



(11)

EP 0 779 480 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.06.1997 Patentblatt 1997/25

(51) Int. Cl.⁶: **F24F 13/068**

(21) Anmeldenummer: 96118733.3

(22) Anmeldetag: 22.11.1996

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

(72) Erfinder: **Müller, Gottfried**
78600 Kolbingen (DE)

(30) Priorität: 11.12.1995 DE 19546139

**(74) Vertreter: Weiss, Peter, Dr. rer.nat.
Dr. Peter Weiss & Partner
Postfach 12 50
78229 Engen (DE)**

(71) Anmelder: **SCHAKO METALLWARENFABRIK
FERDINAND SCHAD KG
78600 Kolbingen (DE)**

(54) **Luftauslass**

(57) Die Erfindung betrifft einen Luftauslaß zum Einbringen von warmer und/oder kalter Luft in einen Raum mit einem Auslaßstutzen (1), welcher von einem Lochblech (2) überdeckt ist. Dabei ist dem Lochblech

(2) ein Luftführungsstutzen (3) innerhalb dem Auslaßstutzen (1) zugeordnet.

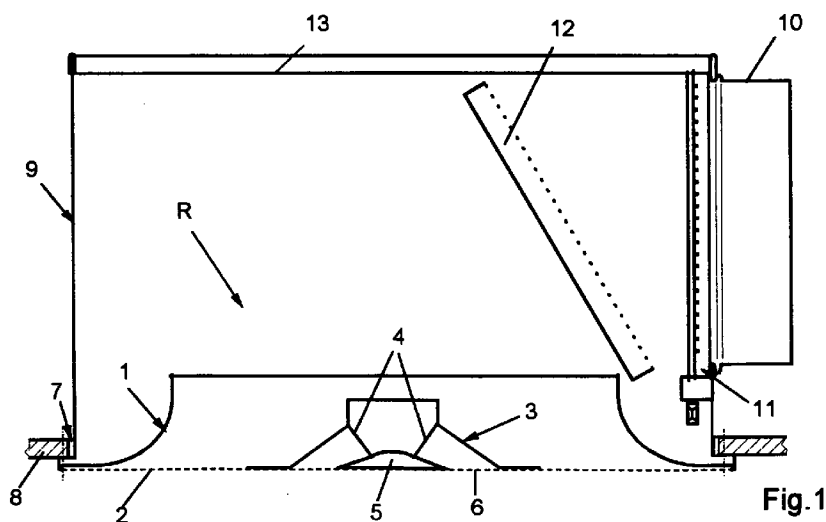


Fig.1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Luftauslaß zum Einbringen von warmer und/oder kalter Luft in einen Raum mit einem Auslaßstutzen, welcher von einem Lochblech überdeckt ist.

Derartige Luftauslässe sind in vielfältiger Form und Ausführung auf dem Markt bekannt und gebräuchlich. Sie dienen dazu Luft, welche über Kanalsysteme bzw. Luftzufuhrsysteme transportiert wird, in einen Raum einzubringen bzw. im umgekehrten Wege auszubringen. Als Beispiel wird auf das Deutsche Gebrauchsmuster DE 87 13 209.5 verwiesen. Dort können zum Ausbringen der Luft verschiedene Lochbleche einem Auslaß vorgeschaltet sein, so daß von außen her der Luftauslaß sehr ansehnlich ausgebildet ist. Zu diesem Zweck können auch die Ausgestaltungen der einzelnen Lochbleche verschieden sein, wobei Form und Größe variieren können.

Nachteilig an bisher bekannten Luftauslässen ist, daß diese eine Luftströmung nur schwer verdrallen und eine gute Induktion von Zuluft mit Umgebungsluft nur mit hochkomplexen Luftauslässen möglich ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Luftauslaß der oben genannten Art zu schaffen, bei welchem mit einfachsten Hilfsmitteln der Luftstrom und eine Induktion auf einfachste Weise beeinflusst werden kann und der möglichst kostengünstig hergestellt wird. Ferner soll eine Montage und Herstellung wesentlich erleichtert sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß dem Lochblech ein Luftführungsstutzen innerhalb dem Auslaßstutzen zugeordnet ist.

