

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84100801.4

51 Int. Cl.³: **F 04 D 29/70**

22 Anmeldetag: 26.01.84

30 Priorität: 08.02.83 DE 3304093

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.10.84 Patentblatt 84/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE FR GB IT LU NL SE

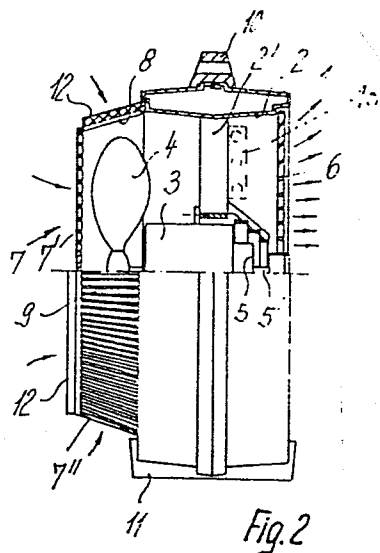
71 Anmelder: **Petz Electro**
Friesenstrasse 791
CH-3185 Schmitten(CH)

72 Erfinder: **Petz, Günter**
Flachslander Strasse 8
D-8500 Nürnberg(DE)

74 Vertreter: **Göbel, Matthias, Dipl.-Ing.**
Pruppacher Hauptstrasse 5-7
D-8501 Pyrbaum-Pruppach(DE)

54 Axiallüfter mit Massnahmen zur Befreiung der Gebläseluft von Staubteilchen.

57 Bei einem Lüfter mit Axialgebläse und einem im Lüftergehäuse um das Axialgebläse angeordneten Luftführungs-kanal, dessen Luftein- und Luftaustrittsenden durch Gitter übergriffen sind, ist zum Zwecke der Befreiung der Gebläseluft von Staubteilchen mindestens über einen Teilquerschnitt des Lufteintrittsendes ein Filterkörper (12) für die Zuluft fest oder lösbar fest am Lüftergehäuse (1) angeordnet.



BEZEICHNUNG GEÄNDERT
siehe Titelseite

DIPL.-ING. **M. GÖBEL**
PATENTANWALT

- 1 -

0120214

8501 PYRBAUM-PRUPPACH
PRUPPACHER HAUPTSTRASSE 5-7
TELEFON 09180/678
TELEGRAMM GOEPATENT PYRBAUM
TELEX 624407 GOEPA

BANKKONTEN:
VOLKSBANK NÜRNBERG 45233 BLZ 76090000
COMMERZBANK NÜRNBERG 8300907 BLZ 76040061

Petz Electro, CH 3185 Schmitten

Lüfter mit Axialgebläse

Die Erfindung betrifft einen Lüfter mit Axialgebläse und
einem im Lüftergehäuse um das Axialgebläse angeordneten
5 Luftführungs kanal, dessen Luftein- und Luftaustrittsenden
durch Gitter übergriffen sind.

Bei Lüftern ist es bekannt, daß mit der Zuluft Staubteil-
chen aus dem Raum dem Gebläse zugeführt und von diesem
10 zusammen mit der Abluft an den Raum ausgestoßen werden.
Es ist versucht worden, die störende Wirkung der Staub-
teilchen durch Ausrichtung der Abluft bzw. durch Abfüh-
rung der Abluft in vorbestimmte Richtungen zu mindern.
Diesen Bestrebungen ist jedoch kein oder nur ein geringer
15 Erfolg beschieden.

Die Erfindung hat zur Aufgabe Maßnahmen zur Befreiung
der Gebläseluft von Staubteilchen zu schaffen.

20 Erfindungsgemäß ist dies dadurch erreicht, daß mindestens
über einen Teilquerschnitt des Lufteintrittsendes ein Fil-

terkörper am Lüftergehäuse fest oder lösbar fest angeordnet ist. Der Filterkörper kann zwischen dem Zuluftgitter und dem Gebläse angeordnet bzw. gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung an dem über das Lufteintrittsende greifenden Gitter angeordnet sein. Die auf diese Weise teilweise oder insgesamt durch den Filterkörper hindurchgeführte Zuluft wird dort von Staubteilchen befreit, so daß gereinigte Abluft das Lüftergehäuse verlassen kann. Die zweckmäßig nur teilweise Beeinflussung der Zuluft durch den Filterkörper ergibt den Vorteil einer nur geringen Strömungsbehinderung der Gebläseluft und schafft die Voraussetzung für einen Lüfter mit hoher Luftförderleistung. Es versteht sich, daß durch erneute Zuführung der Raumluft an die Luftzuführung des Lüfters sich eine wiederholte Filterung der Zuluft einstellt, wodurch nach und nach die gesamte Raumluft staubfrei wird. Zweckmäßig ist der Filterkörper kreisförmig bzw. kreisringförmig gestaltet, wobei auch mehrere kreisringförmige Filterkörper im Abstand konzentrisch vorgesehen sind.

