildeten Kragen 4 versehen ist, dessen äußerer Rand nach unten abgewinkelt verläuft. An diesem abgewinkelten Rand liegt die obere äußere Begrenzung des sich nach unten anschließenden Gehäuses 2 an. Wie aus den Figuren ersichtlich, ist die Querschnittsfläche des Gehäuses 2 größer als die Querschnittsfläche des Anschlußstutzens 1. Im Ausführungsbeispiel besitzt das Gehäuse 2 die Form eines Kreiszylinders 4, dessen Mantelfläche mit rechteckförmigen Öffnungen 3 versehen ist. Die Form dieser Öffnungen 3 sowie die Form des Gehäuses 2 und des Anschlußstutzens 1 können beliebig ausgeführt werden. Um möglichst große Luftmengen mit erträglichen Schalleistungspegeln durch den Auslaß transportieren zu können, ist die Querschnittsfläche aller Öffnungen 3 größer als die Querschnittsfläche des Anschlußstutzens 1.

Die Bodenfläche des Auslasses ist durch vier viertelkreisförmige Einzelelemente 6 gebildet, die jeweils auf einer Horizontalachse 7 drehbar gelagert sind. Die Horizontalachsen 7 verlaufen vom Mittelpunkt der Bodenfläche radial nach außen. Die Einzelelemente 6 sind mit einem Rand an die zugehörige Horizontalachse 7 angeschlossen, so daß eine Verschwenkung der Einzelelemente 6 nach innen möglich ist und die Einzelelemente 6 nach dem Verschwenken nicht aus der Ebene des Gehäuses 2 herausragen. Die Form der Einzelelemente 6 wird durch die Querschnittsform des Gehäuses 2 bestimmt, wobei die Größe der Einzelelemente 6 frei wählbar ist. Zur Auflagerung der Einzelelemente 6 ist an der inneren Seite der Wandung des Gehäuses 2 am unteren Rand eine Auflagerung in Form einer Kreisringscheibe 5 angeordnet. Die Breite dieser Kreisringscheibe 5 ist gleich oder kleiner als die halbe Differenz der Durchmesser des Gehäuses 2 und des Anschlußstutzens 1.

Die Einzelelemente 6 der Bodenfläche sind über starre Verbindungselemente 8 an einen vertikal verschiebbaren Träger 9 angeschlossen, dem ein Antrieb 10 zugeordnet ist. Hierbei sind die Enden der Verbindungselemente 8 gelenkig gelagert.

Wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, liegen die Einzelelemente 6 auf der Kreisringscheibe 5 auf und bilden eine geschlossene Bodenfläche. Die dem Gehäuse 2 über den Anschlußstutzen 1 zugeführte Luft tritt über die öffnungen 3 senkrecht zur Zuströmung aus, wobei die Austrittsgeschwindigkeiten und die Strahldicke bei vorgegebenem Volumenstrom durch die Größe, Form und Anordnung der öffnungen 3 bestimmt werden. Die Horizontalstrahlen vermischen sich intensiv mit der Umgebungsluft und bewirken einen schnellen Temperatur- und Geschwindigkeitsabbau.

Werden die Einzelelemente 6 über die an den Antrieb 10 angeschlossenen Verbindungselemente 8 um die Horizontalachsen 7 um einen Winkel kleiner als 90° nach oben verschwenkt, vgl. Figuren 3 und 4, dann tritt ein Teil der über den Anschlußstutzen 1 zugeführten Luft auch weiterhin über die öffnungen 3 aus. Die verbleibende Restluft strömt über die durch die nach oben verschwenkten Einzelelemente 6 geschaffene freie Bodenfläche in den Raum aus, wobei die jeweilige Strahlrichtung vom Schwenkwinkel der Einzelelemente 6 abhängt. Gleichzeitig erfolgt in dieser Stellung der Einzelelemente 6 eine Ansaugung der Horizontalströmung, die damit zunehmend aus ihrer Ausgangsrichtung abgelenkt wird. Durch die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Stellung der Einzelelemente 6 erhält der Gesamtstrahl zusätzlich einen Drall. Mit zunehmendem Anstellwinkel der Einzelelemente 6 werden horizontale Geschwindigkeitskomponente und Drall immer kleiner, bis schließlich ein reiner Vertikalstrahl gebildet ist. Zur Erzeugung eines Dralls und zur Verhinderung der Entstehung dominierender Hauptströmungsrichtungen sollten vorzugsweise vier Einzelelemente 6, so wie in den Figuren dargestellt, verwendet werden.

