

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 627 561 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94104635.1**

(51) Int. Cl.⁵: **F04D 29/42, F04D 29/66**

(22) Anmeldetag: **23.03.94**

(30) Priorität: **26.04.93 DE 4313617**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.12.94 Patentblatt 94/49

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT NL SE

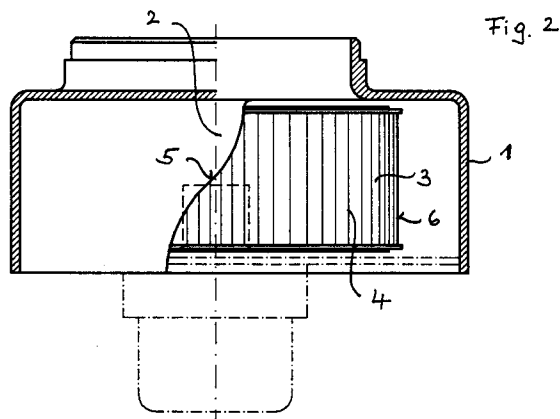
(71) Anmelder: **PHILIPP KREIS GmbH & Co.**
TRUMA-GERÄTEBAU
Wernher-von-Braun-Strasse 12-14
D-85640 Putzbrunn (DE)

(72) Erfinder: **Brandtner, Joseph**
Venusstrasse 2
D-82110 Germering (DE)

(74) Vertreter: **WILHELMS, KILIAN & PARTNER**
Patentanwälte
Eduard-Schmid-Strasse 2
D-81541 München (DE)

(54) **Radialgebläse.**

(57) Gegenstand der Erfindung ist ein Radialgebläse mit einem Spiralgehäuse 1, welches an einer den Mantel des Spiralgehäuses fortsetzenden Gehäusezunge 2 mit einer Kante 5 an ihrem freien Ende beginnt, die zusammen mit dem Endbereich der Mantels des Spiralgehäuses eine Austrittsöffnung des Gebläses bestimmt, einem in dem Spiralgehäuse aufgenommenen Laufrad 3, welches Flügel 4 aufweist, die mit ihren von der Laufradachse fernen Außenkanten 6 an der Gehäusezungenkante 5 vorbeistreichen, die gegenüber der Außenkante 6 der Flügel 4 geneigt ist und dabei mindestens einen Abstand zweier aufeinanderfolgender Außenkanten 6 überdeckt, wobei die Gehäusezungenkante 5 gekrümmt ist.



EP 0 627 561 A1

Die Erfindung betrifft ein Radialgebläse gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bekannten Radialgebläsen dieser Art (DE-PS 319 721) ist die geneigte Kante gerade. Dies führt beim Vorbeistreichen der Flügel an der Zungenkante zwar zu einer verminderten Geräuschentwicklung gegenüber dem Fall einer zur Außenkante des vorbeistreichenden Flügels parallelen Gehäusezungenkante. Das Ergebnis ist jedoch noch nicht völlig zufriedenstellend. Der Geräuschpegel läßt sich durch Abrücken der Gehäusezungenkante von der Laufradkante, also durch eine Vergrößerung des Gehäuseradius im Verhältnis zum Laufradius vermindern, was aber wiederum der Förderleistung des Gebläses abträglich ist.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung eines Radialgebläses, das bei gleicher Förderleistung einen weiter verminderten Geräuschpegel aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Radialgebläse mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Durch die gekrümmte Ausbildung der geneigten Gehäusezungenkante ist wegen einer Art gleitenden Übergangs zwischen Gehäusezungenkante und Außenkante eines Flügels die Druckstoßausbildung deutlich gemindert, was bei gleichem Abstand zwischen Zungenkante und Flügelaußenkante zu einer deutlich geminderten Geräuschbildung führt.

