

(19)



(11)

EP 2 180 257 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2010 Patentblatt 2010/17

(51) Int Cl.:
F24C 7/00 (2006.01) F21S 10/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009901.3**

(22) Anmeldetag: **30.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Schüngel, Friedrich**
56170 Bendorf (DE)

(72) Erfinder: **Schüngel, Friedrich**
56170 Bendorf (DE)

(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte
Hohenzollernstrasse 21
56068 Koblenz (DE)

(54) **Vorrichtung zur Simulation eines Feuers oder einer Flamme mit Laser und Nebelmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Lichteffektvorrichtung zum Befeuchten der Luft und zum Erzeugen von, der Flamme eines Feuers ähnlichen, Lichtreflexionen mit einem Nebelerzeuger (3), mindestens einem Linienlaser (1) und einem Ventilator (15), dadurch gekennzeichnet, dass

- der Nebelerzeuger (3) nur zum Erzeugen eines relativ begrenzten Volumens an Nebel (17) eingerichtet ist und sich in einer Wanne (5) oder in einem Behälter (21) befindet, über der oder in dem sich der Nebel (17) sammelt,

- der Ventilator (15) in seiner Luftströmung mitreißt und mit Luft vermischt, so dass einzelne treibende Nebelschwaden (27) entstehen,
- die Laserstrahlen (7) in die Flugbahn der treibenden Nebelschwaden (27) gerichtet sind, von Ihnen reflektiert werden und so den Eindruck einer Flamme erzeugen und
- die Nebelschwaden (27) durchdringende Laserstrahlen (7) auf eine oder mehrere Profilleisten (8) auftreffen, von der oder von denen sie im wesentlichen geschluckt werden, welches dem Schutz des Betrachters vor zu intensiver Laserstrahlung dient.

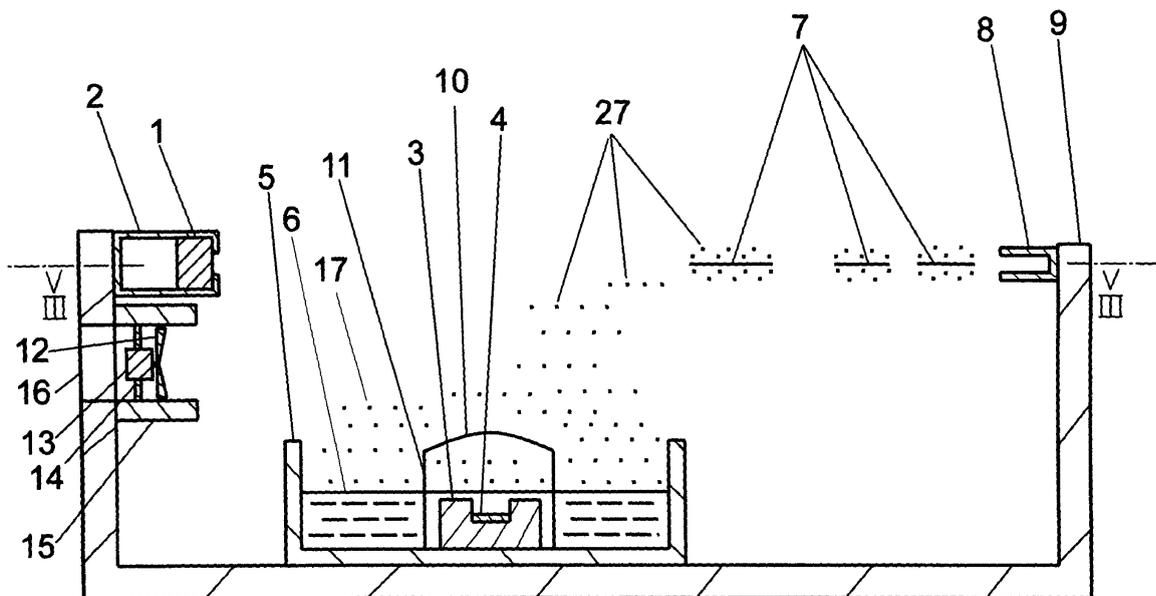


Fig. 2

EP 2 180 257 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Lichteffektvorrichtung zum Erzeugen eines der Flamme eines Feuers ähnlichen Lichteffekts mit einem Nebelerzeuger, mindestens einem Linienlaser, einem Ventilator und mindestens einer Profilleiste.

