

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80104452.0

51 Int. Cl.³: **F 04 C 18/44**

22 Anmeldetag: 29.07.80

30 Priorität: 09.08.79 DE 2932266

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.02.81 Patentblatt 81/7

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR GB IT NL SE

71 Anmelder: **Gössling, Werner, Ing. grad**
Schwalbenweg 12
D-4901 Hiddenhausen 4(DE)

72 Erfinder: **Gössling, Werner, Ing. grad**
Schwalbenweg 12
D-4901 Hiddenhausen 4(DE)

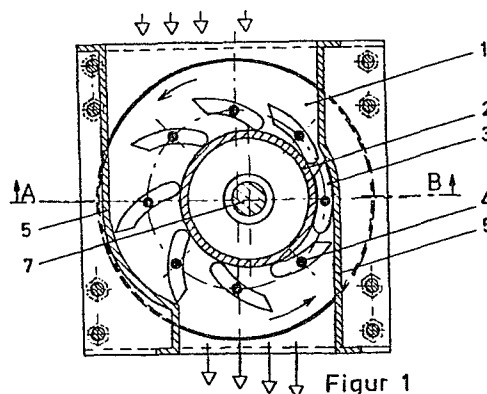
74 Vertreter: **Hentzschel, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing.**
Am Hohen Ufer 8
D-4970 Bad Oeynhausen 1(DE)

54 **Rotationskolbengebläse.**

57 Bei einem Rotationskolbengebläse, das ein sich um eine Drehachse drehendes, mit mehreren auf Achsen (4) schwenkbaren Förderschaufeln (3) ausgestattetes Bauteil (1) aufweist, werden die schwenkbaren Förderschaufeln (3) durch ein außermittig zur Drehachse angeordnetes zylindrisches Führungsteil (2) so gelenkt, daß der sich zwischen den Schaufelflächen einerseits und der Gehäusewand (5) andererseits ergebende Zwischenraum bei jeder vollen Umdrehung ein größt- und ein kleinstmögliches Volumen einnimmt.

Um das Abdichten der Förderschaufeln (3) gegenüber dem feststehenden Gehäuse zu vereinfachen und die Reibungsverluste zu verringern, ist das sich drehende Bauteil (1) mit den Achsen (4) der Förderschaufeln (3) als Käfig ausgestaltet, in dem auf einem außermittig angeordneten Zapfen (7) das zylindrische Führungsteil (2) frei drehbar gelagert ist, so daß das zylindrische Führungsteil (2) gleichzeitig eine sich mitdrehende Begrenzungsfläche der von den Förderschaufeln (3) gebildeten Förderhöhlräume darstellt. Hierbei sollen die Förderschaufeln (3) aufgrund der in Bezug auf ihre jeweilige Achse (4) gewählten Gewichts- und Flächenverteilung zweckmäßigerweise infolge der Fliehkraft nur geringfügig, infolge des Gegendrucks des Fördermediums jedoch in höherem Maße an das zylindrische Führungsteil (2) angedrückt werden.

In seiner Umkehrung kann ein solches Rotationskolbengebläse auch als Kraftmaschine Verwendung finden.



Figur 1

Werner Gößling, Ingenieur (grad), D-4901 Hiddenhausen 4

Rotationskolbengebläse

Die Erfindung betrifft ein Rotationskolbengebläse, bei dem ein sich um eine Drehachse drehendes Bauteil mit mehreren auf Achsen schwenkbaren Förderschaufeln ausgestattet ist, die durch ein außermittig zur Drehachse angeordnetes zylindrisches Führungsteil so gelenkt werden, daß der sich zwischen den Schaufelflächen einerseits und der Gehäusewand andererseits ergebende Zwischenraum bei jeder vollen Umdrehung ein größt- und ein kleinstmögliches Volumen einnimmt.

Der Zweck solcher Gebläse, die nach der Verdrängungsmethode arbeiten und deren Betrieb auch bei großer Herstellungsgenauigkeit nicht ohne Reibungsverluste möglich ist, liegt darin, Gase, wie in der Hauptsache Luft, gegen Druckhöhen zu fördern, die durch Schleuderkraft-

(Radial-) oder Propeller- (Axial-) Ventilatoren mit wirtschaftlich anwendbaren Drehzahlen nicht mehr erreichbar sind.