Bevorzugt ist die Gehäusezungenkante in der Zungenebene so gebogen, daß sie die geringste Steigung gemessen von der Laufradebene aus dort hat, wo der größte Volumenstrom aus dem Laufrad austritt.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen anhand der beigefügten Zeichnung beschrieben. Auf dieser zeigt bzw. zeigen:

Fig. 1 ein Radialgebläse, schematisch von der Seite,

Fig. 2 das Gebläse der Fig. 1 im Schnitt längs der Linie II - II der Fig. 1,

Fig. 3 bis 5 demjenigen der Fig. 2 entsprechende Schnitte mit anders geformten Gehäusezungenkanten, und

Fig. 6 bis 9 Schnitte entsprechend demjenigen der Fig. 2 für Doppelradialgebläse.

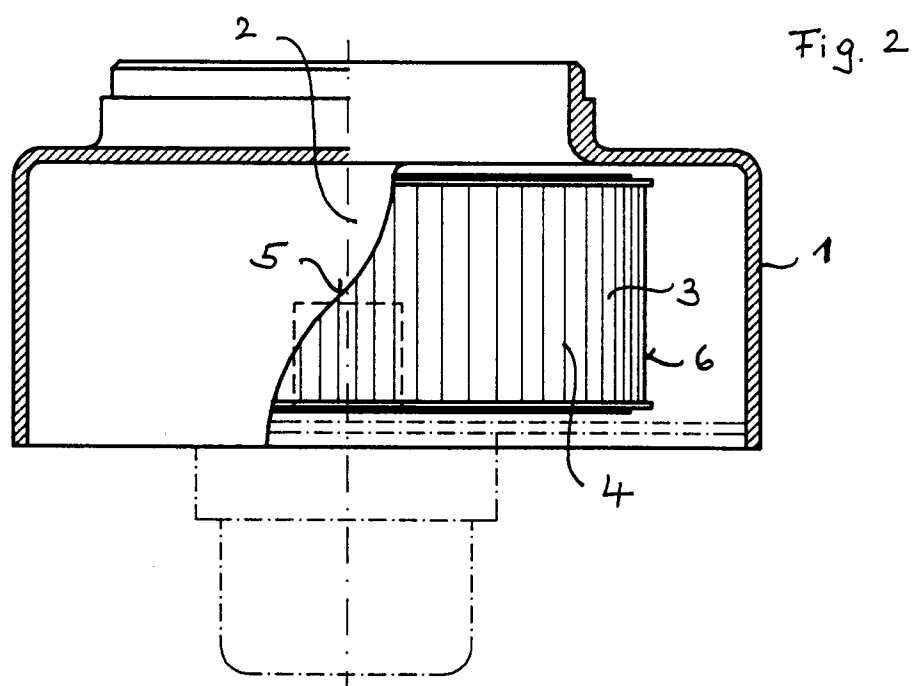
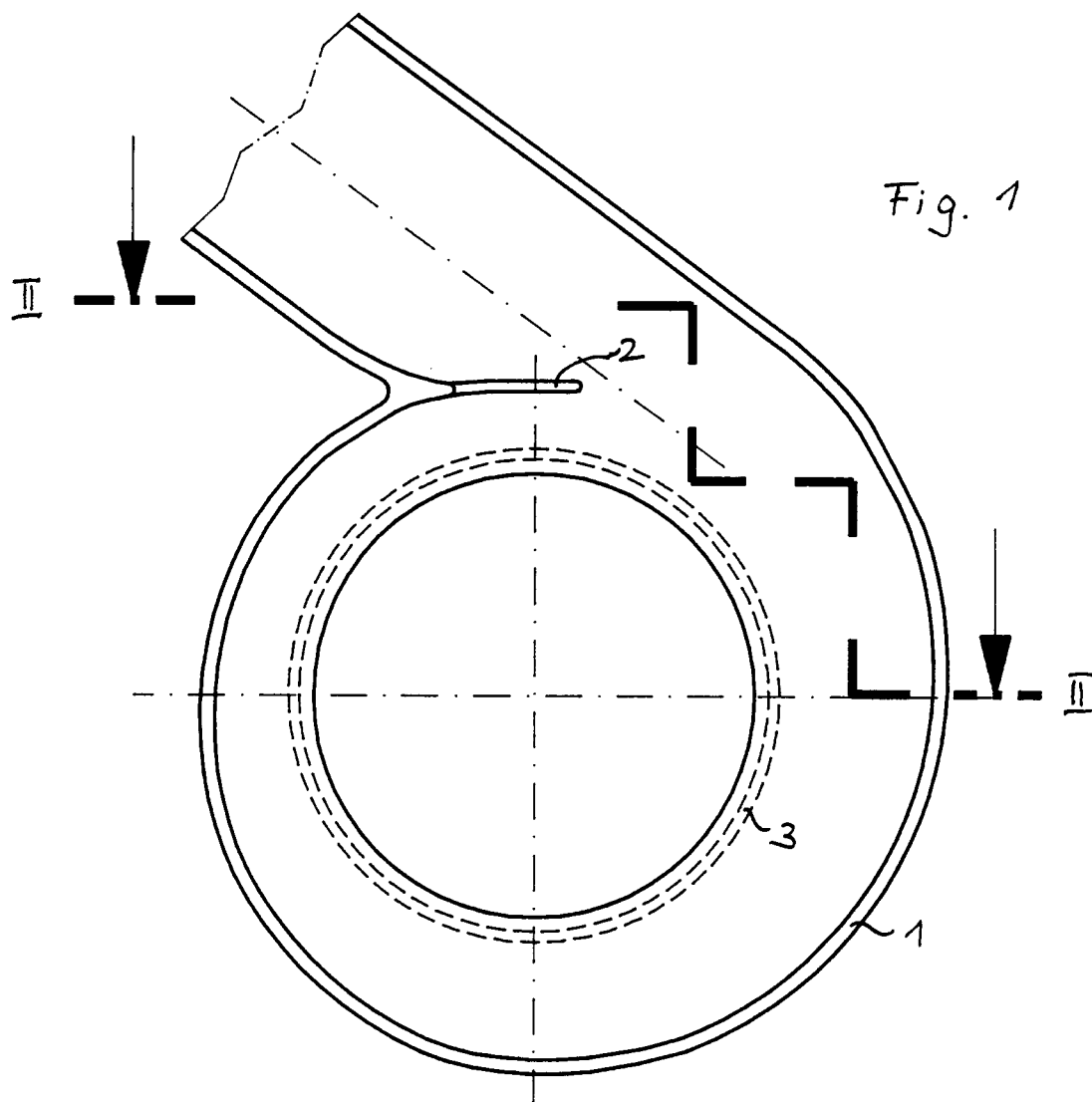
Fig. 1 und 2 zeigen ein Radialgebläse mit einem spiralförmigen Gehäuse 1, das an einer Gehäusezunge 2 beginnt und in dem sich ein angetriebenes Laufrad 3 mit Flügeln 4 dreht. Die Kante 5 der Gehäusezunge 2 ist gegenüber den hier achsenparallelen Außenkanten 6 der Laufradflügel 4 geneigt und gekrümmt. Die Neigung bzw. der Verlauf der Zungenkante ist dabei so gewählt, daß die Zungenkante mindestens einen Abstand zweier aufeinanderfolgender Laufradkanten, vorzugsweise mehrere solche Abstände, überdeckt. Im Falle der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform ist die Gehä-