[0002] Linienlaser erzeugen auf einer Projektionsfläche, im Gegensatz zu Punktlasern, nicht nur einen Lichtpunkt, sondern eine gerade Lichtlinie. Dabei breitet sich das Laserlicht flach und fächerförmig aus und erzeugt, wenn es zum Beispiel auf eine Wand auftrifft, eine deutlich sichtbare gerade Lichtlinie. Diese Linienlaser werden häufig auf Baustellen verwendet, um mit Hilfe der Lichtlinie gerade Mauern zu errichten oder um Fenster oder Balken auf genau gleicher Höhe zu montieren.

[0003] Nebelerzeuger sind Geräte die Nebel aus Wasser, Chemikalien oder einer Mischung aus beiden erzeugen. Sie dienen zur Luftbefeuchtung in trockenen Wohnräumen oder zur Verschönerung des Raumes, wenn dieser Nebel mit Leuchtdioden angestrahlt wird. Künstlich erzeugter Nebel wird auch in größeren Mengen auf Musikbühnen als Showeffekt verwendet.

[0004] Bei dem hier vorgestellten Lichteffektgerät wird bevorzugt ein Ultraschallnebelerzeuger eingesetzt. Bei dieser Art Nebelerzeuger wird eine Membran elektrisch in hochfrequente Schwingungen versetzt. Diese Membran wiederum versetzt das sie umgebende Wasser in Schwingungen, wodurch das Wasser vernebelt wird..

[0005] Es können aber auch andere Nebelerzeuger verwendet werden, zum Beispiel Geräte die Wasser, Chemikalien oder eine Mischung aus beiden mittels Wärme verdampfen.. Solche Nebelerzeuger werden oft in Diskotheken und auf Musikbühnen eingesetzt, um große Mengen von Nebel zu erzeugen.

[0006] Ventilatoren, Gebläse oder auch motorgetriebene Propeller dienen dazu, verbrauchte Luft aus Räumen zu befördern, bei großer Hitze für eine erfrischende Luftbewegung zu sorgen, oder um technisches Gerät gegen Überhitzung zu schützen.

[0007] Lichteffektvorrichtungen, die mit der Kombination von Laser und Nebelerzeuger funktionieren, gibt es z. B. in Diskotheken, wo Laser künstlich erzeugten Nebel anstrahlen, wobei dann der Laserstrahl im Nebel sichtbar wird. Oft sind diese Laser beweglich installiert, strahlen in verschiedenen Farben und erzeugen dann die verschiedensten Lichteffekte. (DE 41 15 499 A1, DE 35 17 852 A1)

[0008] Ein echtes Feuer, mit einer sichtbaren Flamme, in einer Wohnung zu betreiben ist nur mit größerem Aufwand möglich.

Es bedarf eines offenen Kamins oder eines Ofens mit Glastür. Es muss weiterhin Brennmaterial beschafft werden. Betrieb und Reinigung bedeuten einen erheblichen Aufwand. Zusätzliche Nachteile sind entstehender Schmutz, Geruchsbelästigung und Brandgefahr.

[0009] Die hier vorgestellte Lichteffektvorrichtung imitiert das Aussehen einer Flamme, hat aber gegenüber

einem Feuer folgende Vorteile:

[0010] Es entsteht kein Schmutz.

Es entsteht keine Geruchsbelästigung.

Es besteht keine Brandgefahr.

5 Der Wartungsaufwand ist sehr gering.

Ortsunabhängigkeit, im Gegensatz zum Kamin der an ein Abzugsrohr gebunden ist.

