

BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 73/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am

22. Juli 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 02 626.2-15

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 22. Juli 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dr. Fuchs-Wisseemann, Dipl.-Ing. Bork und Dipl.-Ing. Bülskämper

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der angefochtene Beschluss aufgehoben und das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen erteilt:

Patentanspruch 1, überreicht am 22. Juli 2002,
Patentansprüche 2 bis 15, eingegangen am Anmeldetag,
Beschreibung Seiten 1 und 4 bis 8, eingegangen am Anmeldetag,
Beschreibung Seiten 2 und 3, überreicht am 22. Juli 2002,
Zeichnungen Figuren 1 bis 5, eingegangen am Anmeldetag.

Anmeldetag ist der 23. Januar 1999

Die Bezeichnung lautet: Seitenkanalgebläse.

G r ü n d e

I.

Die Patentanmeldung ist beim Deutschen Patent- und Markenamt am 23. Januar 1999 mit der Bezeichnung

"Seitenkanalgebläse"

eingereicht worden. Die Prüfungsstelle für Klasse F 04 D des Deutschen Patent- und Markenamtes hat die Anmeldung mit Beschluss vom 14. September 2000 aus den

Gründen ihres Bescheids vom 10. August 1999 zurückgewiesen, nachdem sich die Anmelderin auf diesen Bescheid in der Sache nicht geäußert hatte. Nach Auffassung der Prüfungsstelle ist das Seitenkanalgebläse gemäß Anspruch 1 nicht neu im Hinblick auf die Druckschrift DE 22 39 023 B2.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Anmelderin mit ihrer Beschwerde. Sie reicht einen neuen Patentanspruch 1 ein und führt hierzu aus, dass der nunmehr beanspruchte Gegenstand patentfähig sei. Dies gelte auch unter Berücksichtigung der vom erkennenden Senat in das Verfahren eingeführten weiteren Druckschriften US 4 723 888, DE 89 08 579 U1, DE 24 05 112 A1 und DD 247 725 A1.

Die Anmelderin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den im Beschlusstenor angegebenen Unterlagen zu erteilen.

Der nunmehr geltende Patentanspruch 1 lautet:

Seitenkanalgebläse zur Brennlufftförderung bei Heizgeräten wie Fahrzeugheizgeräten mit einem Ringkanal (14) in einer Stirnseite (22) eines stationären Gehäuseteils (12, 90, 92, 102) und mit einem um eine Achse (32) drehbaren Laufrad (24, 64, 78, 100), dessen Schaufeln in einer der Gehäuseteilstirnseite (22) zugewandten Stirnseite (26) des Laufrads (24, 64, 78, 100) in Richtung auf den Ringkanal (14) geöffnete Schaufelkammern (38) bilden, wobei zwischen der Gehäuseteilstirnseite (22) und der Laufradstirnseite (26) ein als Dichtspalt wirkender Axialspalt (39) vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Spaltmaß (40, 74, 76) des Axialspalts (39) eine Funktion des radialen Abstands von der Achse (32) ist,

wobei das Spaltmaß (40, 74, 76) im Bereich eines an eine Nabe (28) anschließenden Laufradinnenrands (34) kleiner als im Bereich eines Laufradaußenrands (36) ist.

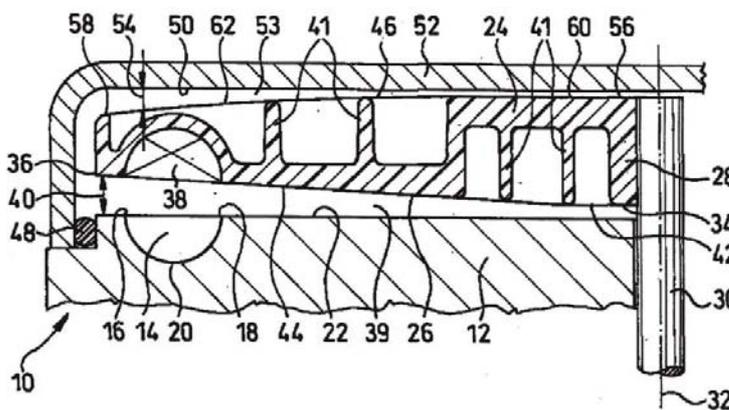
An den Patentanspruch 1 schließen sich 14 Unteransprüche an.

