



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 395 787 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **31.08.94**

Int. Cl.⁵: **A47L 9/08, A47L 7/04**

Anmeldenummer: **89108151.5**

Anmeldetag: **05.05.89**

Verfahren und Vorrichtung zur Bekämpfung der Hausstaubmilbe.

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.90 Patentblatt 90/45

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
31.08.94 Patentblatt 94/35

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

Entgegenhaltungen:
DE-C- 129 170
FR-A- 2 601 239
US-A- 3 061 959
US-A- 4 315 344

Patentinhaber: **Wessel-Werk GmbH & Co.**
Kommanditgesellschaft
Wildbergerhütte
D-51580 Reichshof (DE)

Erfinder: **Illesy, Otto, Ing.**
Erdingerweg 12
D-5226 Reichshof-Erdingen (DE)

Vertreter: **Jaeger, Klaus, Dr. et al**
Jaeger, Böck & Köster,
Patentanwälte,
Postfach 16 20
D-82121 Gauting (DE)

EP 0 395 787 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Bekämpfung der Hausstaubmilbe und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Hausstaubmilben finden sich bekanntlich in Matratzen, Polstermöbeln, Teppichen und in fast allen textilen Gegenständen, und zwar bis zu 10.000 pro m². Für viele Menschen stellen die Hausstaubmilben seit langem ein Problem dar, da sie darauf mit Allergien reagieren, die allerdings nicht allein durch die Milben selbst, sondern hauptsächlich durch deren Exkremente, die etwa das 200fache ihres Körpergewichts betragen, ausgelöst werden. Das Problem der auf diese Exkremente allergisch reagierenden Personen ist erst dadurch dauerhaft zu lösen, daß die Hausstaubmilben gezielt vernichtet werden.

Bis jetzt wurde die Hausstaubmilbe durch chemische Mittel bekämpft. Dies setzt jedoch eine gewisse Erfahrung bzw. ein geschicktes Manipulieren mit der chemischen Substanz voraus, sowie auch Kenntnisse dahingehend, daß die zu behandelnden Textilien chemisch nicht angegriffen werden. Es ist auch nicht für jedes chemische Mittel eine Unbedenklichkeit in gesundheitlicher Hinsicht erwiesen.

Aus der FR-A-2 601 239 ist ein Staubsauger bekannt, der mit einer Düse ausgestattet ist, die mit einem Saugkanal sowie einem davorliegenden Blasschlitz ausgestattet ist. Die durch den Saugkanal und den dazugehörigen Saugrohr angesaugte Luft wird zum Saugmotor geführt, dort filtriert und mit Hilfe einer Turbine und entsprechenden Leitungen wieder zur Staubsaugerdüse geleitet. Dort tritt diese zurückgeleitete Luft aus einem vor dem Saugkanal liegenden Blasschlitz wieder aus. Die Luft wird bei diesem Staubsauger im Kreis geführt. Weiterhin ist bekannt, daß die zurückgeführte Luft mit einer geeigneten Heizvorrichtung erhitzt werden kann, so daß die erhitzte Luft, die aus dem vor dem Saugkanal liegenden Blasschlitz austritt, das Teppichgewebe oder jede andere textile zu reinigende Oberfläche auflockert sowie deren Textur erweitert. Die Heizvorrichtung zum Aufheizen der Saugluft ist dabei nicht in der Staubsaugerdüse, sondern im eigentlichen Staubsaugergehäuse mit angeordnet. Die Temperaturen der erhitzten Luft liegen bei dieser Staubsaugerdüse offensichtlich nicht sehr hoch, da die erhitzte Luft den gesamten Weg vom eigentlichen Staubsauger bis zur Staubsaugerdüse transportiert werden muß und sich auf diesem Weg offensichtlich ziemlich abkühlt.

Aus der US-A-4 315 344 ist eine Staubsaugerdüse bekannt, die mit einem in der Staubsaugerdüse angeordneten Gebläse ausgestattet ist. Dieses Gebläse ist in der Düse dem Saugkanal gegenüberliegend angeordnet und dient der Verstärkung

des Saugluftstromes in den einzelnen Saugkanälen, die entlang der Düsenunterseite verlaufen und die Funktion haben, den Saugstrom zu vergrößern und größere Schmutz- und Staubteilchen in Richtung Saugdüseneingang zu schieben. Dieses bekannte in der Saugdüse angeordnete Gebläse ist lediglich ein Kaltluft-, kein Heißluftgebläse.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bekämpfung der Hausstaubmilbe zu schaffen, welches umweltfreundlich, ohne chemische Zusätze arbeitet und in einem Arbeitsgang die Milben aus ihrer Verklammerung mit den textilen Fasern löst und abschließend Hausstaubmilben und deren Exkremente absaugt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die zu behandelnde Stelle mit Hilfe einer an sich bekannten Staubsaugerdüse, die mit einer Heißluftquelle zusammenwirkt, kurzzeitig mit Heißluft einer Temperatur von 60 °C bis 70 °C beaufschlagt wird und anschließend nach kurzzeitigem Einwirken der Heißluft abgesaugt wird.