[0011] Es wurde schon auf verschiedene Art versucht die Flamme eines Feuers nachzuahmen, zum Beispiel mit mehreren flackernden Glühfäden ähnlich einer Glühbirne oder mit einem beleuchteten Tuch, das durch einen Ventilator in eine Flatterbewegung versetzt, an eine Flamme erinnert, oder es werden auch flackernde Leuchtdioden eingesetzt. Zum Teil haben diese Geräte einen hohen Stromverbrauch.

[0012] Im Gegensatz zu den oben genannten Geräten, hat die hier vorgestellte Lichteffektvorrichtung einen niedrigen Stromverbrauch und den Vorteil, dass zusätzlich zum Lichteffekt eine effektive Luftbefeuchtung erreicht wird.

[0013] Dies ist ein sehr nützlicher Effekt für die Gesundheit der Bewohner, besonders im Winter wenn die Raumluft durch Heizkörper zu sehr ausgetrocknet wird.

[0014] Zweck der Erfindung ist es, den beruhigend wirkenden Lichteffekt eines Feuers mit gleichzeitiger Luftbefeuchtung zu kombinieren. Dieses soll in kontinuierlichem, möglichst wartungsarmen Dauerbetrieb geschehen. Brandgefahr, Schmutz und Geruchsbelästigung sollen ausgeschlossen sein.

[0015] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0016] Erfindungsgemäß wird erreicht, dass

- ein Nebelerzeuger kontinuierlich Nebel aus Wasser, Chemikalien oder einer Mischung aus beiden erzeugt,
- dieser Nebel von einer, durch einen Ventilator erzeugten, Luftströmung transportiert wird,
- die vom Nebelerzeuger transportierte Nebelmenge so begrenzt ist, dass im Verlauf der Luftströmung ständig Räume mit Nebel und Räume ohne Nebel entstehen,
- in diese Luftströmung der Lichtstrahl eines oder mehrerer Linienlaser gerichtet wird.

[0017] Das Licht des Linienlasers wird von den feinen Nebeltröpfchen reflektiert. Ausgehend von den nebelfreien Räumen wird kein Nebel reflektiert. Insgesamt entstehen, durch den ständigen Positionswechsel von Räumen mit Nebel und Räumen ohne Nebel, ständig sich verändernde Lichtreflexionen, des vom Linienlaser ausgesendeten Lichts. Diese sich ständig verändernden Lichtreflexionen ähneln sehr der Flamme eines Feuers. Dieser Lichteffekt hat eine sehr beruhigende Wirkung auf den Betrachter.

Gleichzeitig wird der erzeugte Nebel durch den Luftstrom intensiv mit der Umgebungsluft vermischt. Dadurch wird eine effektive Raumluftbefeuchtung erreicht. Da die

Raumluft häufig, besonders im Winter, von Heizkörpern ausgetrocknet ist, bringt dies einen zusätzlichen positiven Effekt für das Wohlbefinden der Bewohner.

[0018] Zusätzlich treffen den Nebel durchdringende Laserstrahlen auf eine oder mehrere nach einer Seite offene Profilleisten. Diese Profilleiste erstreckt sich über die gesamte Länge der Lichtlinie, die von dem Linienlaser erzeugt wird und dient als sogenannte Strahlfalle. Das Laserlicht dringt zunächst in die nach einer Seite offene Profilleiste ein.

[0019] Am Grund der Profilleiste wird das Laserlicht gestoppt und kann damit nicht weiter, über die Umriss der Lichteffektvorrichtung hinaus, vordringen. Dadurch wird der Betrachter oder Passant vor dem direkten Blick in den Laserstrahl und damit vor zu intensivem Laserlicht geschützt. Seitliche Reflexionen des Laserlichts, ausgehend vom Grund der Profilleiste, werden weitgehend von den seitlichen Wänden der Profilleiste gestoppt. Dies dient dem Schutz des Betrachters vor dem direkten Blick in das vom Grund der Lichtleiste reflektierte Laserlicht. Die oben beschriebene Profilleiste kann auch durch ein stark Licht absorbierendes Material ersetzt werden, wie zum Beispiel schwarzer Stoff oder Samt.