20

Bei einem Lüfter dessen Gitter für die Zuluft durch einen kreisförmigen Mittelabschnitt und einen anschließenden kegelstumpfförmigen Randabschnitt gebildet ist, kann der Filterkörper entweder den Mittelabschnitt des Gitters oder den Randabschnitt desselben abdecken. Der den Randabschnitt abdeckende Filterkörper ist dabei konisch ringförmig ausgebildet, wobei die Konizität von Filterkörper und Randabschnitt gleich ist. Darüber hinaus ist bei einem Lüfter mit einem dieser Art ausgebildeten Lufteintrittsgitter auch vorgesehen, daß der Mittelabschnitt und der Randabschnitt zur Filterung der gesamten Zuluft gemeinsam durch einen einstückig topfförmigen Filterkörper übergriffen ist.

30

Der Filterkörper kann in Ausgestaltung des Lüfters, z.B. als Fasernkörper ausgebildet sein. Außerdem ist möglich einen Kohleaktiv-Filter zu verwenden oder aber den Filterkörper als Bipolar-Filter zu gestalten.
5 Schließlich ist auch ein Naßluftfilter denkbar, der zusätzlich einen Luftbefeuchtungseffekt erbringt.

In weiterer Ausgestaltung des Lüfters läßt sich eine wechselnde Luftverteilung der Abluft noch dadurch herbeiführen, daß das über das Luftaustrittsende greifende Gitter getrennt vom Lüftergehäuse ausgebildet und mit verschieden stark geneigten Anströmleisten versehen ist und durch die Abtriebswelle eines mit dem Antriebsmotor für das Lüfterrad verbundenen Untersetzungsgetriebes getragen und mit der Abtriebswelle wahlweise kuppelbar ist.
10 Nach erfolgter Kupplung rotiert das so gehaltene Gitter bei Umläufen des Gebläses, wobei die verschiedenen Neigungen der Anströmleisten zu einer breitflächigen Verteilung der Abluft führen. Darüber hinaus läßt sich der Anwendungsbereich des Lüfters noch dadurch vergrößern, daß dem Axialgebläse im Lüftergehäuse ein elektrisches Heizregister vor oder nachgeschaltet ist. Der so ausgebildete Lüfter kann als Heizlüfter zum Einsatz gebracht werden, dessen Zuluft mindestens teilweise einer Filterung unterworfen
15 20 25 ist.

Wie die Erfindung ausführbar ist, zeigt das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel und zwar:

- 30 Fig. 1 einen Lüfter in Frontansicht,
Fig. 2 einen Lüfter in Seitenansicht, teilweise im Schnitt und
Fig. 3 einen Lüfter anderer Ausführung in Seitenansicht.

Bei dem in den Figuren dargestellten Lüfter ist mit 1 ein Lüftergehäuse bezeichnet, das aus miteinander verbundenen Halbschalen gebildet ist. Das Lüftergehäuse 1 weist innen einen Luftführungs kanal 2 auf in dem ein Antriebsmotor 3 mit einem Lüfterrad 4 eingestellt sind. Der Antriebsmotor 3 ist an sternförmig am Luftführungs kanal 2 angreifenden Stegen 2' im Lüftergehäuse gehalten. Dem Antriebsmotor 3 ist weiter ein Untersetzungsgetriebe 5 zugeordnet auf dessen Abtriebswelle 5' im Bereich des Luftaustrittsendes ein Abluftgitter 6 frei, jedoch mit der Abtriebswelle kuppelbar, aufgesetzt ist, wodurch bei Umläufen des Antriebsmotors 3 das Abluftgitter 6 unverdrehbar ist bzw. gedreht wird. Außerdem ist das Lüftergehäuse 1 am lufteintrittsseitigen Ende durch ein topfförmiges Gitter 7 mit einer Vielzahl Lufteintrittsschlitzen 8 und 9 versehen. Am oberen Ende weist das Lüftergehäuse 1 einen Tragegriff 10 und am bodenseitigen Ende Stützfüße 11 auf.

Erfindungsgemäß ist das Gitter 7, wie in Fig. 2 untere Hälfte erkennbar, über seinen kreisförmigen Mittelabschnitt 7' durch einen kreisförmigen Filterkörper 12 belegt, der so einen Teil der Luftfördermenge filtert, während über den frei belassenen konisch ringförmigen Abschnitt 7'' des Gitters 7 weitere Zuluft ungefiltert in das Lüftergehäuse 1 einströmen kann.