Die Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens ist gekennzeichnet durch eine aus Oberteil und Unterteil bestehende Staubsaugerdüse, die über ein Gelenk und einen Drehgelenkstutzen an einem Saugrohr angebracht sind, wobei die Staubsaugerdüse selbst ein Heißluftgebläse trägt und wobei im Unterteil ein Saugkanal verläuft, vor dem ein Blasschlitz angeordnet ist, aus dem auf mindestens 60 °C bis 70 °C erhitzte Heißluft auf die zu säubernde Fläche strömt.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Merkmalen des Anspruchs 3.

Nachstehend ist eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Bezug auf die schematische Zeichnung beispielsweise näher beschrieben; die einzige Figur zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Eine aus Oberteil (1) und Unterteil (2) bestehende Staubsaugerdüse ist über ein Gelenk (3) und einen Drehgelenkstutzen (4) an einem Saugrohr (5) angebracht. Im Unterteil (2) verläuft über die Düsen-Arbeitsbreite ein Saugkanal (6) und die Staubsaugerdüse selbst trägt ein Heißluftgebläse (7), durch welches über einen vor dem Saugkanal (6) liegenden Blasschlitz (8) erhitzte Luft auf die zu säubernde Fläche strömt.

Diese Heißluftbehandlung ist notwendig, damit die Milbe ihre Verklammerung mit textilen Fasern löst. Eine rein mechanische Bearbeitung führt daher nicht zu dem gewünschten Erfolg. Dabei hat sich gezeigt, daß die Temperatur der aus dem Blasschlitz (8) austretenden Luft vorzugsweise im Bereich von 60 bis 70 °C liegen muß, weil dadurch einerseits die Milbe absaugbar gemacht und andererseits die textile Faser noch nicht angegriffen wird.

Das Heißluftgebläse (7) wird durch ein Netzkabel (9) mit Strom versorgt; es kann aber auch unabhängig vom Stromnetz von einer (nicht dargestellten) Batterie, die gegebenenfalls wiederaufladbar ist, gespeist werden.

Die Erfindung vereint zwei Funktionen, nämlich die Bekämpfung der Hausstaubmilbe durch erhöhte Temperaturen, so daß sich deren Verklammerung mit textilen Fasern löst, gefolgt von einem Absaugvorgang, der diese Milben dann - zusammen mit ihren Exkrementen - absaugt. Die beschriebene Vorrichtung arbeitet gemäß der ihr zugrundeliegenden Aufgabe umweltfreundlich, denn sie hinterläßt keine chemischen Umwandlungsprodukte oder sonstige Bearbeitungsspuren.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bekämpfung der Hausstaubmilbe mit Hilfe einer an sich bekannten Staubsaugerdüse, die mit einer Heißluftquelle zusammenwirkt, wobei die zu behandelnde Stelle kurzzeitig mit Heißluft einer Temperatur von 60 °C bis 70 °C beaufschlagt und anschließend abgesaugt wird.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einer Staubsaugerdüse, bestehend aus einem Oberteil (1) und einem Unterteil (2), die über ein Gelenk (3) und einen Drehgelenkstutzen (4) an einem Saugrohr (5) angebracht sind, wobei die Staubsaugerdüse selbst ein Heißluftgebläse (7) trägt und wobei im Unterteil (2) über die Düsen-Arbeitsbreite ein Saugkanal (6) verläuft, vor dem ein Blaschlitz (8) angeordnet ist, aus dem auf mindestens 60 °C bis 70 °C erhitzte Heißluft auf die zu säubernde Fläche strömt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Heißluftgebläse (7) durch ein Netzkabel (9) mit Strom versorgt wird.

Claims

1. Method of combating domestic mites by means of a vacuum cleaner suction nozzle known per se and cooperating with a hot air source, whereby the place to be treated is acted upon for a short period with hot air at a temperature of from 60 °C to 70 °C and subsequently sucked up.
2. Apparatus for carrying out the method according to claim 1 with a vacuum cleaner suction nozzle consisting of an upper part (1) and a lower part (2) which are mounted on a suction pipe (5) through the intermediary of a joint (3)

and a rotary joint spigot (4), whereby the vacuum cleaner suction nozzle properly supports a hot air blower (7) and whereby in the lower portion (2) extends over the operative width of the suction nozzle a suction channel (6) in front of which is arranged a blast slot (8) from which flows onto the surface to be cleaned hot air which has been warmed up to at least 60 °C to 70 °C.

3. Apparatus according to claim 2, characterized in that the hot air blower (7) is supplied with current by means of a mains cable (9).

Revendications

1. Procédé pour combattre les acariens de la poussière des maisons, au moyen d'une buse d'aspirateur, connue en elle-même, agissant en coordination avec une source d'air très chaud, l'endroit à traiter étant soumis pendant un court instant à de l'air chauffé à une température de 60 °C à 70 °C, puis qui est ensuite aspiré.
2. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 1, comportant une buse d'aspirateur, constituée d'une partie supérieure (1) et d'une partie inférieure (2), qui sont montées, par l'intermédiaire d'une articulation (3) et d'un support d'articulation tournant (4), sur un tube d'aspiration (5), la buse d'aspirateur elle-même portant une soufflante à air chaud (7), tandis que, dans la partie inférieure (2), un canal d'aspiration (6) s'étend sur la largeur de la buse, et que, en avant de ce canal, est disposée une fente de soufflage (8), par laquelle s'écoule, sur la surface à nettoyer, de l'air chaud porté à au moins 60 °C à 70 °C.
3. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la soufflante à air chaud (7) est alimentée en courant par un câble (9) relié au réseau.

