

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 615 069 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94102474.7**

51 Int. Cl.⁵: **F04D 29/28**

22 Anmeldetag: **18.02.94**

30 Priorität: **09.03.93 DE 4307405**

71 Anmelder: **RATIONAL GmbH**
Iglinger Strasse 62
D-86899 Landsberg (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.94 Patentblatt 94/37

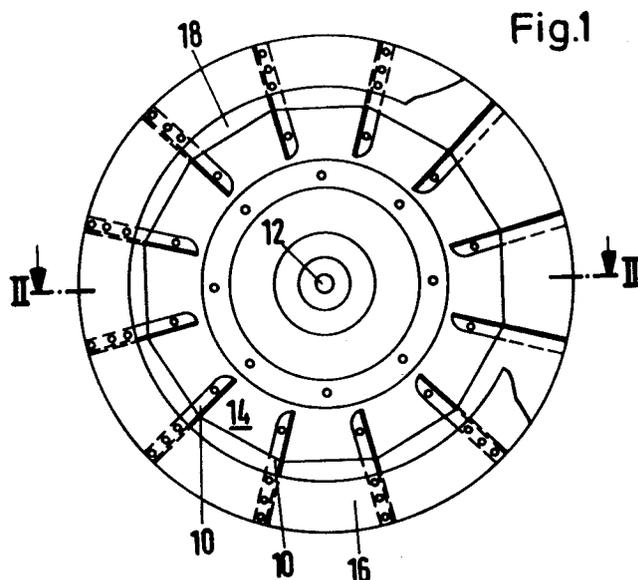
72 Erfinder: **Durth, Wilfried**
Ludwig-Ganghofer-Strasse 40
D-86899 Landsberg/Lech (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT
SE

74 Vertreter: **Goddar, Heinz J., Dr.**
FORRESTER & BOEHMERT
Franz-Joseph-Strasse 38
D-80801 München (DE)

54 **Lüfterrad.**

57 Lüfterrad für ein Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes oder dergleichen, mit einer Anzahl radial angeordneter Schaufeln (10), die im wesentlichen parallel zur Drehachse (12) des Lüfterrades von einer Gehäusewand des Garraumes zugewandten Stützscheibe (14) vorspringen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwischen einigen der Schaufeln (10) nahe der Stützscheibe (14), jedoch mit Abstand von dieser Leitbleche (18) angeordnet sind, deren radial äußere Außenkante im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades fluchtet, deren radial innere Innenkante mit Abstand von der Drehachse des Lüfterrades liegt und die mit der Stützscheibe (14) und den jeweils benachbarten beiden Schaufeln (10) jeweils eine Düseneinrichtung zum Erzeugen einer radial nach außen gerichteten Gasströmung nahe der Stützscheibe bilden.



EP 0 615 069 A1

Die Erfindung betrifft ein Lüfterrad für ein Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes oder dergleichen, mit einer Anzahl radial angeordneter Schaufeln, die im wesentlichen parallel zur Drehachse des Lüfterrades von einer einer Gehäusewand des Garraumes zugewandten Stützscheibe vorspringen.

In Garräumen von Großküchengeräten oder dergleichen finden häufig Umwälz-Radialgebläse Verwendung, die dazu dienen, die Atmosphäre innerhalb des Garraumes bei der Behandlung von in dem Garraum zu garendem Gut, wie festen Speisen, zu vergleichmäßigen. Die Garraumatmosfera weist dabei häufig partikelförmige Bestandteile, wie insbesondere Fetteilchen, auf, die bei laufendem Lüfterrad des Umwälz-Radialgebläses möglichst rasch aus der Garraumatmosfera abgeschieden werden sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, in konstruktiv einfacher Weise und ohne Vorsehen zusätzlicher Kondensatabscheideeinrichtungen eine zuverlässige Abscheidung von Fetteilchen bzw. Kondensat aus der Garraumatmosfera zu gewährleisten.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß mindestens zwischen einigen der Schaufeln nahe der Stützscheibe, jedoch mit Abstand von dieser Leitbleche angeordnet sind, deren radial äußere Außenkante im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades fluchtet, deren radial innere Innenkante mit Abstand von der Drehachse des Lüfterrades liegt und die mit der Stützscheibe und den jeweils benachbarten beiden Schaufeln jeweils eine Düseneinrichtung zum Erzeugen einer radial nach außen gerichteten Gasströmung nahe der Stützscheibe bilden.