Dieser Luftführungsstutzen hat die Aufgabe, die Strömung entsprechend abzulenken und zu verdrallen. Er weist einen Zylinderkragen auf, welcher nach außen hin erweiternd sich in einen Trichter erstreckt. An diesen schließt sich ein Abdeckring an. Der Abdeckring ist bevorzugt fest mit dem Lochblech verbunden, und verleiht dem Luftführungsstutzen zusätzlich Stabilität. So kann eine Luftströmung durch eine Öffnung des Zylinderkragens strömen, wobei diese auf ein bevorzugt halbschalenförmiges gewölbtes Profil im Inneren des Luftführungsstutzens trifft und durch den Ringspalt ausströmt. Der Ringspalt liegt in der Ebene zwischen Abdeckring und Profil.

Das Profil selbst kann mit dem Lochblech in Verbindung stehen und ist zusätzlich aus Stabilitätsgründen über Haltestreifen mit dem Luftführungsstutzen im Inneren des Zylinderkragens verbunden.

Entscheidend ist, daß die durch die Öffnung des Zylinderkragens strömende Luft, je nach Neigung bzw. Öffnung des Trichters abgelenkt und verdrallt werden kann. Die Luft, die durch diesen Luftführungsstutzen strömt, wird bevorzugt nach unten in einen Raum ausgebracht. Ferner kann Luft durch einen Ringspalt zwischen dem Gehäuse und dem Abdeckring des Luftführungsstutzens ausströmen, wobei die Strömung durch den speziell breit ausgebildeten Abdeckring hori-

zontal abgelenkt bzw. geführt wird.

Der bevorzugt schräge Verlauf des Trichters, welcher in den Abdeckring übergeht, bildet in Verbindung mit dem trichterförmig ausgebildeten Auslaßstutzen einen Ringspalt aus, welcher dazu geeignet ist, die Strömung horizontal an der Decke anzulegen. Daher entsteht eine verdrallte Strömung mit Induktionswirkung in dem umgebenden Raum, so daß die Luftströmung ohne Zugserscheinungen mit Raumluft vermischt wird. Die Induktionswirkung läßt sich je nach Ausbildung des Abdeckrings variieren, wobei unterschiedliche Volumenströme erzeugt werden können.

Ferner sollen im Rahmen der Erfindung alle möglichen nur denkbaren Formen von Auslaßstutzen Zylinderkragen und Trichter sowie Abdeckring liegen. Beispielsweise können diese quadratisch, rechteckförmig, rund, oval oder andere denkbare Formen annehmen. Auch die Ausgestaltung des Lochbleches, durch unterschiedlich große und verschieden ausgeformte Löcher soll im Rahmen der Erfindung liegen. Es sind auch unterschiedliche Formen von Lochblechen geeignet, um diese beispielsweise mit einem bevorzugt rund ausgebildeten trichterartigen Auslaßstutzen mit Luftführungsstutzen zu verbinden.

Ferner eignet sich dieser Luftauslaß zum Integrieren in herkömmliche Gehäusekästen, welche gegebenenfalls auch mit Luftumlenkgitter oder dergleichen Elemente versehen sein können.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Luftauslaß mit Luftzufuhrkasten;

Figur 2 eine schematisch dargestellte Unteransicht des Luftauslasses gemäß Figur 1;

Figur 3 einen Querschnitt durch den Luftauslaß nach Figur 1 in vergrößerter Darstellung.

Gemäß Figur 1 weist ein erfindungsgemäßer Luftauslaß R einen äußeren trichterförmigen Auslaßstutzen 1 auf, welcher nach außen düsenartig gewölbt ausgebildet ist. Dieser Auslaßstutzen 1 ist mit einem Lochblech 2 verbunden, welches den gesamten Auslaßstutzen 1 überdeckt. Dabei kann das Lochblech 2 auch andere Formen, beispielsweise quadratische rechteckige od.dgl. Formen annehmen, um von außen ein entsprechend gewünschtes Aussehen zu erlangen.