Bei einer Verschwenkung der Einzelelemente 6 von nahezu 90° zur Horizontalstellung ist, wie in den Figuren 5 und 6 dargestellt, die Bodenfläche im wesentlichen vollständig geöffnet, so daß die gesamte dem Gehäuse 2 zugeführte Luft vertikal austritt. Durch die im Gehäuse 2 erzeugten Strömungs- und Druckverhältnisse wird über die Öffnungen 3 Raumluft angesaugt, so daß bereits im Gehäuse 2 eine Induktion stattfindet. Die Kreisringscheibe 5 bewirkt dabei in der Austrittsebene in Abhängigkeit von der Breite der Kreisringscheibe 5 eine mehr oder weniger starke Strahleinschnürung, die die Austrittsgeschwindigkeit und damit die vertikale Eindringtiefe des Strahles beeinflußt.

Wie aus den Figuren 7 und 8 ersichtlich, weist das Gehäuse 2 im Querschnitt die Form eines Sechsecks auf. Die Einzelelemente 6 der Bodenfläche sind über starre Verbindungselemente 8 an einen vertikal ver-

schiebbaren Träger 9 angeschlossen, dem ein Antrieb 10 zugeordnet ist. Den Öffnungen 3 des Gehäuses 2 sind verstellbare Luftlenkelemente 11 zugeordnet, die nach Figur 7 senkrecht verlaufend im Inneren des Gehäuses 2 angeordnet sind. Als untere Begrenzung des Gehäuses 2 dient eine Sichtblende 12.

Aufstellung der Bezugszeichen:

1 Anschlußstutzen
2 Gehäuse
3 Öffnungen
4 Kragen
5 Kreisringscheibe
6 Einzelelemente
7 Achse
8 Verbindungselemente
9 vertikal verschiebbarer Träger
10 Antrieb
11 Luftlenkelemente
12 Sichtblende

Patentansprüche

1. Auslaß insbesondere Deckenluftauslaß, für Kaltund/oder Warmluftzufuhr in einen Raum, wobei Luft über einen Anschlußstutzen (1) in ein mit Öffnungen (3) versehenes Gehäuse (2) führbar ist, das eine zum Auslassen der Luft ausgebildete Wandung des Gehäuses (2) sowie eine entsprechend ausgebildete Bodenfläche aufweist, die geteilt ausgebildet ist, wobei die die Bodenfläche bildenden Einzelelemente (6) einzeln oder in der Gesamtheit verschieb- und/oder verschwenkbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelelemente (6) nach innen verschwenkbar sind, daß die Öffnungen (3) in der Wandung des Gehäuses (2) in mehreren Ebenen angeordnet sind und die Gesamtquerschnittsfläche aller Öffnungen (3) größer ist als die Querschnittsfläche des Anschlußstutzens (1) und daß die innere Seite der Wandung des Gehäuses (2) am unteren Rand eine strömungsbeeinflussende Auflagerung für die Einzelelemente (6) aufweist.

2. Auslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Einzelelementen (6) Horizontalachsen (7) zugeordnet sind, die durch den Mittelpunkt der Bodenfläche verlaufen.

3. Auslaß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Horizontalachsen (7) vom Mittelpunkt der Bodenfläche aus radial nach außen verlaufen.