Bei einem aus der FR-PS 975 985 bekannten Drehkolbengebläse dieser Art werden schwenkbar angeordnete umlaufende Förderschaufeln in einem außerhalb des zu fördernden Mittels gelegenen Steuergehäuse durch Hebel gesteuert, die ein außermittig zur Drehachse angebrachtes feststehendes zylindrisches Führungsteil abtasten. Dieses Gebläse weist jedoch eine ständige Reibung der umlaufenden Führungshebel am feststehenden Führungsteil auf. Außerdem ist von Nachteil, daß die umlaufenden Förderschaufeln an drei von vier Umfangsseiten gegenüber dem feststehenden Gehäuse möglichst reibungsarm und dicht abschließend zu gestalten sind. Dieses ist mittels einer einseitigen Führung der Schaufeln nur begrenzt möglich und erfordert einen hohen mechanischen Aufwand.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Mängel des Gebläses nach der FR-PS 975 985 zu beseitigen, indem das Abdichten der Förderschaufeln gegenüber dem Gehäuse vereinfacht und die Reibungsverluste verringert werden.

Die erfindungsgemäße Lösung der gestellten Aufgabe

erfolgt mit den in den Ansprüchen enthaltenen Merkmalen. Von vorteilhafter Bedeutung ist hierbei besonders die Wirkungsweise des frei drehbaren Führungsteiles, an dem die Schaufeln durch die Fliehkraft und den Förderdruck dicht anliegen, so daß es eine sich mitdrehende Begrenzung der zwischen den Förderschaukeln gebildeten Förderhohlräume darstellt und dadurch die Förderschaukeln sicher sowie in hohem Maße unelastisch lenkt. Die Position dieses Führungsteiles im Gehäuse kann nach Lösen der Achsbefestigung durch Schwenken des Zapfens verstellbar werden, womit jeweils eine geringstmögliche Spaltbreite zu erzielen ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Anmeldungsgegenstandes wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigen im einzelnen:

Fig. 1 die schematische Schnittdarstellung eines nach der Erfindung gestalteten Rotationskolbengebläses und

Fig. 2 den in Fig. 1 angegebenen Schnitt A-B.

Wie aus den Abbildungen hervorgeht, ist in einem sich drehenden Bauteil 1, das die Form eines Käfigs aufweist, ein frei drehbares zylindrisches Führungsteil 2 außermittig angeordnet. Von diesem zylindrischen Führungs-

teil 2 werden im käfigartigen Bauteil 1 untergebrachte Förderschaukeln 3, die auf den Achsen 4 des Bauteiles 1 schwenkbar sind, so gelenkt, daß der zwischen den Schaukelflächen einerseits und der Gehäusewand 5 andererseits entstehende Zwischenraum bei jeder vollen Umdrehung des Bauteiles 1 durch seine Antriebswelle 6 ein größt- und ein kleinstmögliches Volumen einnimmt. Da also die Antriebswelle 6 des Bauteiles 1 und der die Drehachse des zylindrischen Führungsteiles 2 darstellende Zapfen 7 gegeneinander versetzt sind, findet eine Luftförderung in der Fig. 1 zu entnehmenden Pfeilrichtung statt.

Die außerhalb ihres Schwerpunktes gelagerten Förderschaukeln 3 legen sich aufgrund der Fliehkraftwirkung mit dem abgerundeten leichteren Ende an das zylindrische Führungsteil 2 an. Letzteres ergibt demnach eine sich mitdrehende Begrenzungsfläche der von den Förderschaukeln 3 gebildeten Förderhohlräume, ohne daß eine nennenswerte Reibung der Förderschaukeln 3 am Führungsteil 2 zustande kommt. Hierbei soll die Gewichts- und Flächenverteilung der Förderschaukeln 3 in Bezug auf ihre jeweilige Achse 4 so gewählt sein, daß die Förderschaukeln 3 infolge der Fliehkraft nur geringfügig, infolge des Gegendrucks des Fördermediums jedoch in höherem Maße an das zylindrische Führungsteil 2 ange-

drückt werden.

Im Falle einer entsprechenden konstruktiven Gestaltung könnte das zur Beschreibung gelangte Rotationskolben-gebläse in seiner Umkehrung auch als Kraftmaschine Verwendung finden.