In etwa mittig des bevorzugt rund ausgebildeten Auslaßstutzens 1 ist ein Luftführungsstutzen 3 vorgesehen. Innerhalb des Luftführungsstutzens 3 ist mittels Haltestreifen 4 ein Profil 5 beabstandet mit dem Lochblech 2 verbunden. Dabei entsteht zwischen dem Profil 5 und dem Luftführungsstutzen 3 in der Ebene des Lochbleches 2 ein Ringspalt 6, aus welchem ein austretender Luftstrom entsprechend der Neigung bzw. Stei-

gung und Ausformung des Luftführungsstutzens 3 und des Profils 5 beeinflusst werden kann.

Der Luftauslaß R wird in eine Öffnung 7 einer Decke 8 eingesetzt und steht mit einem Gehäusekasten 9 in Verbindung. Die Luft wird seitlich über einen Luftzu-
 5 führstutzen 10 dem Gehäusekasten 9 zugeführt, wobei über eine Regeleinrichtung 11 der Volumenstrom begrenzt ist.

Ferner ist dem Gehäusekasten 9 ein Gitter 12 zur Verteilung des Luftstromes zugeordnet, welches den
 10 seitlich ankommenden Volumenstrom in bekannter Weise zumindest teilweise aufbricht.

Der Gehäusekasten 9 ist mit einem Deckel 13 nach oben hin verschlossen. Im Rahmen der Erfindung liegt,
 15 daß der Luftzuführungsstutzen 10 im Bereich des Deckels 13 angeordnet sein kann.

Gehäusekasten 9 und Luftauslaß R können auch zusammen eine Einheit bilden, wenn diese beispiels-
 20 weise miteinander verbunden sind. So kann der Luftauslaß R zusammen mit dem Gehäusekasten 9 direkt in die Öffnung 7 der Decke 8 eingesetzt werden.

In Figur 2 ist das Lochblech 2 quadratisch ausgebil-
 25 det und übergreift den runden trichterförmigen Auslaßstutzen 1 vollständig. Damit Eckbereiche und insbesondere die darunterliegenden Ecken nicht sicht-
 30 bar werden, können diese mit Abdeckungen unterschiedlichster Materialien in verschiedenen Farben versehen werden.

Entscheidend ist hier allerdings, daß der Auslaß-
 35 stutzen 1 unmittelbar mit dem Lochblech 2 ebenso wie der Luftzuführstutzen 3 und das Profil 5 verbunden sind. Somit erhält der Luftauslaß R eine wesentlich höhere Stabilität, wobei gleichzeitig die Luftströmung beson-
 40 ders verdrallt in einen umgebenden Raum geführt wird.

Zur Erhöhung der Stabilität des Luftauslasses R
 45 sind Randbereiche 15 des Lochbleches 2, wie in Figur 3 dargestellt, abgekantet. Diese liegen beim Einbau außerhalb der Öffnung 7 der Decke 8 an.

Wesentlich bei der vorliegenden Erfindung ist auch,
 50 daß der Luftstrom durch den nach außen gewölbten trichter- bzw. düsenartigen Auslaßstutzen 1 geführt wird, wobei der Luftstrom zwischen dem Luftführungs-
 55 stutzen 3 und dem Profil des Auslaßstutzen 1 durch einen in der Ebene des Lochbleches 2 gebildeten Ring-
 spalt 16 austritt. Dabei weist der Luftführungsstutzen 3 einen Zylinderkragen 18 auf, welcher in einen Trichter 19 und dieser in einen Abdeckring 17 übergeht. Dieser
 steht direkt mit dem Lochblech 2 in Verbindung. Ein Übergang zwischen Trichter 19 und Abdeckring 17 ist bevorzugt strömungsgünstig und gegebenenfalls
 gewölbt mit Radien versehen ausgebildet.

Entscheidend ist auch, daß eine Breite B des
 60 Abdeckrings 17 für ein horizontales Anlegen einer Strömung zwischen dem Luftführstutzen 3 und dem trichter-
 förmigen Auslaßstutzen 1 an einer Decke 8 verantwortlich ist. Die Breite B kann entsprechend einer Dimensionierung des Luftauslasses durch unterschied-
 65 lich breite Abdeckringe verändert werden. Somit ist auch eine exakte Dimensionierung des Volumenstro-

mes, insbesondere der Verdrallung und Induktion mög-
 70 lich.