[0020] Bei der Verwendung in einer Wohnung, besteht die Basis der Lichteffektvorrichtung bevorzugt aus einer nach unten und seitlich rundherum geschlossenen Wanne die absinkenden Nebel auffängt, um eine übermäßige Befeuchtung des näheren Umfelds zum Beispiel nässeempfindlicher Böden und Möbel, zu verhindern.

[0021] Der Ultraschallnebelerzeuger kann sich zusammen mit dem Wasservorrat, der vernebelt wird, in einer einfachen wasserdichten Wanne befinden, über welcher der Nebel dann schwebt und von der Luftströmung des Ventilators mitgerissen wird.

[0022] Der Ultraschallnebelerzeuger kann sich aber auch in einem weitgehend geschlossenem Behälter mit einem Wasservorrat befinden, der über Öffnungen für Luftzufuhr und Luftabfuhr für den Nebel verfügen muss.

[0023] Der Nebel kann aber auch, statt von einem Ultraschallnebelerzeuger, von jeder anderen Art Nebelerzeuger erzeugt und mittels Ventilator in den oder die Laserstrahlen eines oder mehrerer Linienlaser geleitet werden.

[0024] Die Erfindung wird nun anhand von Zeichnungen mehrerer bevorzugter Ausführungsbeispiele noch näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 die Draufsicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch diese Vorrichtung,

Fig. 3 den Horizontalschnitt III - III, der in Fig. 2 eingezeichnet ist,

Fig. 4 einen Ausschnitt von Fig. 2 in größerem Maßstab,

Fig. 5 den Strahlverlauf eines der hier verwendeten Linienlaser in der Schnittebene III - III, die in Fig. 3 eingezeichnet ist,

5 Fig. 6 einen Vertikalschnitt durch eine erfindungsgemäße Variante der Vorrichtung mit mehreren Linienlasern,

10 Fig. 7 die Draufsicht einer weiteren erfindungsgemäßen Variante der Lichteffektvorrichtung und

Fig. 8 einen Vertikalschnitt durch Fig. 7.

[0025] Das zunächst erläuterte Ausführungsbeispiel bezieht sich auf die Zeichnungen in Fig. 1 bis Fig. 5.

Das Grundgerüst und Befestigungsbasis aller Komponenten des zunächst erläuterten Ausführungsbeispiels ist eine nach unten und nach allen Seiten geschlossene, aber nach oben offene, innen bevorzugt dunkel und / oder matt schwarz gefärbte wasserdichte Wanne 9.

[0026] Außerhalb befindet sich das Netzteil 20, das alle elektrisch betriebenen Komponenten, das sind hier der Ultraschallnebelerzeuger 3, der Linienlaser 1 und der Ventilator 15, mit elektrischer Spannung versorgt. Die in der Lichteffektvorrichtung verlegten Stromkabel sind wegen der besseren Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

Auf dem Boden der Wanne 9 befindet sich eine weitere nur nach oben geöffnete, bevorzugt komplett dunkel und / oder matt schwarz gefärbte, wasserdichte Wanne 5. In dieser Wanne 5, befindet sich ein Ultraschallnebelerzeuger 3 mit einer Membran 4, die etwas vertieft in einem Schacht eingebaut ist. Der Nebelerzeuger 3 und damit auch die Membran 4 sind in Wasser 6 getaucht. Die Membran 4 des Nebelerzeugers 3 wird elektrisch in Schwingungen versetzt und damit auch das sie umgebende Wasser 6. Dadurch wird das umgebende Wasser 6 in feinste nebelartige Tröpfchen 17 umgewandelt.