Dabei kann vorgesehen sein, daß die Leitbleche zwischen allen Schaufelpaaren vorgesehen sind.

Auch kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, daß die radialen Seitenkanten der Leitbleche an den jeweils benachbarten beiden Schaufeln befestigt sind.

Nach der Erfindung wird auch vorgeschlagen, daß die Leitbleche von ihrer Innenkante zu ihrer Außenkante in Richtung auf die Stützscheibe geneigt ausgebildet sind.

Der Erfindung liegt die überraschende Erkenntnis zugrunde, daß es gelingt, Kondensat aus dem Garraum von Großküchengeräten oder dergleichen, die über ein Umwälz-Radialgebläse verfügen, zuverlässig abzuscheiden, indem durch die erfindungsgemäß vorgesehenen Leitbleche nahe der Stützscheibe des Lüfterrades Düseneinrichtungen geschaffen werden, die eine derartige radial nach außen gerichtete Strömung erzeugen, daß Fetteilchen oder dergleichen, die sich in der Garraumatmosfera befinden, beim Umlenken aus der axialen Flugrichtung, bezüglich der Drehachse des Lüfterrades, in Richtung auf die Düseneinrichtungen auf die Stützscheiben prallen bzw. durch die Düseneinrichtungen radial nach außen auf Ableitbleche oder dergleichen geführt werden. Hierdurch können die Kondensatteilchen, Partikel und dergleichen leicht Abscheideeinrichtungen, wie einer Kondensatablauföffnung, zugeführt werden.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung, in der ein Ausführungsbeispiel anhand der schematischen Zeichnung im einzelnen erläutert ist. Dabei zeigt:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines Lüfterrades nach der Erfindung in in der Stirnansicht, teilweise geschnitten; und

Fig. 2 einen axialen Längsschnitt durch das Lüfterrad von Figur 1 entlang der Linie II - II von Figur 1.

Wie die Zeichnung erkennen läßt, weist das erfindungsgemäße Lüfterrad nach der Erfindung bei dem dort gezeigten Ausführungsbeispiel eine Anzahl radialer Schaufeln 10 auf, die im wesentlichen parallel zu einer Drehachse 12 des Lüfterrades von einer Stützscheibe 14 vorspringen, die nach dem Einbau des Lüfterrades in das Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes eines Großküchengerätes einer Gehäusewand des Garraumes zugewandt ist, welche von einer Antriebswelle des Lüfterrades durchsetzt ist. Die Schaufeln 10 sind an der Stützscheibe 14 angeschweißt. An ihrer der Stützscheibe 14 abgewandten Seite sind die Schaufeln 10 des Lüfterrades an einen Stützring 16 angeschweißt.

Zwischen den einzelnen Schaufeln 12 sind Leitbleche 18 angeordnet, die mit den jeweils benachbarten Schaufeln 10 verschweißt sind. Die radial innenliegende Innenkante der Leitbleche 18 ist mit Abstand von der Drehachse 12 des Lüfterrades angeordnet, während die radial äußere Außenkante der Leitbleche 18 im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades fluchtet. Die Leitbleche 18 sind von ihrer Innenkante zu ihrer Außenkante in Richtung auf die Stützscheibe 14 geneigt ausgebildet, wie insbesondere aus Figur 2 erkennbar ist, so daß ein düsenartiger, von der Drehachse 12 aus radial zum Umfang des Lüfterrades nach außen weisender Querschnitt erzeugt wird.