Ein weiterer Luftstrom strömt durch eine Öffnung
 75 20 des Zylinderkragens 18 und wird dort von dem leicht gewölbten Profil 5 aus dem Ringspalt 6 geführt. Dadurch wird ein nach unten gerichteter Luftstrom erzeugt. Damit das Profil 5, welches auch mit dem
 Lochblech 2 verbunden sein kann, eine größere Stabili-
 80 tät erhält, ist es mit wenigstens einem Haltestreifen 4 innen an dem Zylinderkragen 18 des Luftführungsstut-
 zens 3 festgelegt.

Durch Verändern der Öffnung 20 und insbesondere
 85 deren Öffnungsquerschnitt im Verhältnis zu einer Öffnung 21 des trichterförmigen Auslaßstutzen 1, lassen sich unterschiedlich starke Verdrallungen und Luft-
 ströme erzeugen. So kann beispielsweise der Luft-
 90 strom, welcher zwischen Luftführungsstutzen 3 und trichterförmigem Auslaßstutzen 1 aus dem Ringspalt 16 horizontal entlang einer Decke austritt, bestimmt wer-
 95 den. Auch die Steigung des Trichters 19 hat darauf einen erheblichen Einfluß.

Patentansprüche

1. Luftauslaß zum Einbringen von warmer und/oder
 100 kalter Luft in einen Raum mit einem Auslaßstutzen (1), welcher von einem Lochblech (2) überdeckt ist, dadurch gekennzeichnet,
 daß dem Lochblech (2) ein Luftführungsstutzen (3)
 105 innerhalb dem Auslaßstutzen (1) zugeordnet ist.
2. Luftauslaß nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
 110 zeichnet, daß der Luftführungsstutzen (3) mit dem Lochblech (2) in etwa mittig in dem Auslaßstutzen (1) in Verbindung steht.
3. Luftauslaß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
 115 gekennzeichnet, daß der Luftführungsstutzen (3) einen Zylinderkragen (18) mit Öffnung (20) auf-
 weist, wobei sich an den Zylinderkragen (18) ein
 120 Trichter (19) nach außen erweiternd anschließt.
4. Luftauslaß nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
 125 zeichnet, daß dem Trichter (19) folgend ein Abdeck-
 ring (17) dem Lochblech (2) aufgesetzt ist.
5. Luftauslaß nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
 130 zeichnet, daß zwischen dem Abdeckring (17) und dem Auslaßstutzen (1) nahe einer Ebene des Loch-
 bleches (2) ein Ringspalt (16) gebildet ist.
6. Luftauslaß nach Anspruch 4 oder 5, dadurch
 135 gekennzeichnet, daß eine Breite (B) des Abdeck-
 rings (17) veränderbar ist.
7. Luftauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche
 140 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abdeck-
 ring (17) fest mit dem Lochblech (2) verbunden ist.

8. Luftauslaß nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß dem Lüftführungsstutzen (3) innen ein Profil (5) zugeordnet ist.
9. Luftauslaß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (5) über Haltestreifen (4) mit dem Zylinderkragen (18) innen in Verbindung steht. 5
10. Luftauslaß nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (5) gewölbt ausgebildet ist. 10
11. Luftauslaß nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil (5) fest mit dem Lochblech (2) in Verbindung steht. 15
12. Luftauslaß nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Profil (5) und dem Abdeckring (17) nahe einer Ebene des Lochbleches (2) ein Ringspalt (6) gebildet ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

