

19



Europäisches Patentamt  
 European Patent Office  
 Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 178 459**  
**A1**

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21

Anmeldenummer: 85111508.9

51

Int. Cl.4: **F04D 29/28**

22

Anmeldetag: 11.09.85

30

Priorität: 14.09.84 DE 3433800

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 23.04.86 Patentblatt 86/17

84

Benannte Vertragsstaaten:  
 AT DE FR GB IT

71

Anmelder: **Standard Elektrik Lorenz Aktiengesellschaft**  
 Lorenzstrasse 10  
 D-7000 Stuttgart 40(DE)

72

Erfinder: **Grädler, Wilhelm**  
 Falkenstrasse 6  
 D-8300 Ergolding(DE)

74

Vertreter: **Pohl, Heribert, Dipl.-Ing et al**  
 Standard Elektrik Lorenz AG Patent- und Lizenzwesen  
 Kurze Strasse 8 Postfach 300 929  
 D-7000 Stuttgart 30(DE)

54

**Lüfterwalze für Querstromlüfter.**

57

Die Erfindung betrifft eine solche Lüfterwalze, bei der die Lüfterschaukeln aus einem dem Umfang der Lüfterwalze entsprechenden Blech ausgestanzt, diese aus der Blechebene herausgebogen und das Ganze anschließend zu einem Zylinder geformt ist. Um die Anzahl der Schaukeln und/oder deren Breite zu erhöhen, sind mehrere Bleche parallel bzw. konzentrisch zueinander angebracht.

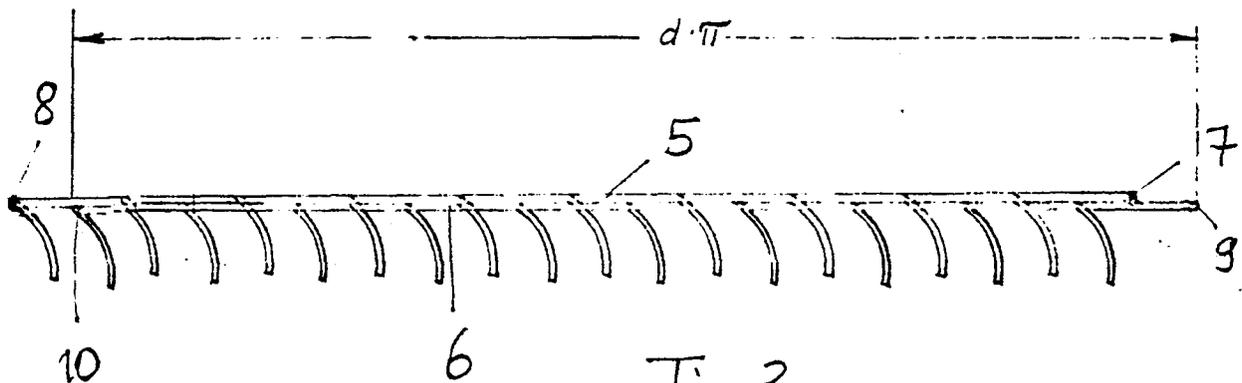


Fig. 3

EP 0 178 459 A1

## Lüfterwalze für Querstromlüfter

Die Erfindung betrifft eine Lüfterwalze für Querstromlüfter, welche aus zwei Endscheiben und kreisförmig in gleichmäßigem Abstand mit ihren Enden an dem Umfang der Endscheiben befestigten Lüfterschaufeln besteht und bei der die Lüfterschaufeln aus einem der Umfangsfläche der Lüfterwalze entsprechenden ebenen Körper ausgestanzt und herausgebogen sind.

Derartige Lüfterwalzen sind bekannt (DE-OS 1963723). Sie haben sich in der Praxis auch bewährt. Sie besitzen jedoch den Nachteil, daß das Produkt aus Schaufelbreite und Schaufelzahl durch den Umfang der Lüfterwalze begrenzt wird. Es ist nicht möglich, bei einem bestimmten Umfang der Lüfterwalze das Produkt aus Schaufelbreite und Schaufelzahl zu vergrößern. Dadurch ist auch das von dem Querstromlüfter zu fördernde Volumen oder der Druck des geförderten Mediums beschränkt.