[0027] Über dem Nebelerzeuger befindet sich ein schalenförmiges Spritzschutzblech 10 das auf vier Stäben 11 befestigt ist. Dieses Spritzschutzblech 10 stoppt von der Membran 4 nach oben geschleuderte größere Wassertropfen, die als Nebenprodukt bei der Nebelerzeugung entstehen, welche dann wieder in die Wanne 5 zurücktropfen. Dadurch wird verhindert, dass diese großen Wassertropfen den erwünschten Effekt stören. Außerdem wird ein sparsamerer Wasserverbrauch erreicht, da diese Tropfen die Wanne 5 nicht ungenutzt verlassen, sondern ebenfalls in Nebel verwandelt werden können. Dieses Spritzschutzblech 10 befindet sich aber so weit über der Wasseroberfläche, dass noch genügend Nebel seitlich zwischen den Stäben 11 austreten kann.

[0028] Der Ultraschallnebelerzeuger 3 ist so eingerichtet, dass er ständig Nebel 17 erzeugt, der zunächst über der Oberfläche des Wassers 6 schwebt. Der Nebel 17 wird der Übersichtlichkeit wegen nur in Form weniger einzelner Punkte dargestellt.

Seitlich an der Wanne 9 befindet sich ein Ventilator 15

mit Motor 13, Motorhalterungen 14 und Propeller 12. Für den Ventilator 15 befindet sich in der Wanne 9 eine Luftansaugöffnung 16. Dieser Ventilator 15 saugt Luft über die Öffnung 16 an und bläst diese Luft in Richtung des über der Wanne 5 schwebenden Nebels 17. Der zunächst dichte Nebel 17 wird von der Luftströmung des Ventilators 15 mitgerissen. Im weiteren Verlauf der Luftströmung vermischt sich die vom Ventilator 15 zugeführte Luft mit dem Nebel 17, und es entstehen ständig sich verändernde Räume mit Nebel 17, und Räume ohne Nebel.

[0029] Ebenfalls seitlich an der Wanne 9 befindet sich ein Linienlasermodul 1 im Gehäuse 2. Dieses Linienlasermodul 1 erzeugt einen flachen, vom Linienlaser 1 ausgehend keilförmig divergierenden Laserstrahl 7 der in die vom Ventilator 15 erzeugte, und mit Nebel 17 vermischte Luftströmung gerichtet ist. Fig. 5 zeigt, dass die Fläche, die das Laserlicht 7 überstrahlt, ausgehend vom Linienlaser 1 keilförmig geformt ist und von 3 Profilleisten 8 begrenzt ist. Fig. 2 zeigt Teile des Laserlichts 7, die in den Nebelschwaden 27, von der Seite betrachtet als dünne leuchtende Streifen sichtbar werden, da die feinen Nebelschwaden 27 das Laserlicht 7 reflektieren. Von den Räumen zwischen den Nebelschwaden 27 wird kein Licht reflektiert. Daher ist das Laserlicht 7 dort nicht sichtbar. Insgesamt entstehen, durch die vom Luftstrom des Ventilators 15 ständig veränderten Räume mit und ohne Nebel 17, ständig sich verändernde Lichtreflexionen 7. Diese Lichtreflexionen 7 ähneln der Flamme eines Feuers sehr stark. Die Flammenform der Lichtreflexionen ist in der Draufsicht der Fig. 1 und in Fig. 3, als Laserlicht 7 bezeichnet, zu erkennen.

[0030] Zusätzlich befinden sich an drei Wänden der Wanne 9, nach einer Seite geöffnete, bevorzugt dunkel und/oder matt schwarz gefärbte Profilleisten 8.

[0031] Diese Profilleisten 8 können aber auch oberhalb der Wände der Wanne 9 an dieser Wanne 9 befestigt sein. Diese Profilleisten 8 dienen dem Zweck, dass Betrachter oder Passanten nicht direkt in den vom Lasermodul 1 erzeugten Laserstrahl 7 sehen können. Dieses ist eine, je nach Intensität des Laserstrahls 7, erforderliche Maßnahme um eine gesundheitliche Gefahr für die Augen eines Betrachters zu vermeiden. Diese Profilleisten 8 sind so positioniert dass der Lichtstrahl 7 des Linienlasers 1 genau in deren offene Seite eintritt. Dort wird der Laserstrahl teils absorbiert und teils reflektiert. Fig. 4 zeigt den Verlauf der Laserstrahlen 7 ausgehend vom Lasermodul 1 zu einer Profilleiste 8 mit dem Verlauf der Reflektionen 18 des Laserlichts 7 innerhalb der Profilleiste 8. Die vom Grund der Profilleiste 8 reflektierten Laserstrahlen können die Lichteffektvorrichtung nicht nach oben verlassen, da sie von der oberen und unteren Seite der Profilleiste 8 am Austritt gehindert werden. Die Profilleisten 8 sind außerdem innerhalb der Wanne 9 an drei Wänden dieser Wanne 9 so positioniert, dass die gesamte vom Linienlaser 1 erzeugte Lichtlinie am Grund der Profilleisten 8 auftrifft.

