

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87109382.9

51 Int. Cl. 4: F21V 33/00

22 Anmeldetag: 30.06.87

30 Priorität: 02.01.87 DE 3700045

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.07.88 Patentblatt 88/27

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

71 Anmelder: Leuchtenfabrik Herbert Schmidt
Heinrich-Lübke-Strasse 9
D-5760 Arnsberg(DE)

72 Erfinder: Heyne, Berthold
Marienstrasse 17
D-4284 Heiden(DE)

74 Vertreter: Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11
D-4400 Münster(DE)

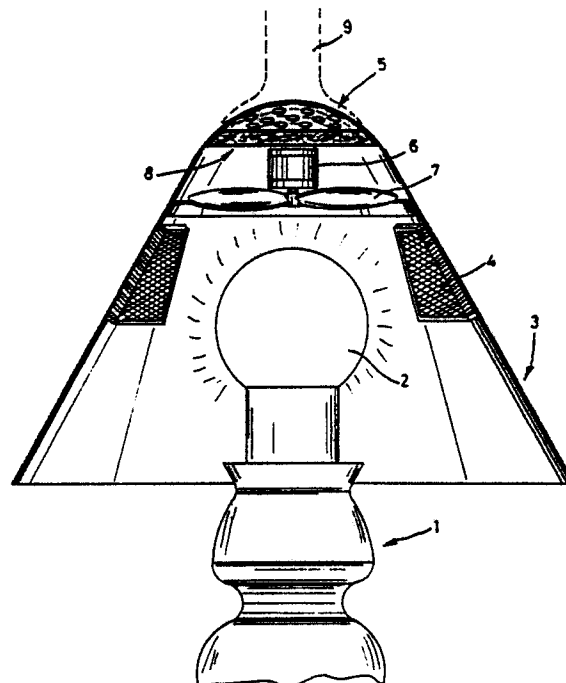
54 **Leuchte.**

57

1. Leuchte

2.1 Für die Belüftung und Entlüftung von von Menschen bewohnten Räumen sind erhebliche Energieaufwendungen erforderlich, die zudem auch räumliche Konstruktionen erfordern, die kostenaufwendig sind.

2.2 Die Erfindung schlägt vor, die durch eine Leuchte erzeugten Lichtstrahlen über im Bereich der Umgebung der Leuchte vorgesehene Solarzellen in elektrischen Strom zu verwandeln und mit diesem Strom einen Ventilator zu betreiben, der, in der Leuchte integriert, eine Belüftung des Umgebungsraumes und eine Kühlung des Leuchtschirmes ermöglicht, wobei der Ventilator mit einem Filterelement strömungstechnisch so verbunden ist, daß die vom Ventilator angesaugte Luft das Filterelement durchströmen muß und dort gereinigt wird.



"Leuchte"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Leuchte gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Der Oberbegriff geht von der aus dem Jahr 1925 stammenden US-A-15 26 523 aus.

In dieser Literaturstelle wird eine Leuchte beschrieben, die eine Lichtquelle aufweist, wobei zusätzlich ein Ventilator und ein Elektromotor vorgesehen sind. Außerdem ist bei der bekannten Einrichtung noch ein Heizaggregat in die Leuchte integriert, so daß die in der US-A-15 26 523 beschriebene Anordnung folgende Möglichkeiten gibt:

1. Die Vorrichtung kann nur als Lampe betrieben werden, wobei dann die Lichtquellen über einen Zugschalter betätigt werden

2. Die Vorrichtung kann zusätzlich als Heizaggregat benutzt werden, und zwar mehrstufig jeweils in Verbindung mit dem Ventilator.

3. Der Ventilator kann allein mit verschiedenen Geschwindigkeiten eingesetzt werden oder kann auch mit der Lichtquelle kombiniert werden.

Die Energieversorgung der Lichtquelle erfolgt durch Anschluß an ein externes Stromnetz, die Energieversorgung der Heizvorrichtung erfolgt durch einen weiteren Anschluß an ein externes Stromnetz und schließlich erfolgt die Energieversorgung des Ventilators wiederum durch einen eigenen Anschluß an das externe Stromnetz. Wird bei der bekannten Vorrichtung die Lichtquelle und der Ventilator benutzt, erhöht sich der Stromverbrauch der Leuchte um das Energiemaß, das zum Betreiben des Ventilators erforderlich ist.

