

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83112707.1

51 Int. Cl.³: F 04 D 29/36

22 Anmeldetag: 16.12.83

30 Priorität: 31.12.82 DE 3248760

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.08.84 Patentblatt 84/32

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

72 Erfinder: **Heerlein, Manfred, Dipl.-Ing.**
Promenadenstrasse 37
D-8470 Bad Neustadt(DE)

54 **Axiallüfter mit sich selbst entsprechend der Drehrichtung einstellenden Lüfterflügeln.**

57 Die Erfindung betrifft einen Axiallüfter mit sich selbst entsprechend der Drehrichtung einstellenden Lüfterflügeln. Die Lüfterflügel (5) sind verschwenkbar am Lüfterrad (1) angeordnet und in ihrer Verschwenkbewegung durch am Lüfterrad (1) vorgesehene Anschläge (9) begrenzt. Um den Fertigungsaufwand für einen solchen Axiallüfter zu reduzieren, sind bei dem einteilig aus Kunststoff hergestellten Lüfterrad (1) zwischen der Nabe (2) und einem Leitring (3) Speichen (4) angeordnet, an denen die Lüfterflügel (5) über Filmscharniere (6) befestigt sind.

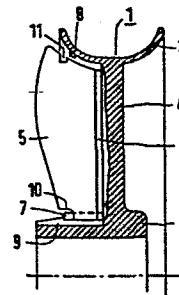


FIG 1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

1

Unser Zeichen
VPA 82 P 3379 E

5 Axiallüfter mit sich selbst entsprechend der Drehrichtung
einstellenden Lüfterflügeln

Die Erfindung betrifft einen Axiallüfter mit sich selbst
entsprechend der Drehrichtung einstellenden Lüfterflügeln,
10 die verschwenkbar am Lüfterrad angeordnet und in ihrer
Verschwenkbewegung durch am Lüfterrad vorgesehene Anschläge
begrenzt sind.

Ein solcher Axiallüfter ist durch die DE-OS 27 36 773 be-
15 kannt. Um die Vorteile eines Axiallüfters auch bei dreh-
richtungsumkehrbaren Maschinen nutzen zu können, sind bei
diesem Lüfter die einzelnen Lüfterflügel mittels eines ge-
sonderten Lagerzapfens verschwenkbar angeordnet. Bei Dreh-
richtungsumkehr schwenken die Lüfterflügel infolge ihrer
20 Massenträgheit und auch wegen des Luftwiderstandes selbst-
tätig in die jeweils andere Endlage, so daß auch bei umge-
kehrter Drehrichtung die Luft in gleicher Richtung weiter-
gefördert wird. Die verschwenkbare Anordnung bedeutet jedoch
einen hohen Fertigungsaufwand, da jeder Lüfterflügel einzeln
25 montiert werden muß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Fertigungs-
aufwand für einen Axiallüfter mit verschwenkbaren Lüfter-
flügeln zu reduzieren, so daß auch ein Einsatz bei großen
30 Maschinenstückzahlen möglich ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung
dadurch, daß das aus Kunststoff einteilig hergestellte
Lüfterrad zwischen seiner Nabe und einem Leitring Speichen
35 aufweist, an denen die Lüfterflügel über Filmscharniere
befestigt sind. Dadurch entfallen die aufwendigen Montage-
kosten für das verschwenkbare Anbringen der Lüfterflügel.

Eine Zugentlastung der Filmscharniere während des Betriebes wird dadurch erreicht, daß sowohl an der Nabe als auch am Leitring Halteelemente vorgesehen sind, die in der jeweiligen Endlage der Lüfterflügel in axialer Richtung einen
5 Formschluß mit dem Lüfterflügel bilden. Die auf die Lüfterflügel wirkenden Zugkräfte werden von diesen Halteelementen aufgenommen und belasten nicht die Filmscharniere.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung nachfolgend näher beschrieben.
10 Es zeigt

Fig. 1 ein Lüfterrad im halbseitigen Schnitt,
Fig. 2 eine Teilansicht eines Lüfterrades,
15 Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Lüfterrad 1 sind zwischen der Nabe 2 und einem Leitring 3 Speichen 4 vorgesehen. An jeder Speiche 4 ist ein Lüfterflügel 5 über ein Filmscharnier 6 verschwenkbar befestigt. Durch an der Nabe 2 angeformte Anschläge 9 wird die Verschwenkbewegung der Lüfterflügel begrenzt.
20