Die erfindungsgemäß vorgesehenen Leitbleche 18 bewirken, daß nahe der Stützscheibe 14 des Lüfterrades eine radial nach außen gerichtete Strömung erzeugt wird, die dazu führt, daß Fett- oder Feuchtigkeitspartikel oder dergleichen, die sich aus dem Garraumvolumen an der Stützscheibe 14 abscheiden, radial durch die zwischen der Stützscheibe 14 und dem jeweiligen Leitblech 18 gebildete Düse nach außen befördert werden, wo sie über entsprechende Ableitbleche oder dergleichen auf einfache Weise zu einer Ablauföffnung oder dergleichen abgeführt werden können.

Es sei bemerkt, daß die Stützscheibe 14, der Stützring 16, die Schaufeln 10 und die Leitbleche 18 bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus Metallblech bestehen. Stattdessen könnte aber auch ohne weiteres

vorgesehen sein, daß eine oder mehrere dieser Elemente aus Kunststoff oder dergleichen hergestellt sind.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

5

B E Z U G S Z E I C H E N L I S T E

=====

- 10 10 Schaufel
- 12 Drehachse
- 14 Stützscheibe
- 16 Stützring
- 18 Leitblech

15

Patentansprüche

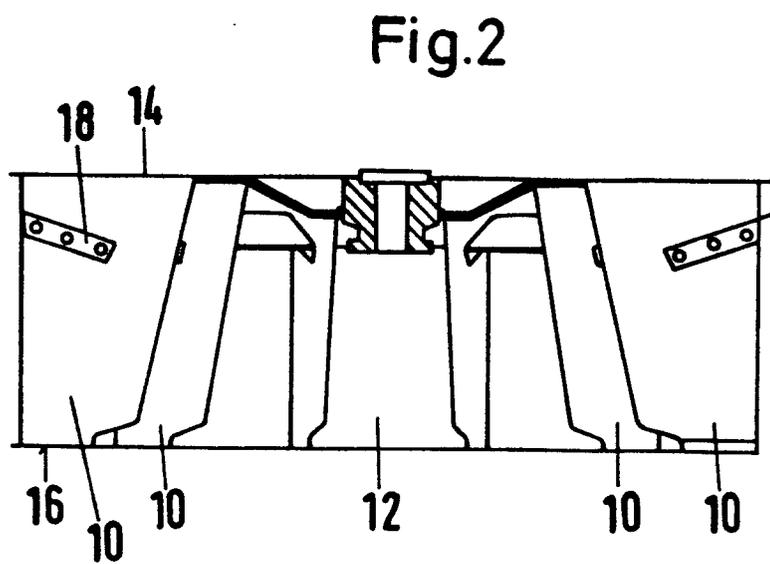
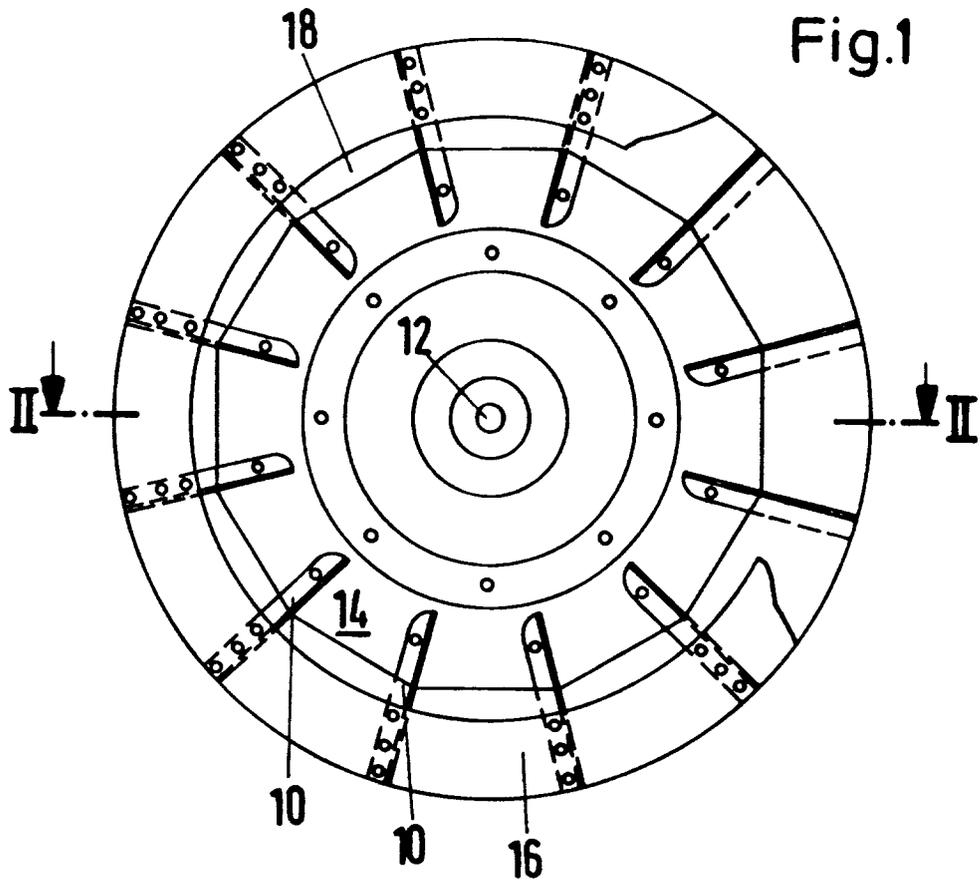
1. Lüfterrad für ein Umwälz-Radialgebläse eines Garraumes oder dergleichen, mit einer Anzahl radial angeordneter Schaufeln, die im wesentlichen parallel zur Drehachse des Lüfterrades von einer einer Gehäusewand des Garraumes zugewandten Stützscheibe vorspringen, dadurch gekennzeichnet, daß
20 mindestens zwischen einigen der Schaufeln (10) nahe der Stützscheibe (14), jedoch mit Abstand von dieser Leitbleche (18) angeordnet sind, deren radial äußere Außenkante im wesentlichen mit dem Außenumfang des Lüfterrades fluchtet, deren radial innere Innenkante mit Abstand von der Drehachse