Werner Gößling, Ingenieur (grad), D-4901 Hiddenhausen 4

Rotationskolbengebläse

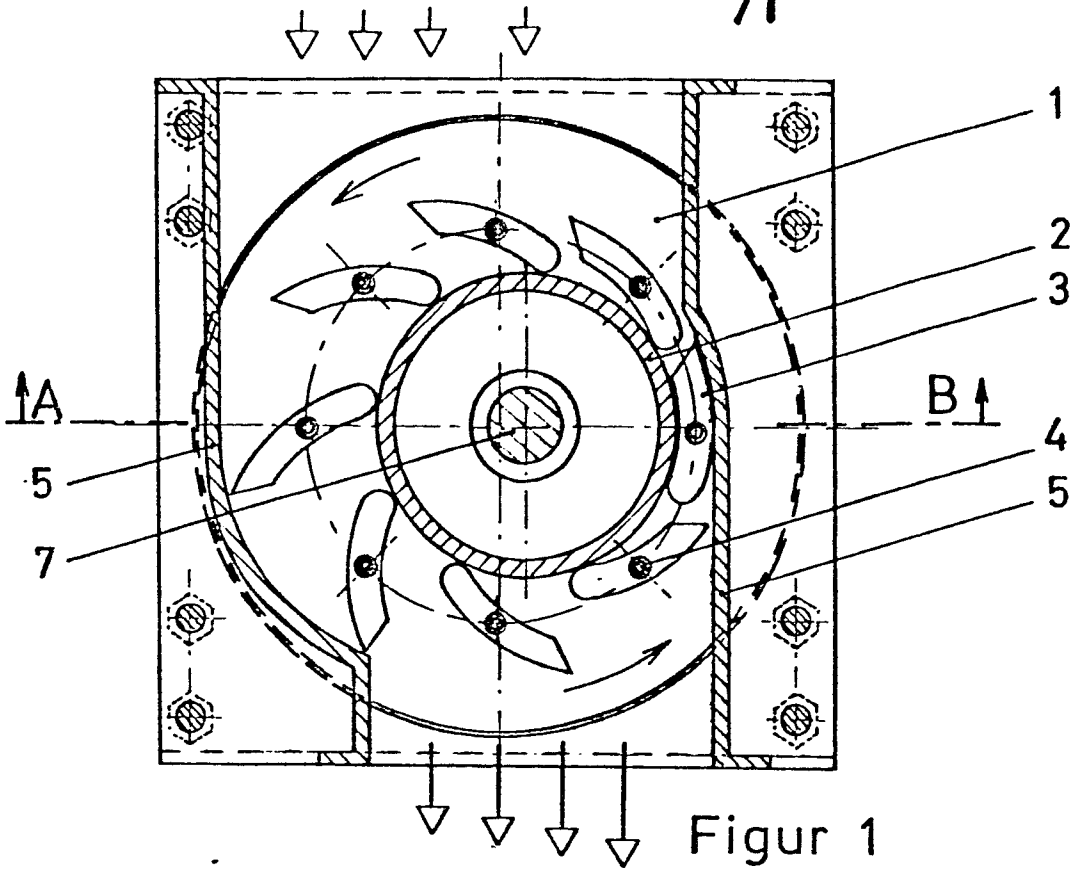
Patentansprüche:

1. Rotationskolbengebläse, bei dem ein sich um eine Drehachse drehendes Bauteil mit mehreren auf Achsen schwenkbaren Förderschaukeln ausgestattet ist, die durch ein außermittig zur Drehachse angeordnetes zylindrisches Führungsteil so gelenkt werden, daß der sich zwischen den Schaufelflächen einerseits und der Gehäusewand andererseits ergebende Zwischenraum bei jeder vollen Umdrehung ein größt- und ein kleinstmögliches Volumen einnimmt, dadurch gekennzeichnet, daß das sich drehende Bauteil (1) mit den Achsen (4) der Förderschaukeln (3) die Form eines Käfigs aufweist, in dem auf einem