4. Auslaß nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Einzelelement (6) der Bodenfläche mit einem Rand an die zugehörige Horizontalachse (7) angeschlossen ist.

5. Auslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche des Gehäuses (2) größer ist als die Querschnittsfläche des Anschlußstutzens (1).

6. Auslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagerung für die Einzelelemente (6) der Bodenfläche durch eine Kreisringscheibe (5) gebildet ist.

7. Auslaß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Kreisringscheibe (5) gleich oder kleiner ist als die halbe Differenz der Durchmessser des Gehäuses (2) und des Anschlußstutzens (1).

8. Auslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Einzelelement (6) der Bodenfläche über mindestens ein starres Verbindungselement (8) an einen vertikal verschiebbaren Träger (9) angeschlossen ist.

9. Auslaß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Verbindungselemente (8) gelenkig gelagert sind.

10. Auslaß nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß dem vertikal verschiebbaren Träger (9) ein Antrieb (10) zugeordnet ist.

11. Auslaß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (10) durch einen elektrisch oder pneumatisch antreibbaren Motor gebildet ist.

12. Auslaß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (10) durch einen Steuermechanismus mit Handverstellung gebildet ist.

13. Auslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelelemente (6) fächerartig übereinander verschiebbar gelagert sind.

14. Auslaß nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußstutzen (1) einen unteren in Form einer nach außen abgewinkelt verlaufenden Kreisringscheibe (5) ausgebildeten Kragen (4) aufweist, dessen äußerer Rand nach unten abgewinkelt verläuft.

15. Auslaß nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß am abgewinkelt nach unten verlaufenden Rand des Kragens (4) die obere äußere Begrenzung des Gehäuses (2) anliegt.

16. Auslaß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß den Öffnungen (3) des Gehäuses (2) Luftlenkelemente (11) zugeordnet sind.

17. Auslaß nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftlenkelemente (11) im Inneren des Gehäuses (2) angeordnet sind.

18. Auslaß nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftlenkelemente (11) verstellbar angeordnet sind.

19. Auslaß nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftlenkelemente (11) waagerecht und/oder senkrecht verlaufend angeordnet sind.

20. Auslaß nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) im Querschnitt die Form eines Vielecks aufweist.

21. Auslaß nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (2) im Querschnitt die Form eines Sechsecks aufweist.

Claims

1. Outlet, in particular a ceiling air outlet, for the feed of cold or warm air into a room, wherein air is guidable by way of a connecting socket (1) into a housing (2), which is provided with openings (3) and has a wall, which is formed for the letting-out of air, of the housing (2) as well as an appropriately formed base surface which is formed to be divided, wherein the individual elements (6) forming the base surface are arranged to be displaceable and/or pivotable individually or in their totality, characterised thereby, that the individual elements (6) are pivotable inwardly, that the openings (3) are arranged in several planes in the wall of the housing (2) and the total cross-sectional area of all openings (3) is greater than the cross-sectional area of the connecting socket (1) and that the inner side of the wall of the housing (2) displays a flow-influencing support for the individual elements (6) at the lower rim.

2. Outlet according to claim 1, characterised thereby, that the individual elements (6) are associated with horizontal axles (7), which extend through the centre of the base surface.

3. Outlet according to claim 2, characterised thereby, that the horizontal axles (7) extend radially outwards from the centre of the base surface.

4. Outlet according to claim 2 or 3, characterised thereby, that each individual element (6) of the base surface is connected by a rim to the associated horizontal axle (7).

5. Outlet according to one of the claims 1 to 4, characterised thereby, that the cross-sectional area of the housing (2) is greater than the cross-sectional area of the connecting socket (1).

6. Outlet according to one of the claims 1 to 5, characterised thereby, that the support for the individual elements (6) of the base surface is formed by a circularly annular washer (5).

7. Outlet according to claim 6, characterised thereby, that the width of the circularly annular washer (5) is equal to or less than half the difference between the diameters of the housing (2) and of the connecting socket (1).