Ausgehend von dieser zum Stand der Technik gehörenden Einrichtung liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine dem Oberbegriff des Hauptanspruches entsprechende Leuchte zu schaffen, bei welcher bei Betrieb des Ventilators der aus dem Stromnetz entnommene Strom nicht erhöht wird, ohne daß dabei aber die Leuchtkraft der Lichtquellen herabgesenkt wird.

Zur Lösung dieser der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe wird vorgeschlagen, daß als Stromquelle für den Elektromotor des Ventilators im Bereich der Lichtquelle vorgesehene Solarzellen eingesetzt werden.

Mit einer solchen Anordnung wird der Vorteil erreicht, daß der Betrieb des Ventilators keinen zusätzlichen Stromverbrauch verursacht und daß selbsttätig, ohne daß ein Steuerungsvorgang manuell vorgenommen werden muß, bei Inbetriebnahme der Leuchte gleichzeitig der Ventilator in Tätigkeit gesetzt wird.

In Weiterüberlegung dieses Gedankens kann dabei so vorgegangen werden, daß bei einer Mehrzahl von Lichtquellen aufweisenden Leuchte

und bei Inbetriebnahme nur eines Teiles der Lichtquellen nur so wenig Solarzellen vorgesehen sind, daß der Ventilator nicht mit Strom gespeist wird, sondern daß die Inbetriebnahme des Ventilators erst dann erfolgt, wenn alle Lichtquellen eingeschaltet sind.

Die erfindungsgemäße Leuchte erbringt folgende Vorteile:

a) Bei Inbetriebnahme der Lichtquelle erfolgt eine Entlüftung durch den Leuchterschirm hindurch nach außen. Befindet sich eine solche Leuchte beispielsweise über einem Gaststättentisch, werden der beim Rauchen entstehende Qualm und die durch die Speisen bedingten Gerüche nach oben durch den Leuchterschirm hindurch abgesaugt.

b) Bei nahe über einem Arbeitsplatz angeordneten Lichtquellen entsteht durch die durch die Lichtquelle erzeugte Wärme häufig für den Arbeiter, beispielsweise einen Zeichner an einem Zeichenbrett, eine erhebliche Wärmeentwicklung, die einerseits zur Belästigung der Arbeitsperson, zum andern, z.B. bei dem Beispiel eines Zeichners am Zeichenbrett, zu einem sehr schnellen Austrocknen der Tuschefeder führt. Wird bei Inbetriebnahme der Lichtquelle gleichzeitig der Ventilator in Tätigkeit gesetzt, erfolgt ein Absaugen der warmen Luft nach oben, d.h. die von der Lichtquelle erzeugte Wärme kann sich weder auf die Arbeitsperson, noch auf das Arbeitsmaterial auswirken.

c) Bei vielen hochwertigen und mit einem Leder- oder Seidenschirm versehenen Leuchten, die lange Zeit brennen, entsteht das Problem der Wärmeentwicklung, da die durch reine Konvektion abgeführte Wärme häufig nicht ausreichend ist. So kann es zu einem Verbrennen des Leuchterschirmes kommen. Hier bringt die erfindungsgemäße Leuchte den Vorteil, daß der Leuchterschirm stets gekühlt wird und die im Inneren des Leuchterschirmes entstehende Wärme automatisch bei Inbetriebnahme der Leuchte abgeführt wird.

Das Besondere der erfindungsgemäßen Leuchte ist also darin zu sehen, daß im Gegensatz zu der aus der US-A-15 26 523 bekannten Anordnung eine Automatik geschaffen wird, die bedienungspersonunabhängig ist und die zu einer wirkungsvollen Kühlung der Lichtquelle und des Leuchterschirmes und einem wirkungsvollen Abführen von Rauch oder Gerüchen führt, ohne daß hierzu zusätzliche Stromkosten investiert werden müssen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Insbesondere durch das gemäß der Erfindung eingeschaltete Filterelement wird eine Verbesserung der Raumluft erzielt und zusätzlich ist es dabei möglich, das Filterelement auch noch mit einem Luftanfeuchter zu kombinieren, beispielsweise einer feuchten Filzplatte od. dgl., so daß z.B. in Büroräumen gleichzeitig eine Verbesserung des Raumklimas erzielbar ist.

