

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①

Veröffentlichungsnummer:

0 037 958
A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②

Anmeldenummer: **81102437.1**

⑤

Int. Cl.³: **F 24 F 13/078**

②

Anmeldetag: **31.03.81**

③

Priorität: **03.04.80 DE 3013147**

⑦

Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München, Postfach 22 02 61, D-8000 München 22 (DE)**

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **21.10.81**
Patentblatt 81/42

⑦

Erfinder: **Schmoll, Kurt, Berliner Strasse 19, D-8225 Traunreut (DE)**
 Erfinder: **Goltz, Rüdiger, Rauschbergstrasse 3, D-8220 Haslach (DE)**

⑧

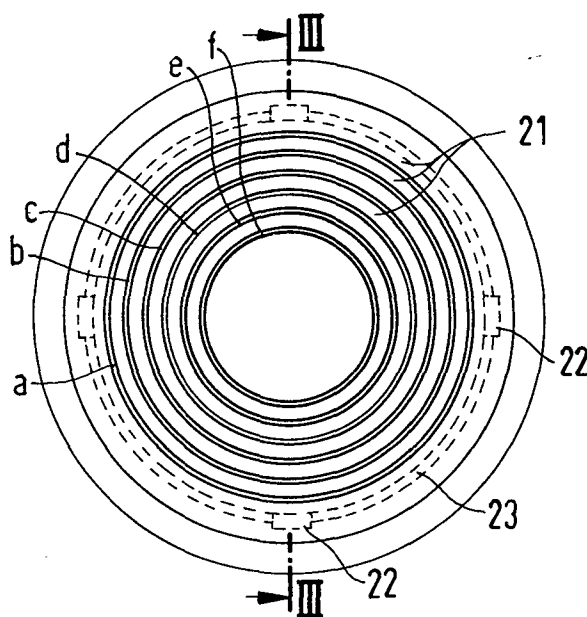
Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH IT LI NL SE**

⑤

Abluftleuchte für Unterdruckdecken.

⑤

Bei einer Abluftleuchte für Unterdruckdecken weist das Leuchtengehäuse (1) eine Anzahl von etwa 5 bis 10 Öffnungen (101, 102) verhältnismäßig großen Querschnittes auf, die durch Deckel (2) aus Kunststoff abdeckbar sind. Die Deckel haben durch Einkerbungen (a bis f) voneinander abgegrenzte, herauschneidbare Bereiche (20, 21), so daß der wirksame Öffnungsquerschnitt und damit der Strömungswiderstand in entsprechenden Stufen veränderbar ist.



EP 0 037 958 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
BERLIN UND MÜNCHEN

Unser Zeichen
VPA 80 P 4 4 0 7 E

5 Abluftleuchte für Unterdruckdecken

Die Erfindung betrifft eine Abluftleuchte mit einem Gehäuse mit einer Öffnung zum Anschluß an eine Absauganlage, und mit einer Drosseleinrichtung zwischen dieser
10 Absauganlage und der Öffnung im Gehäuse in Form eines Kunststoffteiles, dessen Öffnungsquerschnitt durch Abschneiden markierter Teile vergrößerbar ist.

Strömungstechnisch sind die einzelnen Abluftleuchten
15 parallel an eine Absauganlage angeschlossen; die über die einzelne Leuchte geführte Abluftmenge hängt daher vom Strömungswiderstand der Abluftleuchte, d.h. von dem von ihr erzeugten Druckabfall ab, der seinerseits wieder eine Funktion der Luftmenge ist. Wegen dieser Zusammen-
20 hänge besteht die Forderung, den Druckabfall einer Abluftleuchte veränderbar zu machen. Hierzu hat man beispielsweise Tellerventile verwendet, mit denen sich der Strömungswiderstand stetig verändern läßt.