8. Outlet according to one of the claims 1 to 7, characterised thereby, that each individual element (6) of the base surface is connected by way of at least one rigid connecting element (8) to a vertically displaceable carrier (9).

9. Outlet according to claim 8, characterised thereby, that the ends of the connecting elements (8) are borne in hinged manner.

10. Outlet according to claim 8 or 9, characterised thereby, that a drive (10) is associated with the vertically displaceable carrier (9).

11. Outlet according to claim 10, characterised thereby, that the drive (10) is formed by an electrically or pneumatically drivable motor.

12. Outlet according to claim 10, characterised thereby, that the drive (10) is formed by a control mechanism with manual adjustment.

13. Outlet according to one of the claims 1 to 7, characterised thereby, that the individual elements (6) are borne one above the other to be displaceable in the manner of a fan.

14. Outlet according to one of the claims 1 to 13, characterised thereby, that the connecting socket (1) displays a lower collar (4), which is formed in the shape of a circularly annular washer (5) extending outwardly bent over and the outer rim of which extends bent over downwardly.

15. Outlet according to claim 14, characterised thereby, that the upper outer boundary of the housing (2) lies against that rim of the collar (4), which extends bent over downwardly.

16. Outlet according to claim 1, characterised thereby, that the openings (3) of the housing (2) are associated with air-deflecting elements (11).

17. Outlet according to claim 16, characterised thereby, that the air-deflecting elements (11) are arranged in the interior of the housing (2).

18. Outlet according to claim 16 or 17, characterised thereby, that the air-deflecting elements (11) are arranged to be adjustable.

19. Outlet according to one of the claims 16 to 18, characterised thereby, that the air-deflecting elements (11) are arranged to extend horizontally and/or vertically.

20. Outlet according to one of the claims 16 to 19, characterised thereby, that the housing (2) in cross-section has the shape of a polygon.

21. Outlet according to claim 20, characterised thereby, that the housing (2) in cross-section has the shape of a hexagon.

Revendications

1. Dispositif de sortie d'air en particulier sortie d'air au plafond, pour de l'air froid ou de l'air chaud dans une pièce, dans lequel de l'air est amené à un boîtier (2) muni d'ouvertures (3) par un branchement de tuyaux de raccordement, ce boîtier présente une paroi réalisée pour l'évacuation de l'air ainsi qu'une surface de fond construite de manière correspondante réalisée en plusieurs parties, des éléments indépendants (6) constituant la surface de fond sont disposés basculant indépendamment ou ensemble,
caractérisé en ce que

- des éléments indépendants (6) sont basculants vers l'intérieur,
- les ouvertures (3) sont disposées sur plusieurs plans dans la paroi de boîtier (2) et
- la surface totale des sections des ouvertures (3) est supérieure à la section de la culotte de raccordement (1) et que la paroi intérieure du boîtier (2) présente à son bord inférieur un support pour les éléments indépendants (6) influençant le flux.

2. Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce qu'
aux éléments indépendants (6) sont associés des axes horizontaux (7) passant par le centre de la surface de fond.

3. Dispositif selon la revendication 2,
caractérisé en ce que
les axes horizontaux (7) s'étendent radialement du centre de la surface de fond vers l'extérieur.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 ou 3,
caractérisé en ce que
chacun des éléments indépendants (6) de la surface de fond est relié par un de ses bords à l'axe horizontal (7) correspondant.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
la section du boîtier (2) est supérieure à la section de la culotte de raccordement (1).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que
le support pour les éléments indépendants (6) de la surface de fond est constitué par un disque circulaire (5).

7. Dispositif selon la revendication 6,
caractérisé en ce que
la largeur du disque circulaire (5) est inférieure ou égale à la demie différence du diamètre du boîtier (2) et de la culotte de raccordement (1).

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que
chaque élément indépendant (6) de la surface de fond est relié à un support (9) coulissant verticalement par au moins un élément de liaison (8) rigide.