Um dieses Hindernis bei der Herstellung von leistungsfähigeren Lüfterwalzen für Querstromlüfter zu umgehen, sind Lüfterwalzen auch schon auf die Weise hergestellt worden, daß die Lüfterschaufeln einzeln hergestellt und an den kreisförmigen Endscheiben befestigt werden. Eine solche Herstellungsweise der Lüfterwalzen ist jedoch aufwendiger als die zuerst beschriebene Herstellungsweise.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine Lüfterwalze zu schaffen, bei der die Lüfterschaufeln aus einem der Umfangsfläche der Lüfterwalze entsprechenden ebenen Körper ausgestanzt und herausgebogen sind, und bei der das Produkt aus Schaufelbreite und Schaufelzahl größer als der Umfang der Lüfterwalze ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß wenigstens zwei derartige ebene Körper konzentrisch zueinander angeordnet sind.

Nach der erfindungsgemäßen Lösung können Lüfterwalzen für Querstromlüfter hergestellt werden, bei denen das Produkt aus Schaufelbreite und Schaufelzahl ein Mehrfaches des Umfangs der Lüfterwalze beträgt.

Einzelheiten der Erfindung sind nachstehend anhand der Figuren 1 bis 3 erläutert. Es zeigen:

Figur 1 den Querschnitt durch eine Lüfterwalze,

Figur 2 die Abwicklung einer bekannten Lüfterwalze, bei der die Lüfterschaufeln aus einem ebenen Körper hergestellt sind, und

Figur 3 die Abwicklung eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Lüfterwalze.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, ist die Lüfterwalze ein zylindrischer Hohlkörper mit kreisförmigem Querschnitt, der den Durchmesser  $d$  besitzt und dessen Umfang von einer Vielzahl von Lüfterschaufeln 1 gebildet wird, von denen in Figur 1 jedoch nur zwei eingezeichnet sind.

Die Lüfterschaufeln 1 sollen - wie bereits erwähnt - aus einem ebenen Körper - beispielsweise einem Aluminiumblech - hergestellt sein. Figur 2 zeigt die Seitenansicht eines solchen ebenen Körpers 2, nachdem die Lüfterschaufeln 1 aus ihm herausgestanzt und nach unten herausgebogen worden sind. Zur Herstellung einer Lüfterwalze werden in an sich bekannter Weise dieser ebene Körper 2 in die Kreisform gebracht, die Enden 3 und 4 miteinander verbunden und die Enden des derart geformten Zylinders mit den Endscheiben versehen.

Aus Figur 2 ist die bekannte Herstellungsweise der Lüfterwalze erkennbar. Wenn  $t$  die Schaufelbreite einschließlich des Schaufelfußes ist und  $n$  die Schaufelzahl der Lüfterwalze, dann kann  $n \cdot t$  maximal  $\pi \cdot d$  sein.

Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Lüfterwalzenherstellung. Bei dieser Anordnung sind für die Lüfterschaufeln zwei ebene Körper 5 und 6 in der aus Figur 2 ersichtlichen Art vorgesehen, welche um  $t/2$  gegeneinander verschoben sind. Wenn diese beiden Körper 5 und 6 gemeinsam in die Kreisform gebracht, an den Enden 7 und 8 bzw. 9 und 10 miteinander verbunden und in an sich bekannter Weise mit Endscheiben versehen werden, dann entsteht eine Lüfterwalze, bei der das Produkt

$$n \cdot t = 2\pi \cdot d,$$

d.h. doppelt so groß als beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 ist.

## Ansprüche

Lüfterwalze für Querstromlüfter, welche aus zwei Endscheiben und kreisförmig in gleichmäßigem Abstand mit ihren Enden an dem Umfang der Endscheiben befestigten Lüfterschaufeln besteht und bei der die Lüfterschaufeln aus einem der Umfangsfläche der Lüfterwalze entsprechenden ebenen Körper ausgestanzt und herausgebogen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens zwei derartige ebene Körper konzentrisch zueinander angeordnet sind.