Wegen der Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die statthafte Beschwerde ist frist- und formgerecht eingelegt worden und auch im übrigen zulässig. In der Sache hat sie Erfolg und führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Erteilung eines Patentes.

1. Die Anmeldung betrifft ein Seitenkanalgebläse zur Brennluffförderung bei Heizgeräten wie Fahrzeugheizgeräten. In eine Stirnseite 22 eines Gehäuseteils 12 ist ein



Ringkanal 14 eingebracht, dem Schaufelkammern 38 eines Seitenkanallaufrads 24 gegenüberliegen. Zwischen einer Stirnseite 26 des Laufrads 24 und der Gehäuseteilstirnseite 22 befindet sich ein Axialspalt 39 (in der nebenstehenden Zeichnung

stark vergrößert dargestellt), der als Dichtspalt ausgebildet ist. Um die Leckageverluste durch diesen Axialspalt gering zu halten, sollte er ein möglichst geringes Spaltmaß 40 aufweisen. Andererseits muss der Axialspalt so groß sein, dass eine Berührung zwischen dem Laufrad und dem stationären Gehäuseteil in allen Betriebszuständen des Seitenkanalgebläses ausgeschlossen ist. Ein enger Axialspalt erfordert

jedoch eine kostenaufwendige Fertigung und genaue Montage der verschiedenen Gebläseteile.

Der Anmelder hat sich die Aufgabe gestellt, ein Seitenkanalgebläse mit geringen Leckageverlusten zu schaffen, ohne dass dies eine aufwendige Fertigung und Montage bedingt.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist beim Anmeldegegenstand vorgesehen, dass ein Spaltmaß 40 des Axialspalts 39 eine Funktion des radialen Abstands von der Achse 32 ist, wobei das Spaltmaß 40 im Bereich eines an eine Nabe 28 anschließenden Laufradinnenrands 34 kleiner als im Bereich eines Laufradaußenrands 36 ist.

2. Der nunmehr mit der Anmeldung beanspruchte Gegenstand ist patentfähig, da er durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik weder vorweggenommen ist noch dem zuständigen Fachmann durch diesen nahegelegt wird. Als hier zuständiger Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen, der beruflich auf dem Gebiet der Seitenkanalgebläse tätig ist.

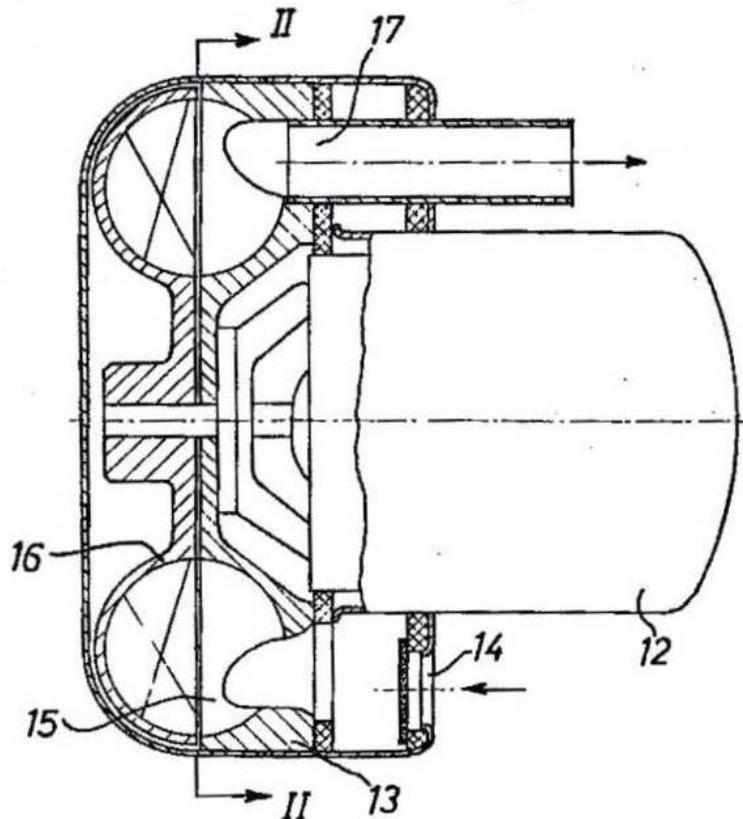
2.1 Das geltende Patentbegehren ist zulässig.