Aus der US-A-27 90 510 ist eine Leuchte bekannt, die mit einem Ventilator gekoppelt ist. Aufgabe dieser bekannten Einrichtung ist, in vorhandene Leuchten automatisch einen Ventilator einschalten zu können. Auch zum Betrieb dieses Ventilators ist zusätzlicher Strom erforderlich und eine Kühlung der Lichtquelle ist nicht beabsichtigt.

Der Einsatz von Solarzellen ist u.a. aus der DE-A-35 19 370 bekannt. Hier dient die Solarzelle zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft von galvanischen Elementen. Eine Kombination, Leuchte mit Ventilator und Solarzellen, wird in dieser Literaturstelle nicht nahegelegt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert.

In der Zeichnung ist als Beispiel eine Stehleuchte 1 dargestellt, die eine Lichtquelle 2 aufweist. Die Lichtquelle 2 wird von einem Leuchtenschirm 3 umgeben, in den Solarzellen 4 integriert sind.

In seinem oberen Bereich 5 ist der Leuchtenschirm 3 offen ausgebildet und hier ist ein Elektromotor 6 angeordnet, der einen Ventilator 7 antreibt, wobei der Elektromotor 6 durch die von den Solarzellen 4 erzeugte elektrische Energie gespeist wird.

Oberhalb des Ventilators 7 ist ein Filterelement, das allgemein mit 8 bezeichnet ist, angeordnet, wobei dieses Filterelement 8 auswechselbar gestaltet ist und in Abhängigkeit seines Aufbaues mehrere Funktionen erfüllen kann, beispielsweise als Feststofffilter, als Gasfilter oder sogar als Luftbefeuchter.

Ist es unerwünscht, die aus dem Leuchtenschirm 3 austretende Luft frei in den Raum abzugeben, könnte im oberen Bereich 5 des Leuchtenschirmes 3 eine gestrichelt in der Zeichnung dargestellte Abluftleitung 9 vorgesehen werden, die insbesondere bei Hängeleuchten problemlos realisierbar ist, durch die die Luft nach außen abgeführt wird.

Durch den Einbau des Filterelementes 8 ist es aber ausreichend, wenn die das Filterelement 8 durchströmende Luft dann in den Umgebungsraum abgegeben wird.

Es ist auch möglich, die Solarzellen 4 unabhängig vom Leuchtenschirm 3 vorzusehen, so daß dadurch ein Nachrüsten bereits bestehender Leuchten möglich wird.

Schließlich ist es möglich, den von den Solarzellen 4 betriebenen Ventilator 7 auch ohne Inbe-

triebnahme der Lichtquelle 2 zu betreiben, so daß nur das von außen kommende Licht ausgenutzt wird.

Ansprüche

1. Leuchte mit einer Lichtquelle (2), einem die Lichtquelle (2) umgebenden Leuchtenschirm (3), der in seinem oberen Bereich luftdurchlässig ist und mit einem im oberen Bereich des Leuchtenschirmes (3) durch einen Elektromotor (6) betriebenen Ventilator (7), dadurch gekennzeichnet, daß als Stromquelle für den Elektromotor (6) Solarzellen (4) im Bereich der Lichtquelle (2) angeordnet sind.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellen (4) in den Leuchtenschirm (3) integriert sind.

3. Leuchte nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellen (4) nur im Inneren des Leuchtenschirmes (3) lichtempfindlich sind.

4. Leuchte nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Solarzellen auch zur Außenseite des Leuchtenschirmes (3) hin lichtempfindlich sind.

5. Leuchte nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Bereich des Leuchtenschirmes (3) oberhalb des Ventilators (7) ein auswechselbares Filterelement angeordnet ist.

6. Leuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Filterelement (8) als Feststofffilter und/oder Gasfilter ausgebildet ist.

7. Leuchte nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Filterelement (8) mit einer Feuchthalteplatte od. dgl. kombiniert ist.

8. Leuchte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Bereich des Leuchtenschirmes (3) eine Abluftleitung (9) an schließt.