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65  
2

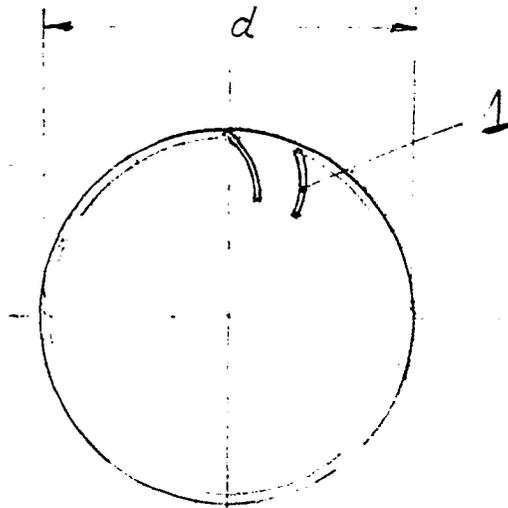


Fig. 1

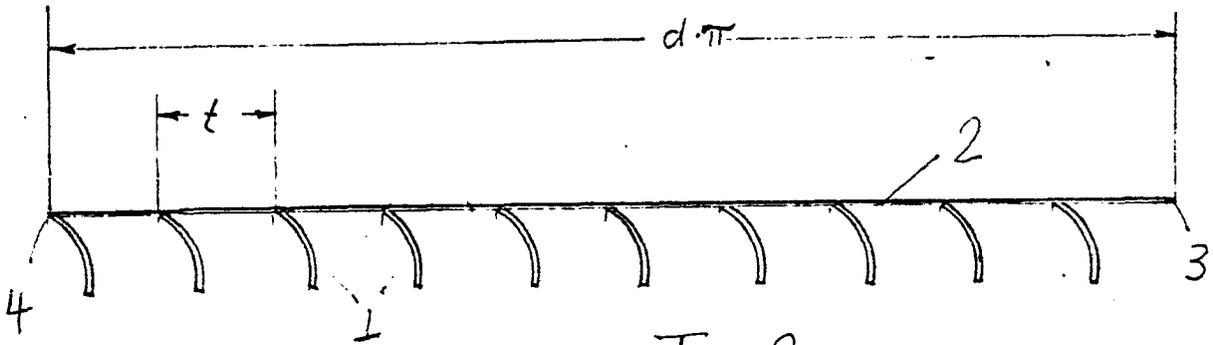


Fig. 2

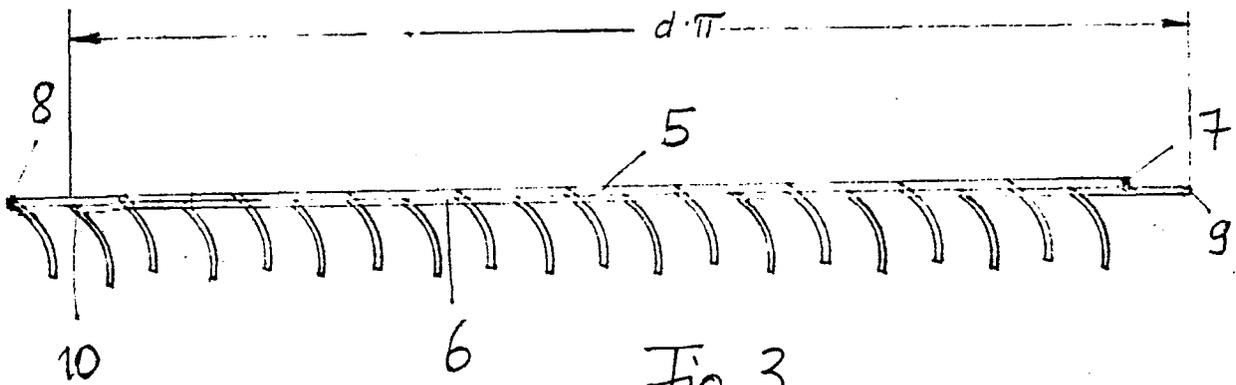


Fig. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	DE-A-1 939 834 (SÜDDEUTSCHE KÜHLERFABRIK J.FR. BEHR) * Ganzes Dokument *	1	F 04 D 29/28
A,D	DE-A-1 963 723 (T. UCHISAKA)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			F 04 D 29/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 12-11-1985	Erfinder NORDSTROM U.L.N.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			