25 Mitunter ist es jedoch bereits ausreichend, wenn man den Strömungswiderstand einer Abluftleuchte stufenweise verändern und einer gegebenen Anlagenkonfiguration anpassen kann. Eine sehr einfache Einstellmöglichkeit dieser Art ist in der AT-PS 328 678 beschrieben: Danach
30 wird zwischen Absauganlage und das Gehäuse ein konisch verlaufendes Rohrstück aus Kunststoff gesetzt, von dem sich durch Einkerbungen markierte Teile abschneiden lassen, wodurch der wirksame Querschnitt und damit der Strömungswiderstand einstellbar ist. Diese "Düsen" wurden
35 jedoch immer nur in Anlagen eingesetzt, bei denen die einzelnen Abluftleuchten mit der Absauganlage durch

Abluftrohre verbunden sind.

Bei Abluftanlagen mit Unterdruckdecke ist man dagegen andere Wege gegangen: Die Gehäuse der hierfür verwendeten Abluftleuchten weisen auf ihrer Oberseite eine
5 Vielzahl von verhältnismäßig kleinen Schlitzzen auf, deren effektiver Querschnitt durch querverschiebbare Abdeckleisten veränderbar ist. Eine solche aus dem DE-Gbm 71 35 369 bekannte Abluftleuchte ist aber nicht
10 nur verhältnismäßig aufwendig; ihr haftet auch der Nachteil an, daß der durch die Verstelleinrichtung abdeckbare Bereich von Arbeitspunkten verhältnismäßig klein ist. Vor allem lassen sich keine hohen Widerstände (größer 10 Pascal) bei niedrigem Volumenstrom (kleiner
15 80 l·m³ pro Stunde) einstellen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den mit einer Abluftleuchte der eingangs genannten Art überstreichbaren Einstellbereich mit einfachen Mitteln zu
20 vergrößern. Die Lösung dieser Aufgabe ist durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gekennzeichnet.

Die Erfindung schafft somit eine Abluftleuchte, deren Einstellbereich durch Wahl einer entsprechend großen Anzahl von Öffnungen allen praktisch auftretenden Bedingungen gerecht wird. Zur Einstellung dienen dabei billige Kunststoffdeckel, durch die ein Teil der Öffnungen vollständig geschlossen und gegebenenfalls der Durchtritts-
25 querschnitt einer weiteren Öffnung durch Ausschneiden eines Teiles des Deckels reduziert ist.
30

Besonders vorteilhaft ist es, in den beiden Längswänden des Gehäuses der Abluftleuchte jeweils fünf gleichmäßig verteilte kreisrunde Öffnungen mit einem Querschnitt von
35 mindestens 20 cm² vorzusehen und kreisrunde Deckel mit konzentrischen Einkerbungen zu verwenden. Ein Ausfüh-

rungsbeispiel dieser Art wird anhand der Figuren näher erläutert; es zeigen

- FIG 1 einen Querschnitt durch eine Abluftleuchte,
5 FIG 2 eine Draufsicht auf einen Deckel,
FIG 3 einen Querschnitt durch diesen Deckel entlang Linie III-III in FIG 2, und
FIG 4 ein Volumenstrom-/Druckdiagramm, das den überdeckten Einstellbereich erkennen läßt.

10

- Das mit 1 bezeichnete Gehäuse der Abluftleuchte hat im wesentlichen vertikale Seitenwände 11, 12, eine Lichtaustrittsöffnung 13 und einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt. In den Seitenwänden sind jeweils fünf
15 kreisrunde Öffnungen mit gleichem Querschnitt und untereinander gleichem Abstand angeordnet, von denen zwei Öffnungen 101 und 102 in FIG 1 erkennbar sind. In dem Gehäuse ist mittig die Leuchtstofflampe 10 und um sie herum ein rinnenförmiger Reflektor angeordnet. Letzterer
20 besteht aus einem fest in dem Gehäuse montierten Dachspiegel 141 und zwei Seitenspiegeln 142, 143, die zusammen mit einem Raster eine aus dem Gehäuse herausnehmbare Einheit bilden. Seitenspiegel und Dachspiegel sind so angeordnet, daß zwischen ihnen jeweils ein Längsspalt
25 140 offenbleibt, durch die vom Raum durch die Lichtaustrittsöffnung 13 eintretende Abluft zu den Öffnungen 101, 102 gelangt.