Der geltende Patentanspruch 1 enthält inhaltlich die Merkmale des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1 und ist ergänzt um das Merkmal, dass der Axialspalt als Dichtspalt wirkt. Durch diese Angabe erhält der Fachmann den Hinweis, zur Verringerung von Leckageverlusten den Axialspalt möglichst eng zu gestalten. Dieses Merkmal ist zB auf S 1, Z 15, der ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbart.

Die Patentansprüche 2 bis 15 entsprechen den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen.

2.2 Das beanspruchte Seitenkanalgebläse ist gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu.

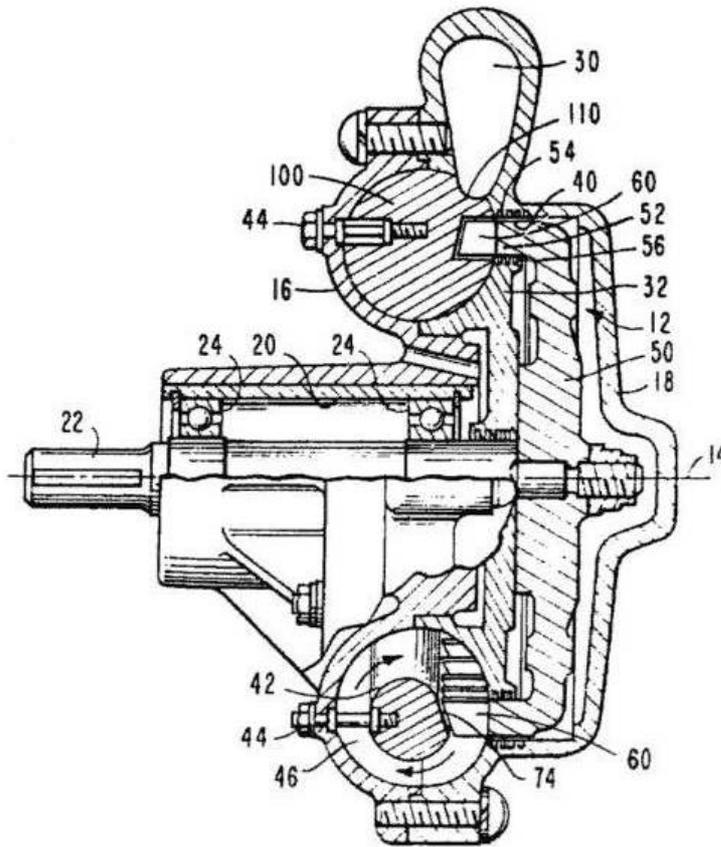
Aus der DE 15 79 792 B2 ist ein Seitenkanalgebläse bekannt, dass die Merkmale



des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 aufweist. Das Gebläse 13 weist einen in einem Gehäuse angeordneten Ringkanal 15 auf, der mit einem Einlass 14 und einem Auslass 17 verbunden ist. Ein Laufrad 16 wird von einem Motor 12 angetrieben (aaO Sp 2, Z 66 bis Sp 3, Z 6). Wie dem nebenstehend wiedergegebenen Ausschnitt der Fig 1 zu entnehmen ist, weist der Axialspalt zwischen der Stirnseite des Laufrads 16 und der Gehäuseteilstirnseite

über seine gesamte radiale Erstreckung offensichtlich ein konstantes Spaltmaß auf, so dass sich der beanspruchte Gegenstand hiervon durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 unterscheidet.