[0032] Fig. 6 zeigt eine Variante der Lichteffektvorrich-

ung mit mehreren Linienlasern 1 und mehreren Profilleisten 8 und zeigt deren mögliche Anordnung in unterschiedlichen Höhen und Winkeln. Der Übersichtlichkeit wegen wurde hier die Ansicht im ausgeschalteten Zustand dargestellt, daher ist kein Nebel 17 und kein Laserlicht 7 sichtbar.

[0033] Fig. 7 und Fig. 8 zeigen eine weitere Variante der Lichteffektvorrichtung. Anstelle einer Auffangwanne 9 wie in Fig. 2 ist hier eine rostfreie, bevorzugt dunkel gefärbte Platte 24 die Befestigungsbasis aller anderen Komponenten. Diese Version kann verwendet werden wenn die Lichteffektvorrichtung an einem für Nässe unempfindlichen Ort betrieben wird und daher kein absinkender Nebel 17 aufgefangen werden muss. Das erspart das Weggießen gesammelten Wassers 6, das bei Verwendung der Auffangwanne 9 in Fig. 2 ab und zu erforderlich ist.

[0034] Außerdem wird in Fig. 7 und Fig. 8 anstelle einer offenen Wanne 5 wie in Fig. 2, ein weitgehend geschlossener Behälter 21, mit Deckel 22 zum Einfüllen des Wassers 6 verwendet. In diesem Behälter 21 befinden sich ebenfalls ein Ultraschallnebelerzeuger 3 mit der Membran 4 und eine Spritzschutzkappe 10 mit Tragstützen 11. Der Ultraschallnebelerzeuger 3 erzeugt hier ebenfalls kontinuierlich Nebel 17 und die Spritzschutzkappe 10 verhindert, dass größere Tropfen vom Wasser 6 in den Luftstrom des Ventilators 15 geraten.

[0035] Der Ventilator 15 befindet sich direkt an der Außenseite des Behälters 21 und befördert Luft über die Öffnung 23 in den Behälter 21. Diese Luft tritt mit Nebel 17 vermischt unter Druck an der Öffnung 24 wieder aus und befördert die Nebelschwaden 27 zwischen Profilleiste 8 und Linienlaser 1 entlang der Laserstrahlen 7. Der Behälter 21 hat gegenüber der Wanne 5 den Vorteil das Wasser 6 besser vor Verschmutzung mit Staub und Verkeimung mit Bakterien zu schützen. Auch können in dem Behälter 21 andere Arten von Nebelerzeugern, zum Beispiel solche, die Nebel durch Verdampfung von Wasser erzeugen, anstelle eines Ultraschallnebelerzeugers 3 untergebracht werden, wobei der Nebel 17 jeweils immer vom Ventilator 15 durch eine oder mehrere Öffnungen 24 aus dem Behälter entlang der Laserstrahlen 7 transportiert wird.