sezungenkante S-förmig geschwungen, wobei die Neigung der Zungenkante in Bezug auf die Laufradaußenkanten im Bereich der Laufradmittlebene, der hier der Bereich des größten Volumenstroms ist, am größten ist und an den Rändern, in Richtung der Gehäusestirnflächen, abnimmt. Fig. 3 zeigt eine konkav gekrümmte Zungenkante 5, deren Neigung gegenüber der Laufradachse bzw. den Außenkanten der Laufradflügel 4 von der Ansaugseite ausgehend abnimmt. Fig. 4 zeigt eine konvex gekrümmte Zungenkante 5 mit von der Ansaugseite ausgehend zunehmender Neigung gegenüber der Außenkante eines Laufradflügels 4. Fig. 5 zeigt eine Gehäusezungenkante 5, die wie in Fig. 2 S-förmig geschwungen ist, allerdings zum Unterschied von Fig. 2 mit der größten Neigung gegenüber den Außenkanten 6 der Laufradflügel 4 im Bereich der Gehäusestirnseiten und der kleinsten Neigung im Bereich der Laufradmittlebene.

Die Fig. 6 bis 9 zeigen Doppelradialgebläse mit Zungenkantenstrukturen, die sich im wesentlichen aus einer symmetrischen Ergänzung der in den Fig. 2 bis 5 dargestellten Formen ergeben.

Patentansprüche

1. Radialgebläse mit einem Spiralgehäuse (1), welches an einer den Mantel des Spiralgehäuses fortsetzenden Gehäusezunge (2) mit einer Kante (5) an ihrem freien Ende beginnt, die zusammen mit dem Endbereich des Mantels des Spiralgehäuses eine Austrittsöffnung des Gebläses bestimmt, und einem in dem Spiralgehäuse aufgenommenen Laufrad (3), welches Flügel (4) aufweist, die mit ihren von der Laufradachse fernen Außenkanten (6) an der Gehäusezungenkante (5) vorbeistreichen, die gegenüber der Außenkante (6) der Flügel (4) geneigt ist und mindestens einen Abstand zweier aufeinanderfolgender Außenkanten (6) überdeckt, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusezungenkante (5) gekrümmt ist.
2. Radialgebläse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäusezungenkante (5) eine Krümmung mit einem Wendepunkt aufweist.