25 (12) des Lüfterrades liegt und die mit der Stützscheibe (14) und den jeweils benachbarten beiden Schaufeln (10) jeweils eine Düseneinrichtung zum Erzeugen einer radial nach außen gerichteten Gasströmung nahe der Stützscheibe (14) bilden.
2. Lüfterrad nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitbleche (18) zwischen allen Schaufel-
30 paaren (10) vorgesehen sind.
3. Lüfterrad nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die radialen Seitenkanten der Leitbleche (18) an den jeweils benachbarten beiden Schaufeln (10) befestigt sind.
4. Lüfterrad nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitbleche (18)
35 von ihrer Innenkante zu ihrer Außenkante in Richtung auf die Stützscheibe (14) geneigt ausgebildet sind.

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	GB-A-936 195 (DOWTY ROTOL) * das ganze Dokument * ---	1,2	F04D29/28
X	GB-A-623 149 (SVENSKA FLAKTFABRIKEN) * Seite 1, Zeile 58 - Zeile 69; Abbildungen 1,2 *	1,2	
Y	---	4	
Y	FR-A-482 430 (THE GREEN FUEL ECONOMIZER COMPANY) * das ganze Dokument *	1,4	
A	---	1,2	
Y	DE-A-33 25 695 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * Seite 4, Zeile 34 - Seite 5, Zeile 25; Abbildung 1 *	1	
A	GB-A-968 529 (KARL PRESTL) * das ganze Dokument *	1,2	
A	GB-A-305 800 (POCHIN) * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 12; Abbildungen 2,3 *	1,2,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) F04D
A	FR-A-465 224 (BROWN BOVERI) * das ganze Dokument *	1,2,4	
A	US-A-1 877 347 (MCMURDIE) * das ganze Dokument *	1,2,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. Mai 1994	Prüfer Teerling, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			