Beim Seitenkanalgebläse gemäß der DE 22 39 023 B2 ist ein ringförmiger Seitenkanal 46 in einem dreiteiligen Gehäuse 16, 18, 32 ausgebildet (aaO Sp 2, Z 60 bis Sp 3, Z 38).

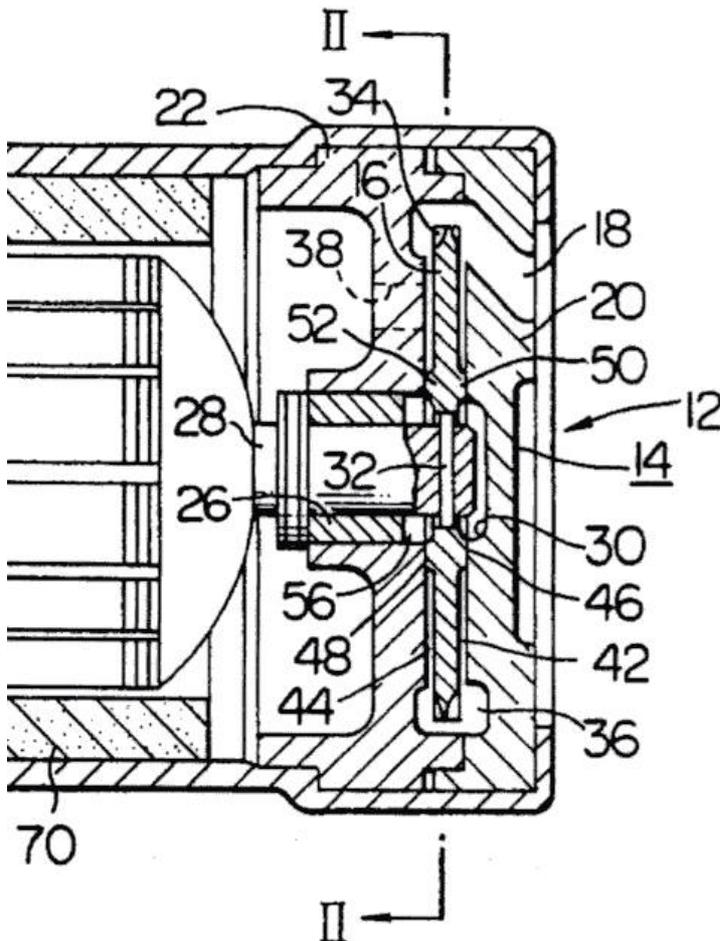


Ein im Gehäuse angeordnetes Laufrad 12 weist eine im wesentlichen radial gerichtete Scheibe 50 und einen am Außenumfang der Scheibe ausgebildeten und zur Antriebsseite hin gerichteten Rand 52 auf, der in eine Öffnung 40 des Gehäuses hineinreicht und an dem Schaufeln 60 ausgebildet sind (aaO Sp 3, Z 57 bis 67). Bei diesem Seitenkanalgebläse erfolgt die Abdichtung

des Seitenkanals im Unterschied zur Anmeldung nicht durch einen Axialspalt zwischen Laufrad und Gehäuse, sondern durch äußere und innere Labyrinthdichtungen 54, 56 am Rand 52 des Laufrads.

Die vom Senat in das Verfahren eingeführten Druckschriften betreffen keine Seitenkanalgebläse, sondern Seitenkanalpumpen oder Peripheralpumpen für Benzin, so dass die Neuheit des Anmeldungsgegenstandes bereits aus diesem Grund gegeben ist.

Die Peripheralpumpe gemäß der US 4 723 888 weist ein zwischen zwei Gehäuse-



teilen 20, 22 angeordnetes Laufrad 16 auf, das auf einer Welle 28 axial verschieblich gelagert ist. Am Laufrad sind nahe der Welle 28 zwei ringförmige Vorsprünge 50, 52 angeordnet, die zur hydraulischen Lagerung des Laufrads zwischen den Gehäuseteilen dienen. Gleichzeitig bilden sie mit den Gehäuseteilen einen inneren Dichtspalt 46, 48 aus, der zusammen mit dem äußeren Spalt 42, 44 eine Abdichtung bewirkt (aaO Sp 3, Z 29 bis 62).