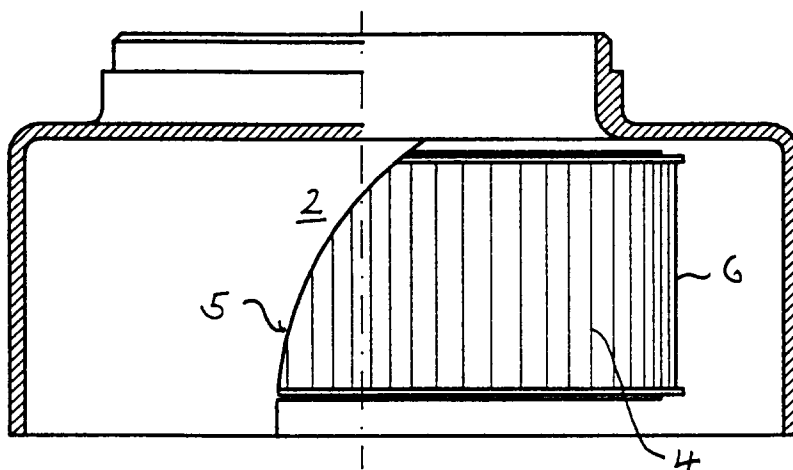


Fig. 3

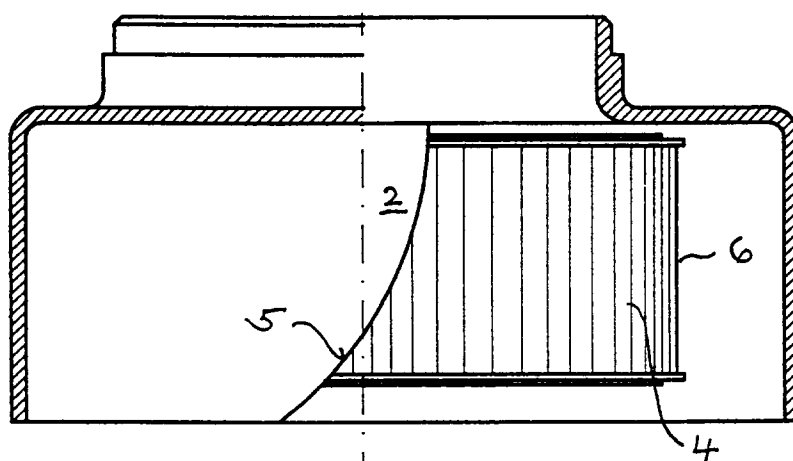


Fig. 4

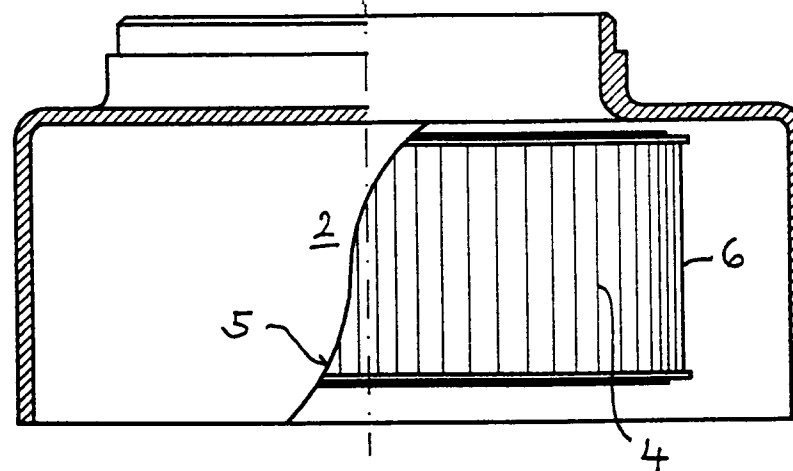


Fig. 5

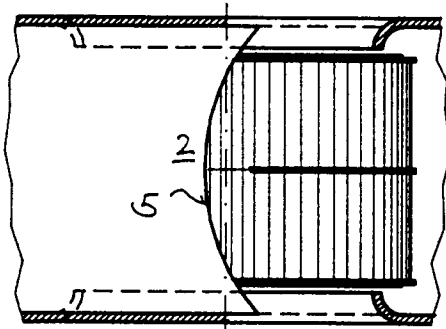


Fig. 6

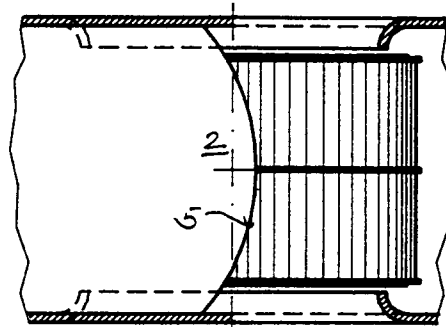


Fig. 7

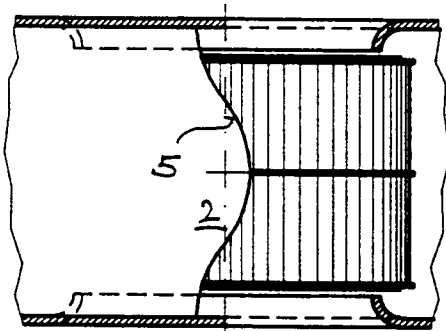


Fig. 8

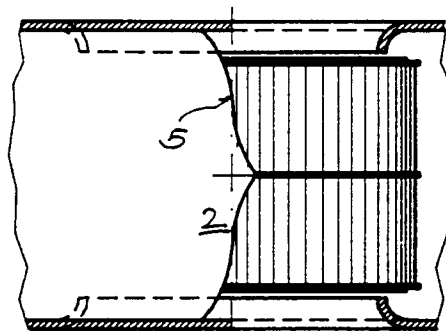


Fig. 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 4635

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	DE-B-10 77 368 (AKTIEBOLAGET WESTERASKINER) * das ganze Dokument *	1	F04D29/42 F04D29/66
Y	---	2	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 3, no. 148 (M-083) 7. Dezember 1979 & JP-A-54 122 415 (MATSUSHITA DENKI SANGYO) * Zusammenfassung *	2	
X	CH-A-278 711 (WEGMANN) * das ganze Dokument *	1	
X	DE-U-88 08 417 (SIEMENS) * Seite 2, Zeile 28 - Seite 3, Zeile 4; Abbildung 2 *	1	
A,D	DE-C-319 721 (HARTWAGNER) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			F04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 1994	Prüfer Teerling, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			