- Jede der Öffnungen in dem Gehäuse 1 ist durch einen
30 kreisrunden Deckel 2 aus Kunststoff verschließbar, der hierzu auf der Innenseite einen kreisrunden Wulstrand 23 und vier hakenförmige Federarme 22 aufweist, die durch die Öffnungen 101, 102 greifen und sich hinter den Kanten der Öffnung verhaken. Der Wulstring dient dabei
35 der Abdichtung.

Auf der Vorderseite weist der Deckel 2 koaxiale Einkerbungen a bis f auf, durch die ein kreisförmiger Innenteil 20 und konzentrische Kreisringe 21 gebildet werden. Jede der Einkerbungen begrenzt somit eine der möglichen Öffnungsquerschnitte.

In FIG 4 ist der Druckabfall ΔP (Ordinate) über dem Abluftvolumenstrom V (Abszisse) aufgetragen, wobei die Anzahl der abgedeckten Öffnungen bzw. die jeweils zum Einsatz kommende Schneidrille als Parameter am oberen Rand angegeben ist. Daraus ist ersichtlich, daß sich einerseits Volumenströme bis zu 500 dm^3 pro Stunde bei einem Druckabfall von 30 Pascal bewältigen lassen (alle Öffnungen offen), daß aber trotzdem auch bei einem so niedrigen Volumenstrom wie 20 dm^3 pro Stunde immer noch ein Druckabfall von mehr als 20 Pascal erreichbar ist. In letzterem Fall sind neun Öffnungen vollständig verschlossen und im Deckel der zehnten Öffnung ist das mittlere Teilstück 20 herausgeschnitten, so daß die Durchtrittsöffnung durch die Einkerbung f bestimmt ist.