9. Dispositif selon la revendication 8,
caractérisé en ce que
l'extrémité des éléments de liaison est positionnée articulée.

10. Dispositif selon l'une des revendications 8 ou 9,
caractérisé en ce qu'
un entraînement est associé au support (9) coulissant verticalement.

11. Dispositif selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
l'entraînement (10) est constitué par un moteur entraîné électriquement ou pneumatiquement.

12. Dispositif selon la revendication 10,
caractérisé en ce que
l'entraînement (10) est constitué par un mécanisme de commande à réglage manuel.

13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7,
caractérisé en ce que
les éléments indépendants (6) sont positionnés coulissants les uns sur les autres à la manière d'un éventail.

14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13,
caractérisé en ce que
la culotte de raccordement (1) présente une colle-

rette inférieure (4) en forme de section de segment de cercle coudé vers l'extérieur dont le bord extérieur s'étend coudé vers le bas.

15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que la limite supérieure extérieure du boîtier (2) repose sur le bord coudé vers le bas de la collerette (4).

16. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les déflecteurs d'air (11) sont associés aux ouvertures (3) du boîtier (2).

17. Dispositif selon la revendication 16 caractérisé en ce que les déflecteurs d'air (11) se trouvent à l'intérieur du boîtier (2).

18. Dispositif selon la revendication 16 ou 17 caractérisé en ce que les déflecteurs d'air (11) sont disposés réglables.

19. Dispositif selon l'une des revendications 16 à 18, caractérisé en ce que les déflecteurs d'air (11) sont disposés horizontalement et/ou verticalement.

20. Dispositif selon l'une des revendications 16 à 19 caractérisé en ce que le boîtier (2) a une section en forme de polygone.