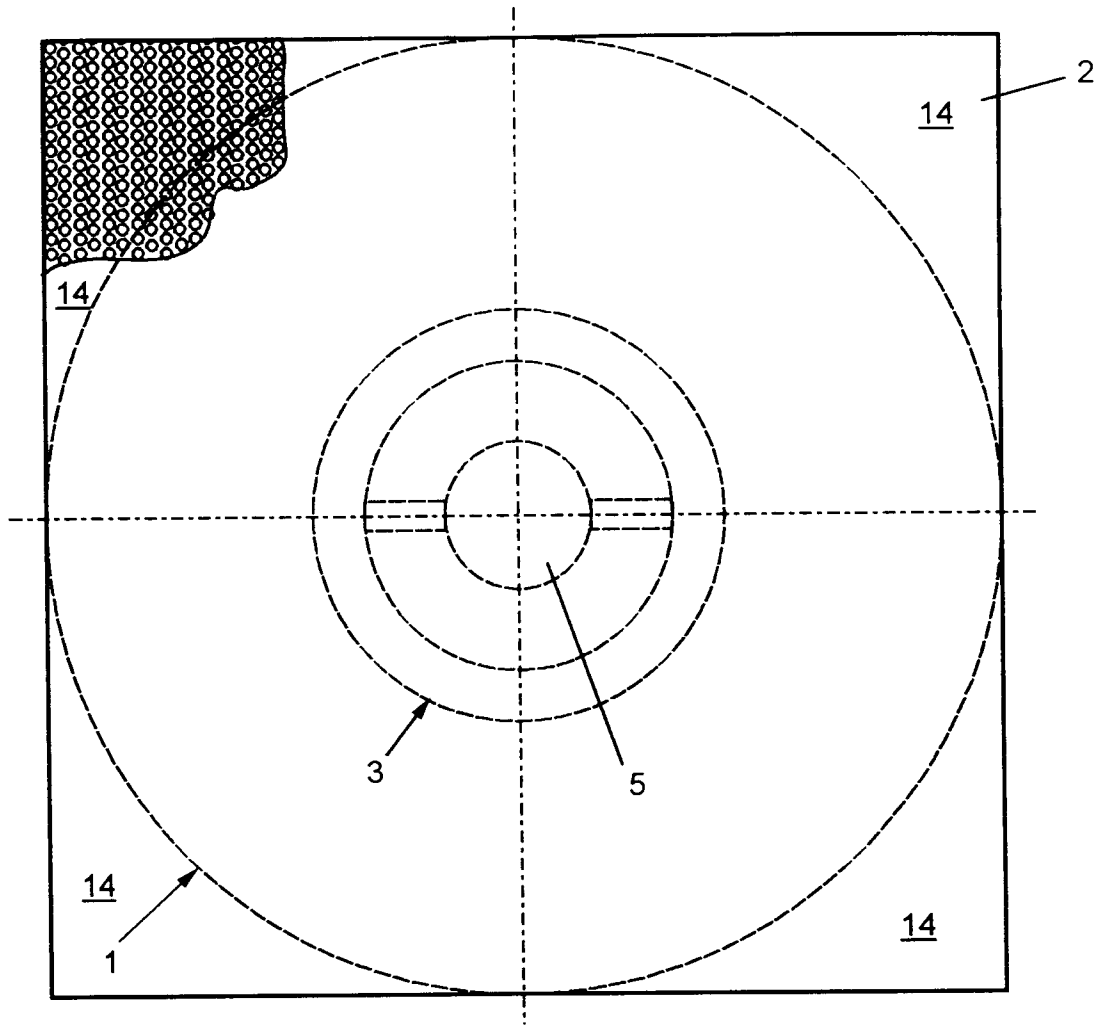


Fig. 2

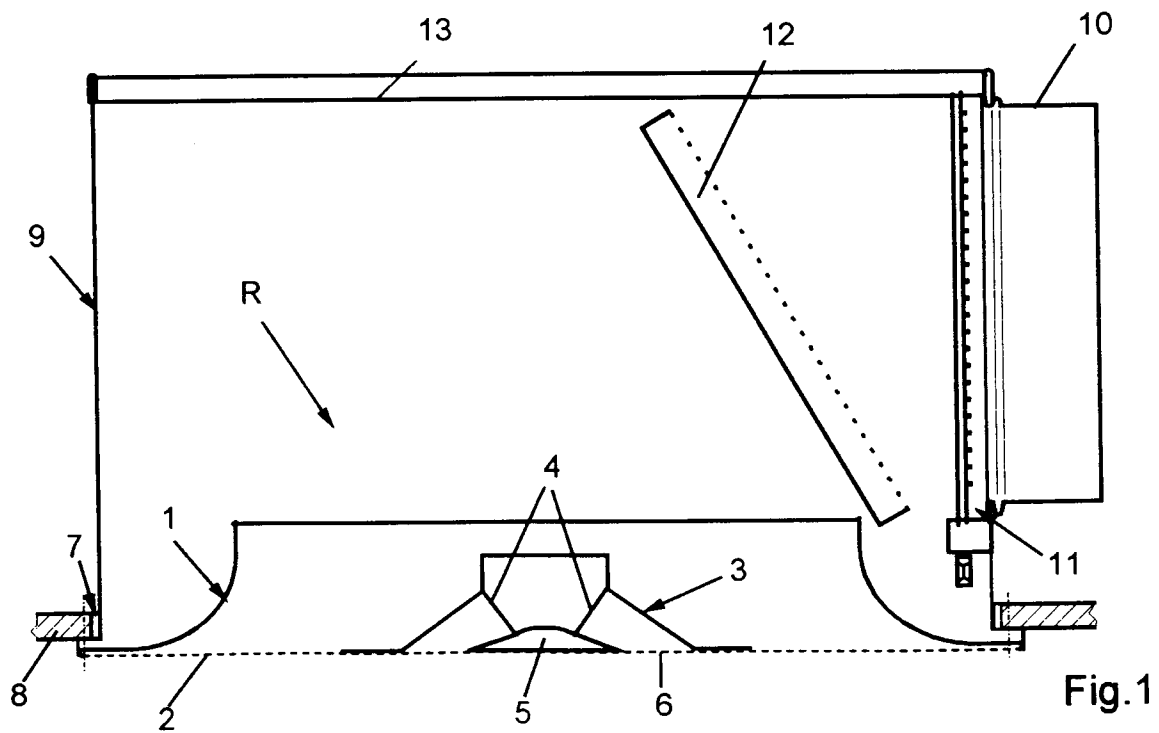