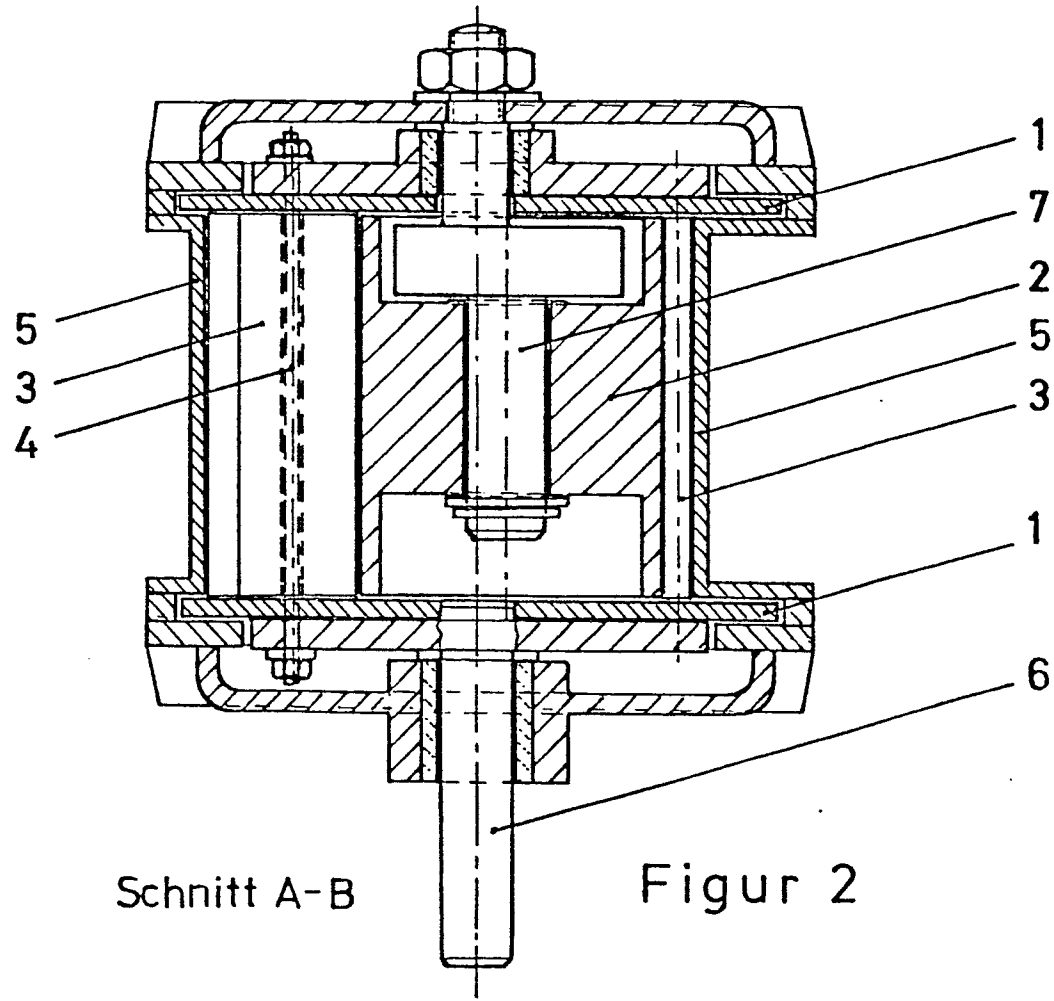
außermittig angeordneten Zapfen (7) das zylindrische Führungsteil (2) frei drehbar gelagert ist, und daß das zylindrische Führungsteil (2) gleichzeitig eine sich mitdrehende Begrenzungsfläche der von den Förderschaukeln (3) gebildeten Förderhohlräume darstellt.

2. Gebläse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewichts- und Flächenverteilung der Förderschaukeln (3) in Bezug auf ihre jeweilige Achse (4) so gewählt ist, daß die Förderschaukeln (3) infolge der Fliehkraft nur geringfügig, infolge des Gegendrucks des Fördermediums jedoch in höherem Maße an das zylindrische Führungsteil (2) angedrückt werden.
3. Gebläse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es in seiner Umkehrung als Kraftmaschine Verwendung findet.

1/1



Figur 1



Schnitt A-B

Figur 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<p><u>DE - A - 2 616 322 (HAGEDORN)</u></p> <p>▪ Seite 6, letzter Absatz; Seite 7; Seite 8, Zeilen 1-4; Seite 10, letzter Absatz; Seite 11, insbesondere vier letzte Zeilen; Figuren 1,2; Seite 14, 7 letzte Zeilen *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-3	F 04 C 18/44
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			F 01 C F 04 C
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			<p>X: von besonderer Bedeutung</p> <p>A: technologischer Hintergrund</p> <p>O: nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P: Zwischenliteratur</p> <p>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: kollidierende Anmeldung</p> <p>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L: aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	14-11-1980	KAPOULAS	