



**Wirtschaftspatent**

Ereilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

**208 653**

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51)

F 24 F 6/00

C 02 F 1/32

**AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 24 F/ 2417 894

(22) 20.07.82

(44) 04.04.84

- (71) VEB INGENIEURBUERO ELEKTROGERAETE,DD;  
(72) SUCHY, PETER,DIPL.-ING.;RAETZER, FALK,DIPL.-ING.,DD;  
(73) siehe (72)  
(74) VEB INGENIEURBUERO ELEKTROGERAETE ABT. SCHUTZR. L U. N 9010 KARL-MARX-STADT  
MARKT 5

(54) **VERFAHREN ZUR WASSERENTKEIMUNG IN TRANSPORTABLEN RAUMLUFTBEFEUCHTERN MITTELS UV-STRAHLER KLEINER ANSCHLUSSLEISTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wasserentkeimung in transportablen Raumluftbefeuchtern mittels UV-Strahler kleiner Anschlußleistung zum Einsatz in Raumluftbefeuchtern, die nach dem Zerstäubungs- oder Verdunstungsverfahren arbeiten und im Haushalt, in kommunalen und medizinischen Einrichtungen eingesetzt werden. Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Wasserentkeimung in transportablen Raumluftbefeuchtern vorzuschlagen, bei dem die Ausbringung keimfreier Feuchtigkeit in die Raumluft ohne Chemikalien oder Chemikalienrückständen, erreicht wird. Erfindungsgemäß wird die gesamte Wasseroberfläche im Sammelbehälter eines transportablen Raumluftbefeuchters vom Bestrahlungsfeld eines keimabtötenden UV-Strahlers kleiner Anschlußleistung erfaßt und danach keimfreie Feuchtigkeit der Raumluft zugeführt.

Titel der Erfindung

Verfahren zur Wasserentkeimung in transportablen Raumluftbefeuchtern mittels UV-Strahler kleiner Anschlußleistung.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wasserentkeimung in transportablen Raumluftbefeuchtern mittels UV-Strahler kleiner Anschlußleistung und die Ausbringung keimfreier Feuchtigkeit aus diesen Raumluftbefeuchtern, die nach dem Zerstäubungs- oder Verdunstungsverfahren arbeiten und im Haushalt, in kommunalen und medizinischen Einrichtungen eingesetzt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Im Haushalt, in kommunalen und medizinischen Einrichtungen kommen vorzugsweise transportable Luftbefeuchter mit einem Wasservorratsbehälter zum Einsatz. Zur keimfreien Befeuchtung von Raumluft sind Raumluftbefeuchter nach dem Verdampfungsverfahren bekannt. Dabei erfolgt die Wasserentkeimung durch den Verdampfungsprozeß des Wassers.

Bei allen anderen Befeuchtern, die nach dem Zerstäubungs- und nach dem Verdunstungsverfahren arbeiten, erfolgt die Wasserentkeimung durch Chemikalienzugabe in das Befeuchterwasser.

Die bekannten Lösungen haben bei der Realisierung des Verdampfungsprinzip den Nachteil, daß zur Wasserverdampfung die Verdampfungswärme aufgebracht werden muß, wodurch die Anschlußleistung ca. 500 W beträgt und bei der Realisierung nach dem Zerstäubungs- und Verdunstungsprinzip den Nachteil, daß durch jede Abweichung von den Einsatzbedingungen für die Chemikalien keine vollständige Entkeimung erreicht wird und stets die Chemikalien zur Wasserentkeimung mit ausgetragen werden, und sich auch auf den benetzten Gehäuseteilen diese Rückstände ablagern.

Andererseits ist die keim- und bakterienabtötende Wirkung der UV-Strahlung im UV-B- und UV-C-Wellenlängenbereich als Stand der Technik bekannt.

Diese Wirkung wird speziell in Verfahren zur Wasseraufbereitung in Schiffen (nach TGL 26084) und zur Luftentkeimung in Lüftungs- und Klimaanlageanlagen genutzt (DE-OS 2.505.785).

Bei diesen Anwendungsfällen handelt es sich um stationäre, große Anlagen, die von Fachpersonal gewartet werden müssen. Die bekannten Lösungen arbeiten nach folgenden Verfahrensschritten:

1. Einbringen von Leitungswasser in den Sammelbehälter,
2. Entkeimen des Wassers im Sammelbehälter mittels Chemikalienzugabe,
3. Transport der Feuchtigkeit und Chemikalienrückstände durch mechanische Kräfte (beim Zerstäubungsverfahren) und durch Kapillarkräfte (beim Verdunstungsverfahren) aus dem Sammelbehälter,
4. Ausbringen der Feuchtigkeit und Chemikalienrückstände, unter Ausnutzung o. g. Kräfte für den Feuchtetransport, aus dem transportablen Raumlufbefeuchter.

Diese bekannten energetisch vorteilhaften Lösungen haben den Nachteil, daß Chemikalien zur Wasserentkeimung und deren Rückstände in die Raumluf ausgebracht werden.

### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, mit transportablen Raumluftheuchtern, die nach dem energetisch vorteilhaften Zerstäubungs- und Verdunstungsverfahren arbeiten, auch eine keimfreie Feuchtezufuhr an die Raumlufte zu erreichen.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Ursachen der Nachteile der bekannten Lösungen besteht in der verfahrensbedingten Zugabe von Chemikalien zur Wasserentkeimung in transportablen Raumluftheuchtern, die nach dem energetisch vorteilhaften Zerstäubungs- und Verdampfungsverfahren arbeiten, und der daraus zwangsläufig resultierenden Ausbringung von Chemikalien zur Wasserentkeimung und Chemikalienrückständen mit der Feuchtigkeit in die Raumlufte. Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Wasserentkeimung in transportablen Raumluftheuchtern vorzuschlagen, bei dem die Ausbringung keimfreier Feuchtigkeit in die Raumlufte, ohne Chemikalien oder Chemikalienrückständen, erreicht wird.

Die vorliegende Aufgabe wird erfindungsgemäß in verfahrensentsprechender Art und Weise dadurch gelöst, daß die keimtötende Wirkung von UV-Strahlern in transportablen Raumluftheuchtern, die nach dem Zerstäubungs- oder Verdunstungsverfahren arbeiten, genutzt wird.

UV-Strahler kleiner Anschlußleistung mit einer Emission im Wellenlängenbereich von 100 bis 280 nm, sind in der Lage Wasser zu entkeimen und gleichzeitig eine Bleichung, Entfärbung, Klärung, Dehalogenisierung von Kohlenstoffhalogeniden und Stickstoffhalogeniden, Entgiftung von Cancerogenen und eine Vernichtung von Algen zu erreichen.

Entscheidend für eine optimale Wasserentkeimung ist es, daß die gesamte emittierte UV-Strahlungshorgie für die Wasserentkeimung genutzt werden kann.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird in folgenden Verfahrensschritten ausgeführt:

1. Einbringen von Leitungswasser in den Sammelbehälter,
2. Entkeimen des Wassers im Sammelbehälter mittels eines UV-Strahlers kleiner Anschlußleistung,
3. Transport der Feuchtigkeit durch mechanische Kräfte (beim Zerstäubungsverfahren) und durch Kapillarkräfte (beim Verdunstungsverfahren) aus dem Sammelbehälter bei gleichzeitiger Nachentkeimung mittels des im 2. Verfahrensschritt eingesetzten UV-Strahlers kleiner Anschlußleistung,
4. Ausbringen der Feuchtigkeit unter Ausnutzung o. g. Kräfte für den Feuchtetransport, aus dem transportablen Raumluftbefeuchter.

In anordnungsentsprechender Art und Weise erfolgt die Durchführung des vorbezeichneten Verfahrens mittels eines UV-Strahlers kleiner Anschlußleistung, der im Oberteil des Wasservorratsbehälters von transportablen Raumluftbefeuchtern, die nach dem Zerstäubungs- oder nach dem Verdunstungsverfahren arbeiten. Der UV-Strahler wird dabei parallel mit dem Antriebsmotor des Zerstäubers bzw. des Verdunstungsventilators betrieben.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den oberen Raum eines transportablen Raumluftbefeuchters, der nach dem Zerstäubungs- oder Verdunstungsverfahren arbeitet, wird ein UV-Strahler kleiner Anschlußleistung so angeordnet, daß sein Bestrahlungsfeld die gesamte Wasseroberfläche erfaßt und damit eine Wasserentkeimung erreicht wird.

Die bei jedem UV-Strahler seitlich emittierte Strahlung wird zur Entkeimung der Feuchtigkeit, die sich auf dem Transport zum Austritt aus dem Raumluftbefeuchter durch mecha-

nische Kräfte (beim Zerstäubungsbefeuchter) oder durch Kapillarkräfte (beim Verdunstungsbefeuchter) befindet, genutzt Gleichzeitig erreicht man damit, daß nicht Keime nachträglich auf dem Transportweg in die Feuchtigkeit gelangen können.

- 6 - 241789 4

### E r f i n d u n g s a n s p r u c h

1. Verfahren zur Wasserentkeimung in transportablen Raumluftbefeuchtern dadurch gekennzeichnet, daß ein keimabtötender UV-Strahler kleiner Anschlußleistung zur Entkeimung verwendet wird, der nach dem Einbringen von Leitungswasser in den Sammelbehälter von transportablen Raumluftbefeuchtern die gesammte Wasseroberfläche mit seinem Bestrahlungsfeld erfaßt und danach das entkeimte Wasser in an sich bekannter Weise der Raumluft zugeführt wird.
2. Verfahren nach Pkt. 1 dadurch gekennzeichnet, daß im Bestrahlungsfeld des keimtötenden UV-Strahlers kleiner Anschlußleistung auch der Transportweg der Feuchtigkeit zum Ausbringen der selben in die Raumluft liegt.