Die aus der DE 89 08 579 U1 bekannte Peripheralpumpe

unterscheidet sich von der Pumpe gemäß der US 4 723 888 im wesentlichen dadurch, dass der Axialspalt zwischen Laufrad und Gehäuse sich nach innen konisch verjüngend ausgebildet ist. Hierdurch soll im einer zusätzlich im Laufrad angebrachten zweiten Pumpenstufe ebenfalls ein hydraulische, berührungslose Führung des Pumpenrades zwischen den Gehäusewänden erreicht werden (aaO S 5, Abs 2 und Fig 3).

Bei den vom Senat noch genannten Druckschriften DE 24 05 112 A1 und DD 247 725 A1 erfolgt die Abdichtung zwischen Laufrad und Gehäuse durch Dicht-
ringe, die wahlweise in eine Ringnut des Gehäuses oder des Laufrades eingesetzt sind.

In der Beschreibungseinleitung der Patentanmeldung sind eine Reihe weiterer Druckschriften genannt. Da ihre technische Lehre im Hinblick auf den angemeldeten Gegenstand nicht über die Lehre hinausgeht, die von den vorstehend abgehandelten Druckschriften vermittelt wird, erübrigen sich ins Einzelne gehende Ausführungen hierzu.

2.3 Das beanspruchte Seitenkanalgebläse ist offensichtlich gewerblich anwendbar und beruht gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit. Keine der Druckschriften kann nämlich dem Fachmann nahe legen, den als Dichtspalt wirkenden Axialspalt zwischen Laufrad und Gehäuse in der beanspruchten Weise zu bemessen.

Wie bereits zur Neuheit ausgeführt wurde, ist beim Seitenkanalgebläse gemäß der DE 15 79 792 B2 der als Dichtspalt wirkende Axialspalt zwischen Laufrad und Gehäuse über die gesamte radiale Erstreckung in seinem Spaltmaß konstant. Die DE 22 39 023 B2 kann keine Anregung geben von dieser Gestaltung abzuweichen, da dort der Axialspalt zwischen Laufrad und Gehäuse keine Abdichtfunktion aufweist.

Die Peripheralpumpen gemäß der US 4 723 888 und der DE 89 08 579 U1 wird der Fachmann bei seiner Suche nach Anregungen zur Lösung seines Problems nicht in Betracht ziehen. Denn in diesen Schriften ist eine Lösung gezeigt, die für Seitenkanalgebläse ungeeignet ist. Bei beiden ist nämlich das Laufrad axial verschieblich auf der Antriebswelle gelagert. Zur axialen Positionierung des Laufrads dienen am Laufrad ausgebildete Vorsprünge bzw verengte Bereiche des Axialspalts, die eine hydraulische Lagerung des Laufrades zwischen den beiden Seitenwänden des Gehäuses bewirken. Eine derartige hydraulische Lagerung des Laufrades scheidet beim angemeldeten Gegenstand von vornherein aus, da mit diesem keine Flüssigkeit sondern Brennluft gefördert wird. Folglich wird auch die dort gezeigte Gestaltung des Axialspalts vom Fachmann nicht weiter beachtet, da diese offensichtlich im wesentlichen der Verbesserung der hydraulischen Lagerung des Laufrads dient.

Vom beanspruchten Gegenstand weg führen die Lehren nach der DE 24 05 112 A1 und der DD 247 725 A1, da dort die Abdichtung zwischen Laufrad und Gehäuse bei ansonsten konstantem Spaltmaß für den Axialspalt durch in eine Ringnut eingebrachte separate Dichtringe erfolgt.

Petzold

Dr. Fuchs-Wisseemann

Bork

Bülskämper

Bb