

Title (en)

Axial ventilator without guide ring, especially for ventilating heat exchangers.

Title (de)

Leitradloser Axialventilator, insbesondere zur Belüftung von Wärmetauschern.

Title (fr)

Ventilateur axial sans couronne de guidage particulièrement pour la ventilation d'échangeurs de chaleur.

Publication

EP 0143235 A1 19850605 (DE)

Application

EP 84111075 A 19840917

Priority

DE 3335649 A 19830930

Abstract (en)

1. An axial ventilator without guide ring, particularly but not exclusively for ventilating heat exchangers, comprising a first housing part which directly surrounds a ventilator unit, and a second diffuser-housing part connected at the outflow end and of abruptly increased internal width, characterised in that at least the downstream corners at the outer edge of the vanes (S1-S8) of the ventilator unit (M; LR) are rounded (radius of curvature r) and the beginning of the abruptly increased internal width of the diffuser housing part (G2) is located at a distance in the region of $\pm 0.3 \cdot 1a$ from the point of intersection of the prolongation of the rear edge of the vane, on the one hand, and the vane chord, on the other hand, in the region of the downstream corners of the vanes (S1-S8) of the impeller (LR), where $1a$ is the chord length of the vane profile in the outer section.

Abstract (de)

Ausgehend von einem Ventilator mit derart gewölbter Skelettlinie, daß der Relativbetrag (f/l) von Wölbungshöhe (f) über Schaufelsehne zu Abstandslänge (l) zwischen Vorder- und Hinterkante einer Schaufel im Bereich $0,02 \leq f/l \leq 0,1$ liegt, soll der spezifische Schalleistungspegel bei gleichbleibenden Einbauverhältnissen und nicht verschlechtertem Laufradwirkungsgrad um mindestens 3 dB(A) verringert werden; dazu werden erfindungsgemäß die abströmseitigen Ecken am Außenrand der Schaufeln (S1-S8) abgerundet und das Ventilatorgehäuse (G2) hinter den abströmseitigen Ecken sprunghaft erweitert; außerdem sind folgende spezielle Laufrad-Konstruktionsparameter vorgesehen: $0,25 \leq D_a \leq D_i \leq 0,35 \cdot D_a$; $70^\circ \leq \gamma_i \leq 80^\circ$; $35^\circ \leq \gamma_a - \gamma_i \leq 50^\circ$; $0,7 \leq l_i/1a \leq 1$, wobei gilt: D_a bzw. D_i = Außen- bzw. Nabendurchmesser des Laufrades; $1a$ bzw. l_i = Sehnenlänge des Schaufelprofils im Außen- bzw. Innenschnitt; γ_a bzw. γ_i Schaufeleinstellwinkel an Außen- bzw. Innenschnitt einer Schaufel. Eine Anwendung eignet sich insbesondere zur geräuscharmen Kühlung von Wärmetauschern.

IPC 1-7

F04D 29/32; **F04D 29/38**; **F04D 29/52**

IPC 8 full level

F04D 29/32 (2006.01); **F04D 29/38** (2006.01); **F04D 29/52** (2006.01)

CPC (source: EP)

F04D 29/325 (2013.01); **F04D 29/522** (2013.01)

Citation (applicant)

- DE 2541416 A1 19770324 - KNORR BREMSE GMBH
- VON BRUNO ECK, VENTILATOREN, 1972, pages 271

Citation (search report)

- [A] GB 1171001 A 19691119 - ROTRON INC [US]
- [A] DE 2327125 A1 19741212 - SIEMENS AG

Cited by

EP2085709A1; GB2227793A; GB2227793B; GB2210416A; GB2210416B; EP3183459B1

Designated contracting state (EPC)

BE DE FR NL SE

DOCDB simple family (publication)

EP 0143235 A1 19850605; **EP 0143235 B1 19871216**; **EP 0143235 B2 19911023**; DE 3335649 A1 19850418; DE 3468134 D1 19880128

DOCDB simple family (application)

EP 84111075 A 19840917; DE 3335649 A 19830930; DE 3468134 T 19840917