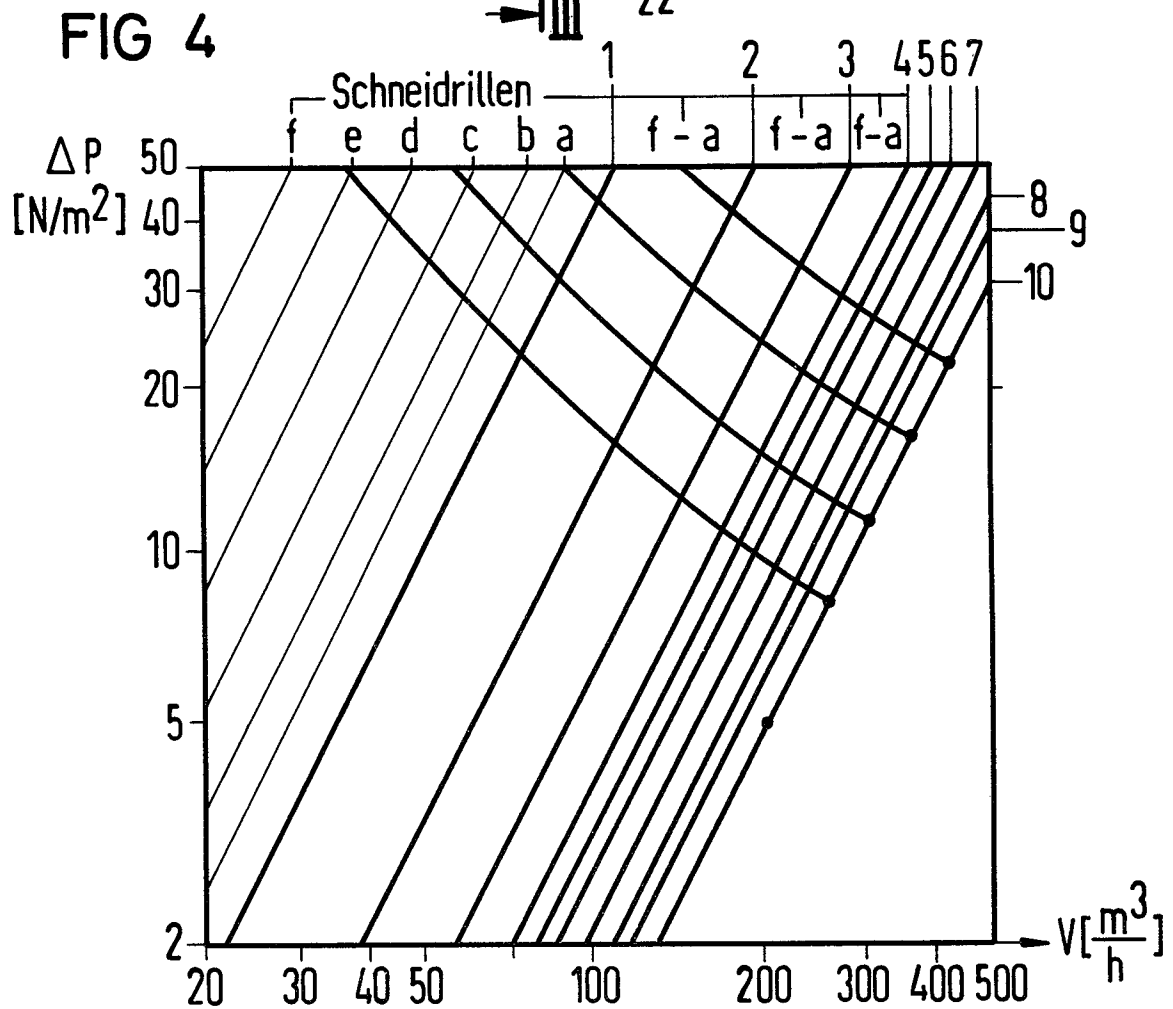
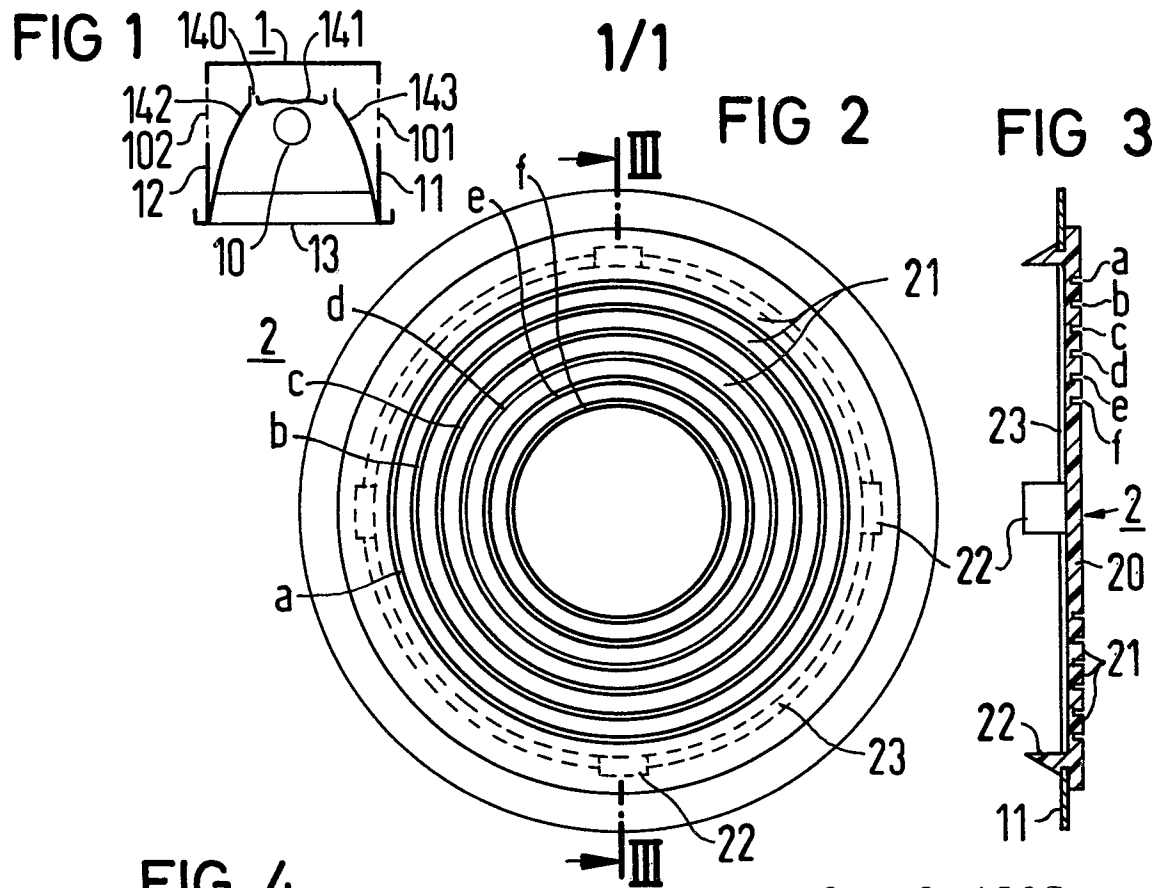
Patentansprüche