In Abwandlung des Erfindungsgedankens ist beim Lüfter der Fig. 2, obere Hälfte, der konisch ringförmige Abschnitt 7'' des Gitters 7 mit einem Filterkörper 12 belegt, wodurch wiederum über einen Teilquerschnitt des Lufteintrittsendes Zuluft gefiltert wird und über einen weiteren Teilquerschnitt ungefilterte Zuluft in das Lüftergehäuse eintritt.

Abweichend erstreckt sich beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 über das ganze topfförmige Gitter 7 ein topfförmiger Filterkörper 12, der über den gesamten Querschnitt des Lufteintrittsendes die Zuluft reinigt.

5

Es versteht sich, daß zur Erzielung eines über Teilquerschnitte des Lufteintrittsendes wirksamen Filtereffekts auch anderweitig ausgebildete Filterkörper verwendbar sind. So können, z.B. im kreisförmigen Mittelabschnitt 7' des Gitters 7 mehrere im Abstand konzentrisch ausgebildete Filterkörper 12 zum Einsatz kommen.

10

Im Lüftergehäuse 1 kann, wie in Fig. 2 mit strich-punktierten Linien angedeutet, ein elektrisches Heizregister 13 eingestellt sein, wodurch der Lüfter als Heizlüfter zum Einsatz kommen kann.

15

Patentansprüche

1. Lüfter mit Axialgebläse und einem im Lüftergehäuse um das Axialgebläse angeordneten Luftführungs kanal, dessen Luftein- und Luftaustrittsenden durch Gitter übergriffen sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß mindestens über einen Teilquerschnitt des Lufteintrittsendes ein Filterkörper (12) für die Zuluft fest oder lösbar fest am Lüftergehäuse angeordnet ist.

1. Lüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkörper (12) an dem über das Lufteintrittsende greifenden Gitter (7) angeordnet ist.

3. Lüfter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkörper (12) kreisförmig ausgebildet ist und über einen Mittelab-schnitt des Gitters (7) angeordnet ist.

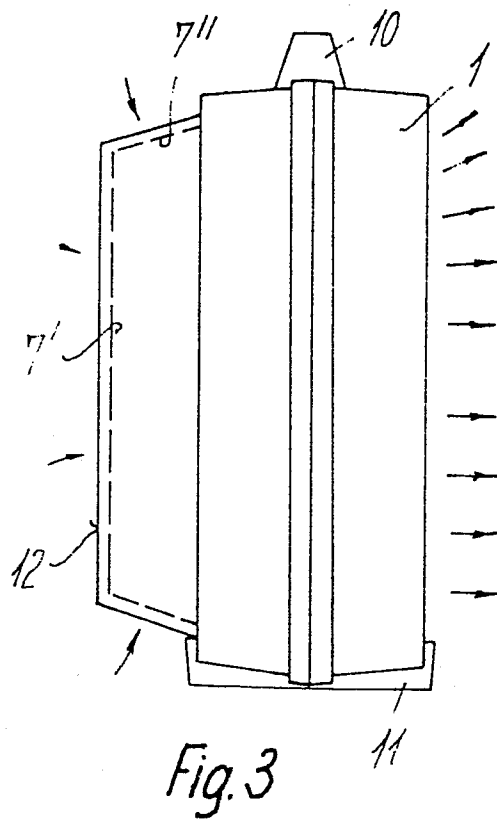
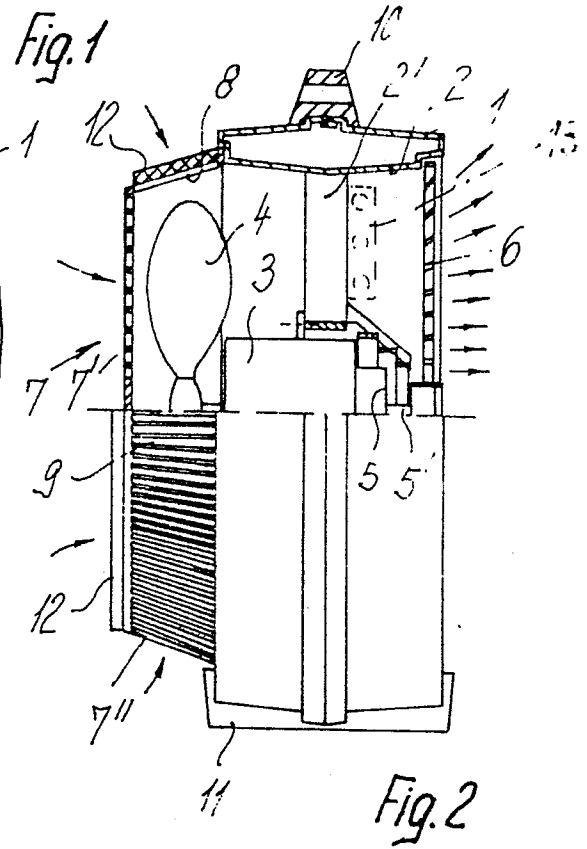
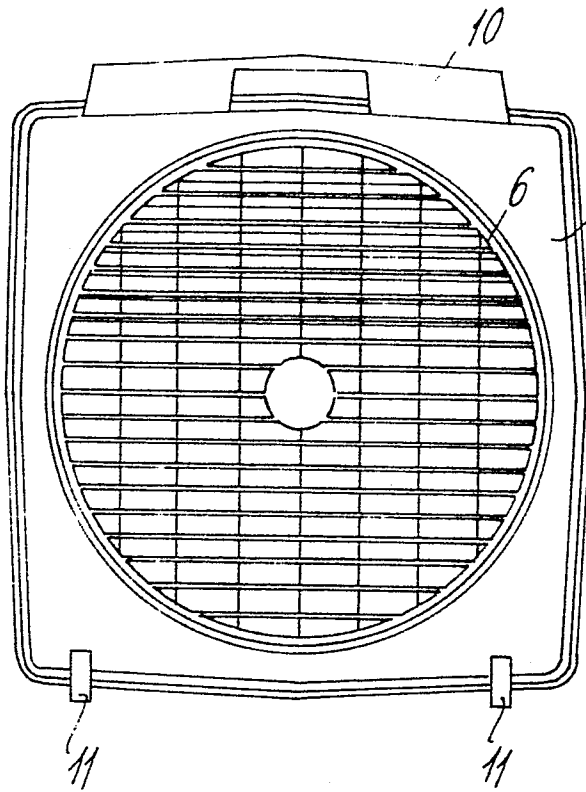
4. Lüfter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkörper (12) kreisringförmig ausgebildet und konzentrisch zur Mittellängsachse des Axialgebläses (3, 4) am Gitter (7) angeordnet ist.

5. Lüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (7) durch einen kreisförmigen Mittelabschnitt (7') und einen kugelstumpfförmigen Randabschnitt (7'') gebildet ist und daß der Filterkörper den Mittelabschnitt (7') des Gitters abdeckt. (Fig. 2, unten)
6. Lüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (7) durch einen kreisförmigen Mittelabschnitt (7') und einen anschließenden kegelstumpfförmigen Randabschnitt (7'') gebildet ist und daß der Randabschnitt (7'') durch einen konisch kreisringförmigen Filterkörper (12) übergriffen ist. (Fig. 2, oben)
7. Lüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gitter (7) durch einen kreisförmigen Mittelabschnitt (7') und einen anschließenden kegelstumpfförmigen Randabschnitt (7'') gebildet ist und daß der Mittelabschnitt (7') und der Randabschnitt (7'') gemeinsam durch einen einstückig topfförmigen Filterkörper (12) übergriffen ist. (Fig. 3)
8. Lüfter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkörper (12) durch einen Fasernkörper gebildet ist.
9. Lüfter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkörper (12) als Kohleaktiv-Filter ausgebildet ist.
10. Lüfter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkörper (12) als Bipolar-Filter ausgebildet ist.

11. Lüfter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterkörper (12) als Naßluftfilter ausgebildet ist.

5 12. Lüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das über das Luftaustrittsende greifende Gitter (6) getrennt vom Lüftergehäuse (1) ausgebildet ist, mit verschiedenen stark geneigten Anströmleisten (6') versehen und durch die Abtriebswelle (5') eines mit dem Antriebsmotor (3) für das Lüfterrad (4) verbundenen Untersetzungsgetriebes (5)
10 getragen und mit der Abtriebswelle (5') wahlweise kuppelbar ist.

13. Lüfter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Axialgebläse (3, 4) im Lüftergehäuse (1) ein elektrisches Heizregister (13) vor oder nachgeschaltet ist.
15





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0120214

Nummer der Anmeldung

EP 84 10 0801

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	US-A-2 814 357 (BOWMAN) * Spalte 2, Zeilen 40-50; Figuren 1,3 *	1-7	F 04 D 29/70
A	--- US-A-2 992 701 (WHITE) * Spalte 2, Zeilen 41-51; Figuren 1,2 *	1-7,8,12	
A	--- FR-A- 824 791 (MOMBELET) * Seite 1, Zeilen 42-50; Figuren 1,3 *	1-7	
A	--- FR-A-2 500 967 (VORWERK) * Seite 1, Zeilen 25-30 *	10	
A	--- US-A-3 513 644 (WEIL) * Spalte 1, Zeilen 59-72 *	9,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) F 04 D A 47 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 30-05-1984	Prüfer WOOD R. S.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 E : älteres Patentedokument, 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			