45 Bezugszeichenliste

[0036]

- 1 Linienlasermodul
- 2 Gehäuse von Linienlasermodul
- 3 Ultraschallnebelerzeuger
- 4 Membran
- 5 Wasserwanne
- 6 Wasservorrat
- 7 Laserstrahlen
- 8 U - Profilleiste
- 9 Wanne
- 10 Spritzschutzkappe

- 11 Träger von Spritzschutzkappe
 12 Luftschraube von Ventilator 15
 13 Motor von Ventilator 15
 14 Befestigungsstrebe für Motor von Ventilator 15
 15 Ventilator 5
 16 Lufteinlassöffnung
 17 Nebel
 18 Reflexionen der Laserstrahlen 7
 19 Netzteil
 20 Unterlegekeil 10
 21 Behälter
 22 Deckel von Behälter 21
 23 Lufteintrittsöffnung
 24 Austrittsöffnung für Nebel 17
 25 Tragsteg für Profilleiste 8 15
 26 Basisplatte
 27 Nebelschwaden

Patentansprüche

1. . Lichteffektvorrichtung zum Erzeugen eines der Flamme eines Feuers ähnlichen Lichteffekts mit einem Nebelerzeuger (3), mindestens einem Linienlaser (1), einem Ventilator (15) und mindestens einer Profilleiste (8), wobei
- die Linienlaser (1) einen flachen, vom Laser (1) ausgehenden keilförmig divergierenden Laserstrahl (7) aussenden, 30
 - der Nebelerzeuger (3) zum Erzeugen einer begrenzten Menge Nebels (17) eingerichtet ist,
 - der Ventilator (15) so angeordnet ist, dass er eine Luftströmung erzeugt, die den Nebel (17) mit Luft vermischt so das einzelne Nebelschwaden (27) mit dazwischen liegenden Lücken ohne Nebel (17) entstehen, 35
 - die vom Ventilator (15) erzeugte Luftströmung die Nebelschwaden (27) entlang der Laserstrahlen (7) eines oder mehrerer Linienlaser (1) transportiert , so dass die Laserstrahlen (7) auf den Nebelschwaden (27) sichtbar sind und so den Eindruck einer Flamme vermitteln, und 40
 - mindestens eine nach einer Seite offene Profilleiste (8) mit Abstand zu einem oder mehreren Linienlasern (1) so angeordnet ist, das die Laserstrahlen (7), welche die Nebelschwaden (27) durchdringen , durch die Öffnung der Profilleiste (8) auf den Grund der Profilleiste (8) treffen und dort im wesentlichen absorbiert werden. 45 50
2. . Lichteffektvorrichtung nach Anspruch 1 , **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nebelerzeuger ein in einer wasserdichten Wanne (5) oder in einem wasserdichten Behälter (21) sitzender Ultraschallnebel-erzeuger (3) ist. 55
3. . Lichteffektvorrichtung nach Anspruch 2 , **dadurch**
- gekennzeichnet, dass** der Ultraschallnebel-erzeuger (3) eine in einem nach oben offenen Schacht sitzende Membran (4) aufweist, die in Wasser oder andere Flüssigkeiten getaucht, so in Schwingungen versetzt wird, dass Nebel (17) nach oben austritt .
4. . Lichteffektvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3 , **dadurch gekennzeichnet, dass** über dem Ultraschallnebel-erzeuger (3) eine Spritzschutzkappe (10) angeordnet ist, die zu große Wassertropfen abfängt, aber den Nebel seitlich austreten lässt.
5. . Lichteffektvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Linienlaser (1) und mindestens eine Profilleiste (8) über oder in einer, bevorzugt dunkel gefärbten , Wanne (9) oder Platte (26) befestigt sind
6. . Lichteffektvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5 , **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilator (15) in Richtung der Oberfläche der Wanne (5) ausgerichtet ist. 20
7. . Lichteffektvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5 , **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ventilator (15) so angeordnet ist, dass er Luft in den Behälter (21) hineinbläst und diese Luft mit Nebel (17) vermischt , an der oder den Öffnungen (24) aus dem Behälter (21) austritt. 25
8. . Lichteffektvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 , **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oder mehrere Linienlaser (1) für Laserstrahlen (7) in verschiedenen Farben vorgesehen ist. 30
9. . Lichteffektvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 , **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Verwendung von mehr als einem Linienlaser (1) diese Linienlaser (1) so angeordnet sind das die Laserstrahlen (7) in verschiedenen Höhen und Winkeln abstrahlen. 35 40 45 50