21. Echappement selon la revendication 20, caractérisé en ce que le boîtier (2) a une section en forme d'hexagone.

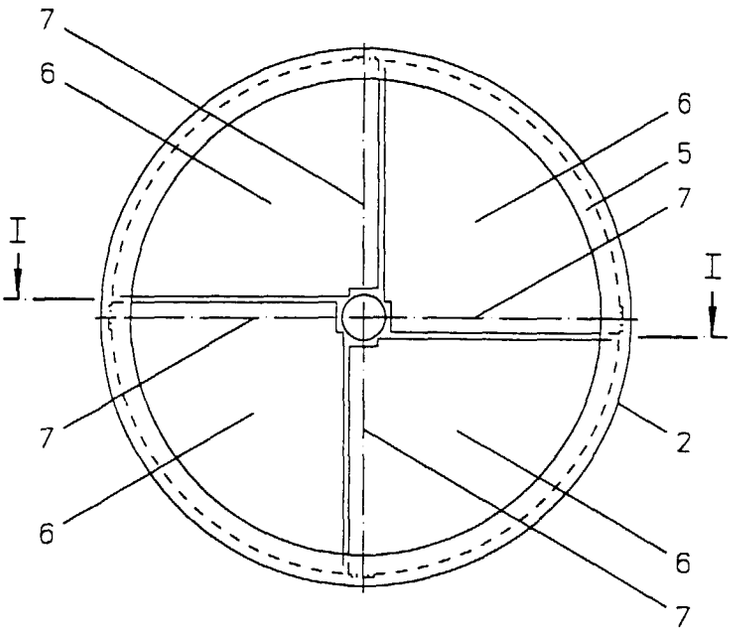


Fig. 1