Fig.1

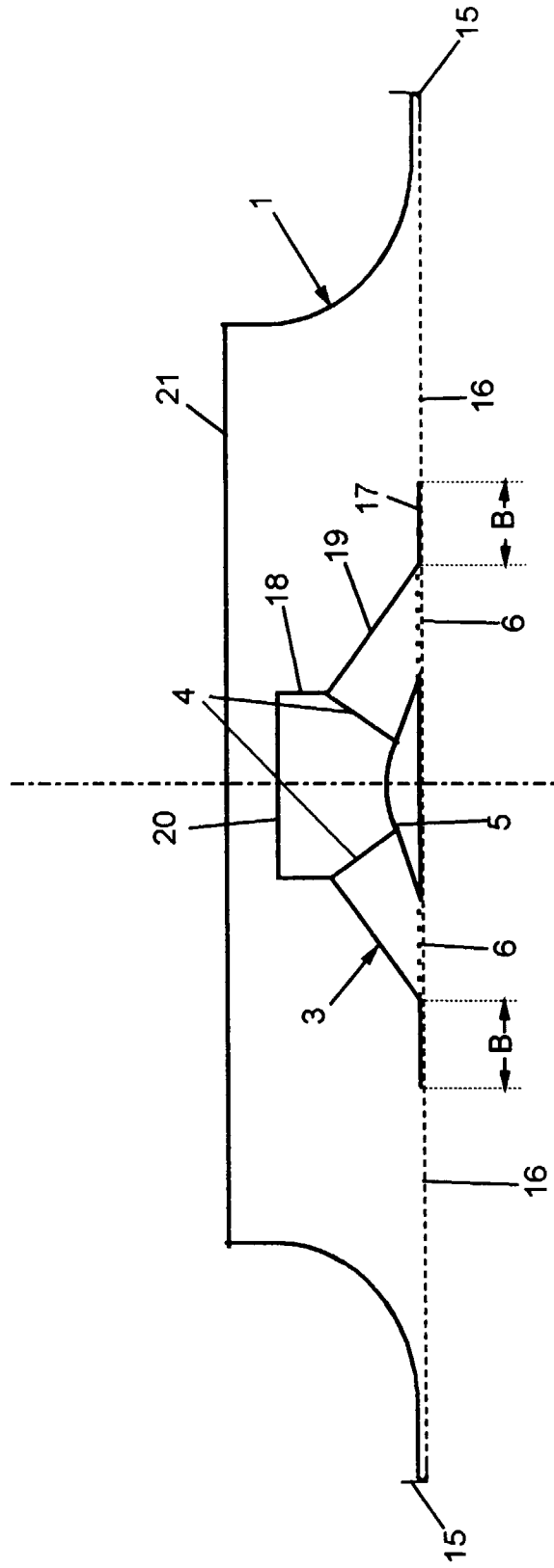


Fig. 3