1. Abluftleuchte mit einem Gehäuse mit einer Öffnung zum Anschluß an eine Absauganlage, und mit einer Drosseleinrichtung zwischen dieser Absauganlage und der Öffnung im Gehäuse in Form eines Kunststoffteiles, dessen Öffnungsquerschnitt durch Abschneiden markierter Teile vergrößerbar ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Gehäuse (1) mindestens zwei Öffnungen (101, 102) gleicher Form und gleichen Querschnitts aufweist, daß diese Öffnungen durch einsprengbare Deckel (2) aus Kunststoff verschließbar sind, und daß diese Deckel ausschneidbare Teile (20, 21) aufweisen, die durch Einkerbungen (a bis f) voneinander abgegrenzt sind.
2. Abluftleuchte 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 die Öffnungen (101, 102) des Gehäuses (1) in dessen vertikalen Seitenwänden (11, 12) angeordnet und gleichmäßig über die Länge des Gehäuses verteilt sind.
3. Abluftleuchte nach Anspruch 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Öffnungen (101, 102) auf die beiden Seitenwände (11, 12) des Gehäuses (1) gleichmäßig verteilt sind.
4. Abluftleuchte nach Anspruch 2 oder 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen der Lichtaustrittsöffnung (13) des Gehäuses (1) und den Öffnungen (101, 102) ein rinnenförmiger Reflektor für eine Leuchtstofflampe (10) angeordnet ist, der in seinem oberen Drittel zwei symmetrisch zur Mittellinie verlaufende Längsschlitze (140) aufweist, die zwischen einem fest im Gehäuse montierten Dachspiegel (141) und zwei herausnehmbaren Seitenspiegeln (142, 143) gebildet ist.

5. Abluftleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (101, 102) des Gehäuses (1) mindestens einen Querschnitt von 20 cm² haben.

5

6. Abluftleuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (101, 102) und die Deckel (2) kreisförmig und die Einkerbungen (a bis f) koaxial angeordnet sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0037958

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 2437

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>FR - A - 1 506 876</u> (SIEMENS)		F 24 F 13/078
A	<u>GB - A - 944 846</u> (EMERSON ELECTRIC)		
DA	<u>CH - A - 570 589</u> (SIEMENS) & AT - A - 328 678		
DA	<u>DE - U - 7 135 369</u> (SIEMENS) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			F 24 F
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	10-07-1981	BURKHART	