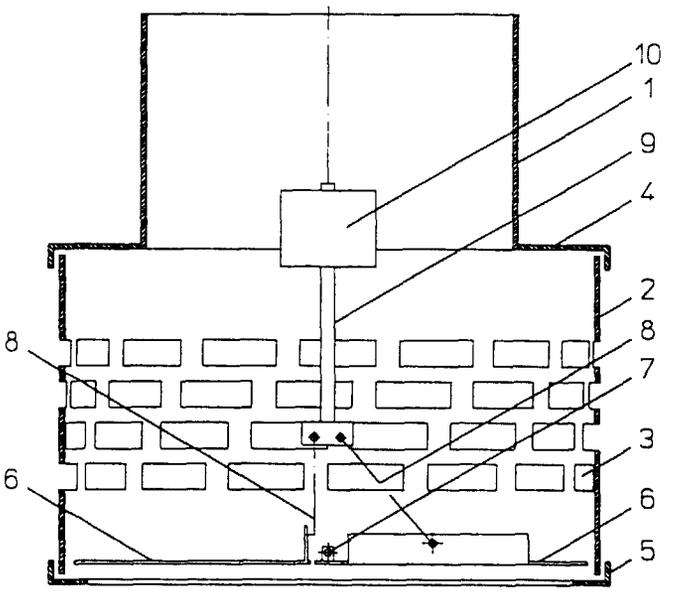


Fig. 2

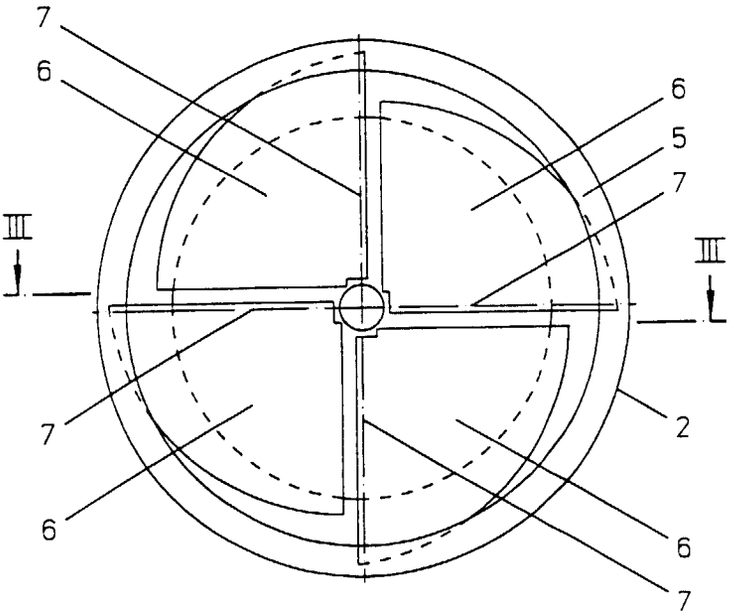


Fig. 3

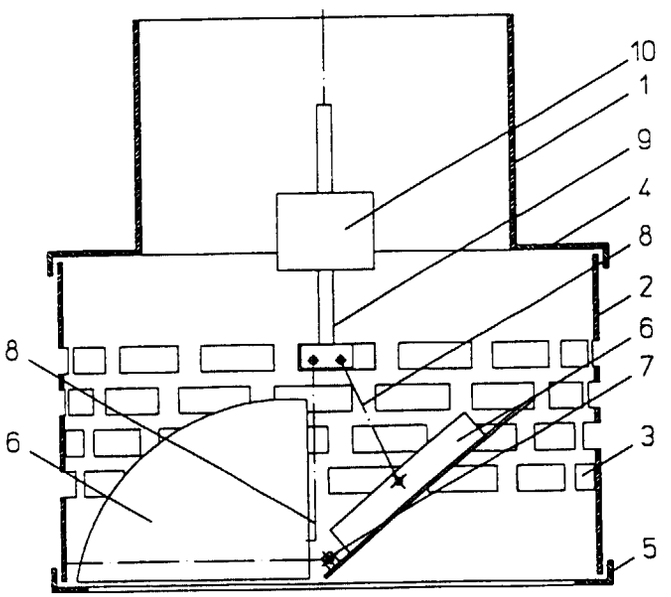


Fig. 4

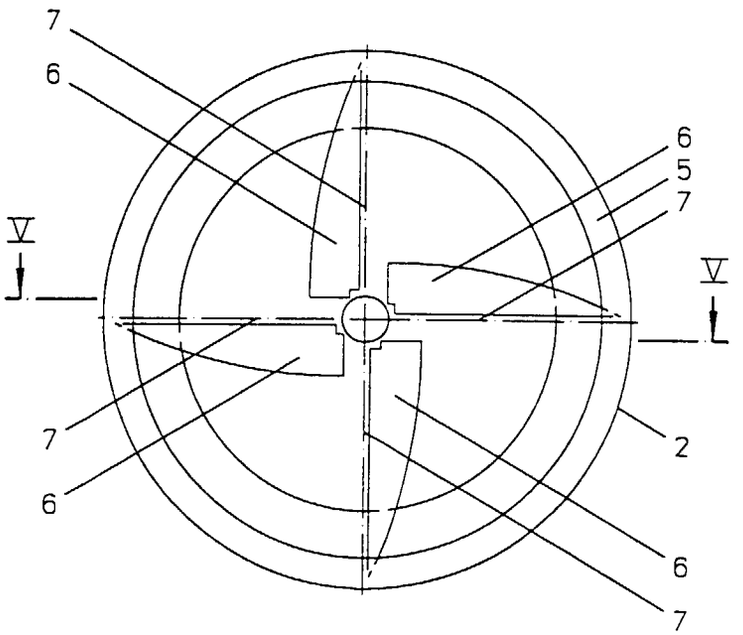