An den Anschlägen 9 sind abstehende Zapfen 7 und am Leitring 3 radial zur Nabe 2 weisende Zapfen 8 angeordnet. Die
25 Zapfen 7 hintergreifen die Lüfterflügel 5 in einem am nabenseitigen Ende vorgesehenen Einschnitt 10. Die Zapfen 8 ragen in der Endlage der Lüfterflügel, die in Fig. 2 in gestrichelter Form dargestellt ist, in eine Ausnehmung 11, die am leitringseitigen Ende der Lüfterflügel 5 ausgebildet ist. Die
30 Zapfen 7 und 8 bilden mit den Lüfterflügeln 5 in axialer Richtung einen Formschluß, so daß die in axialer Richtung auf die Lüfterflügel 5 wirkenden Zugkräfte von den Zapfen 7 und 8 aufgenommen und somit von den Filmscharnieren 6 ferngehalten werden.
35

Das Lüfterrad 1 kann einteilig aus Kunststoff hergestellt werden. Die gesonderte Montage der verschwenkbaren Lüfterflügel 5 entfällt somit, so daß ein preisgünstiger Axiallüfter für drehrichtungsumkehrbare Maschinen zur Verfügung steht.

2 Patentansprüche

3 Figuren

Patentansprüche

1. Axiallüfter mit sich selbst entsprechend der Drehrichtung einstellenden Lüfterflügeln, die verschwenkbar am
5 Lüfterrad angeordnet und in ihrer Verschwenkbewegung durch
am Lüfterrad vorgesehene Anschläge begrenzt sind, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das aus
Kunststoff einteilig hergestellte Lüfterrad (1) zwischen
seiner Nabe (2) und einem Leitring (3) Speichen (4) auf-
10 weist, an denen die Lüfterflügel (5) über Filmscharniere (6)
befestigt sind.

2. Axiallüfter nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß sowohl an der Nabe (2) als
15 auch am Leitring (3) Halteelemente (7 und 8) vorgesehen
sind, die in der jeweiligen Endlage der Lüfterflügel (5)
in axialer Richtung einen Formschluß mit den Lüfterflügeln
(5) bilden.

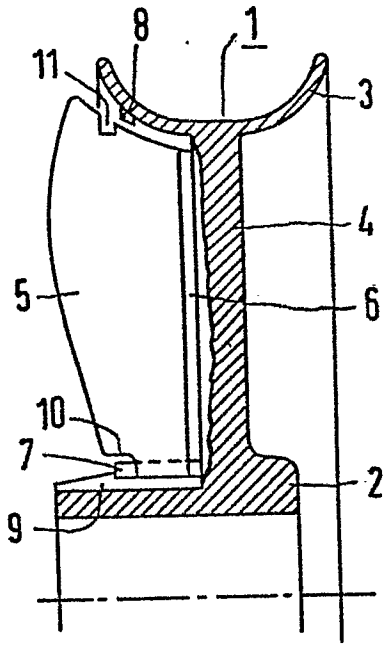


FIG 1

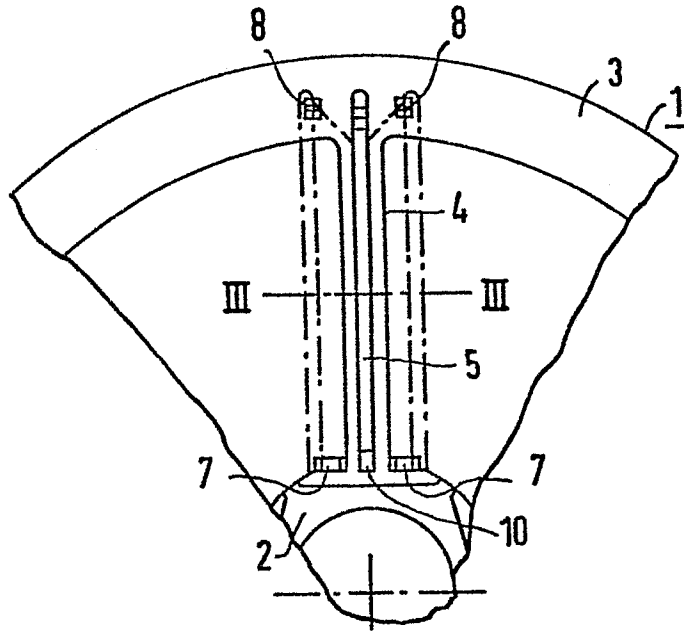


FIG 2

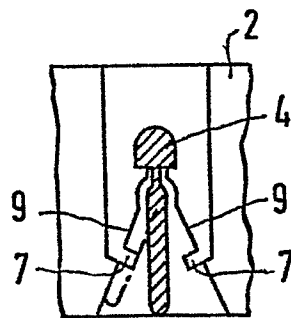


FIG 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	US-A-2 909 229 (CROSS) * Spalte 2, Zeilen 27-40; Abbildungen 1-5 *	1	F 04 D 29/36
A	--- US-A-2 620 039 (ALLEN)		
D, A	--- DE-A-2 736 773 (SKODA) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			F 04 D
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-04-1984	Prüfer WOOD R. S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund			
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			