Fig. 5

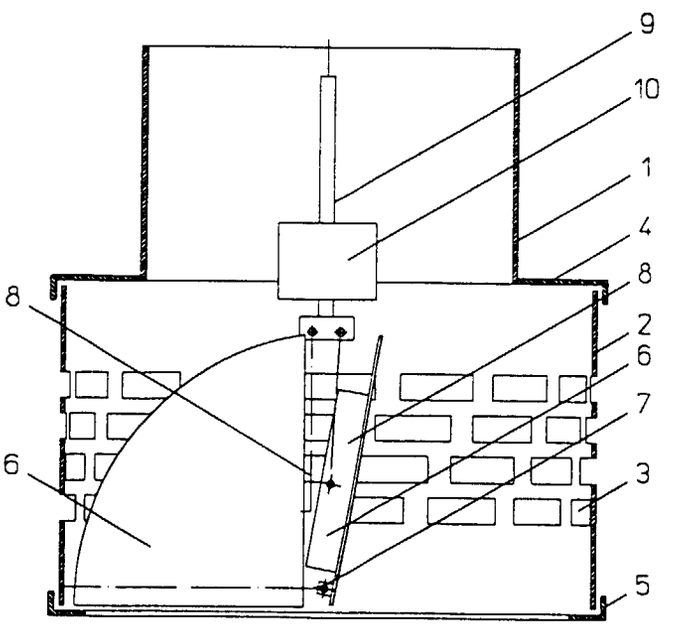


Fig. 6

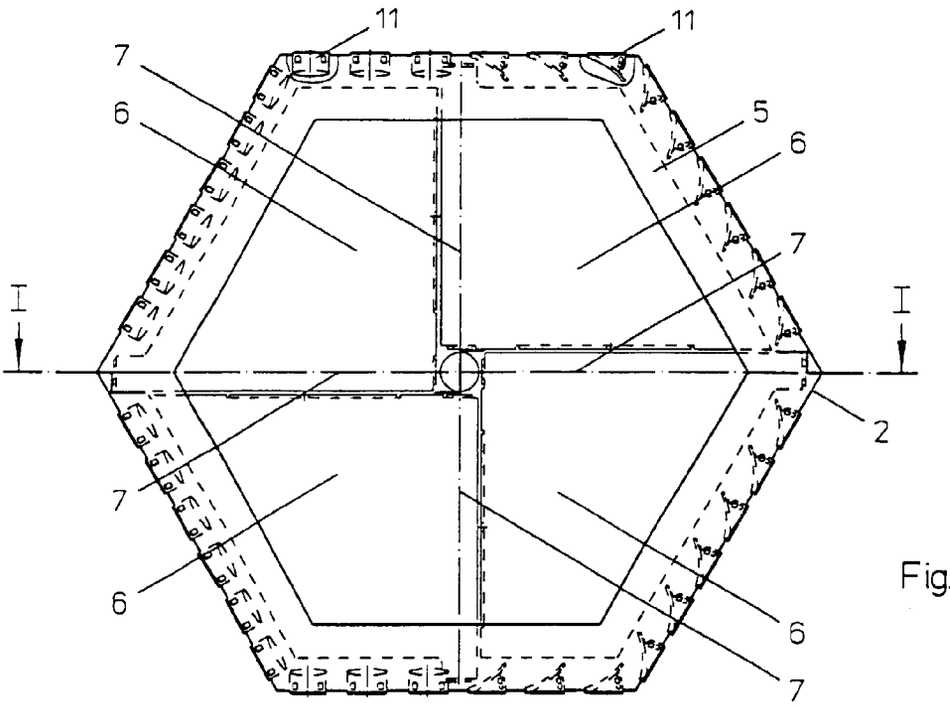


Fig. 7

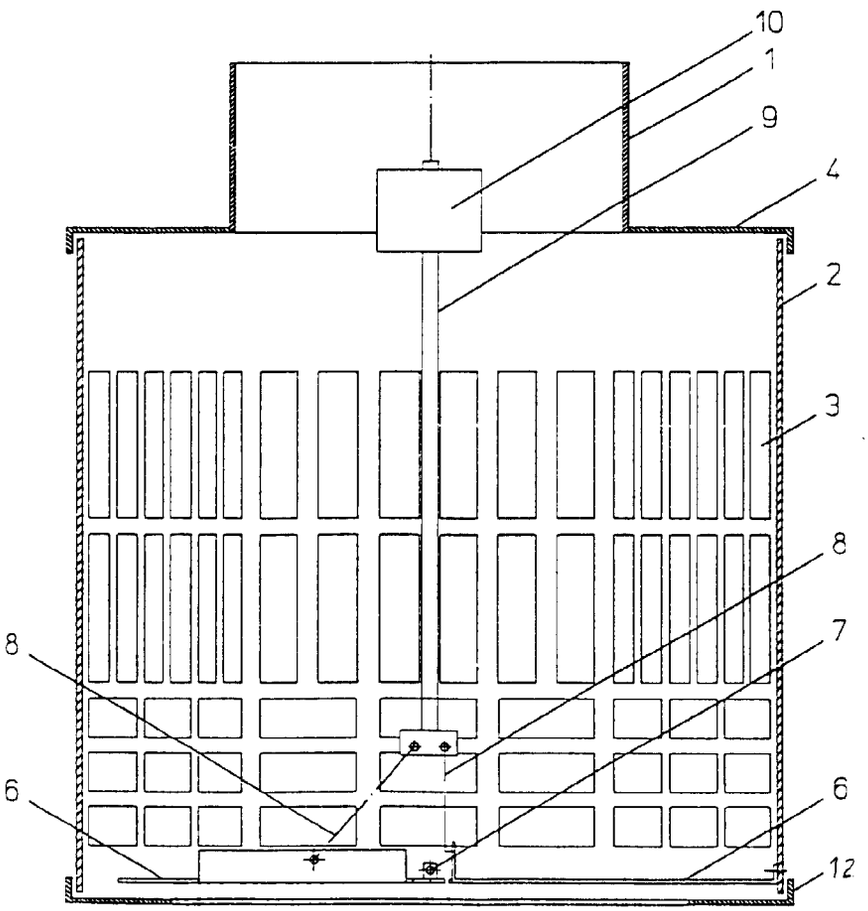


Fig. 8