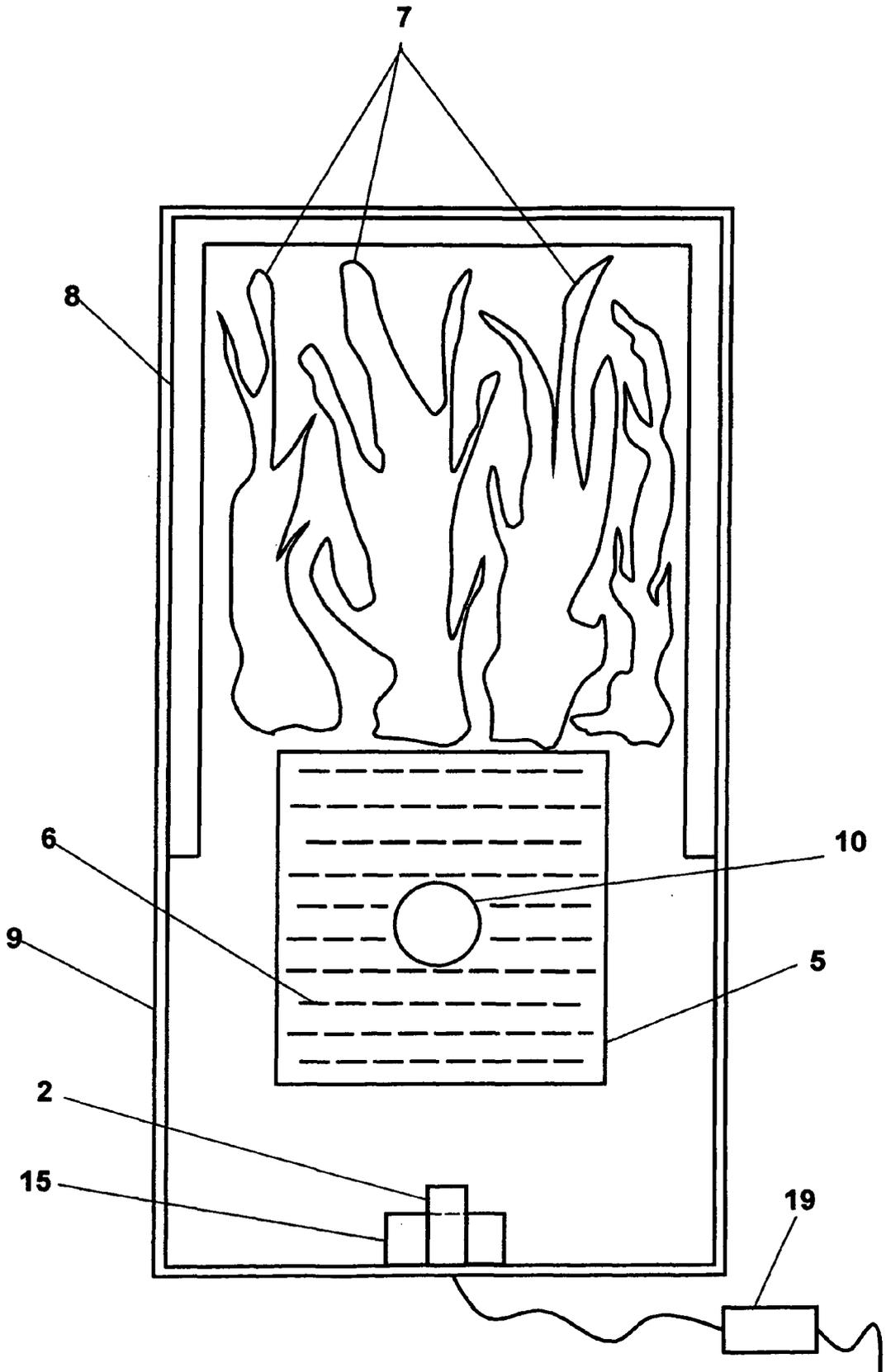


Fig. 1

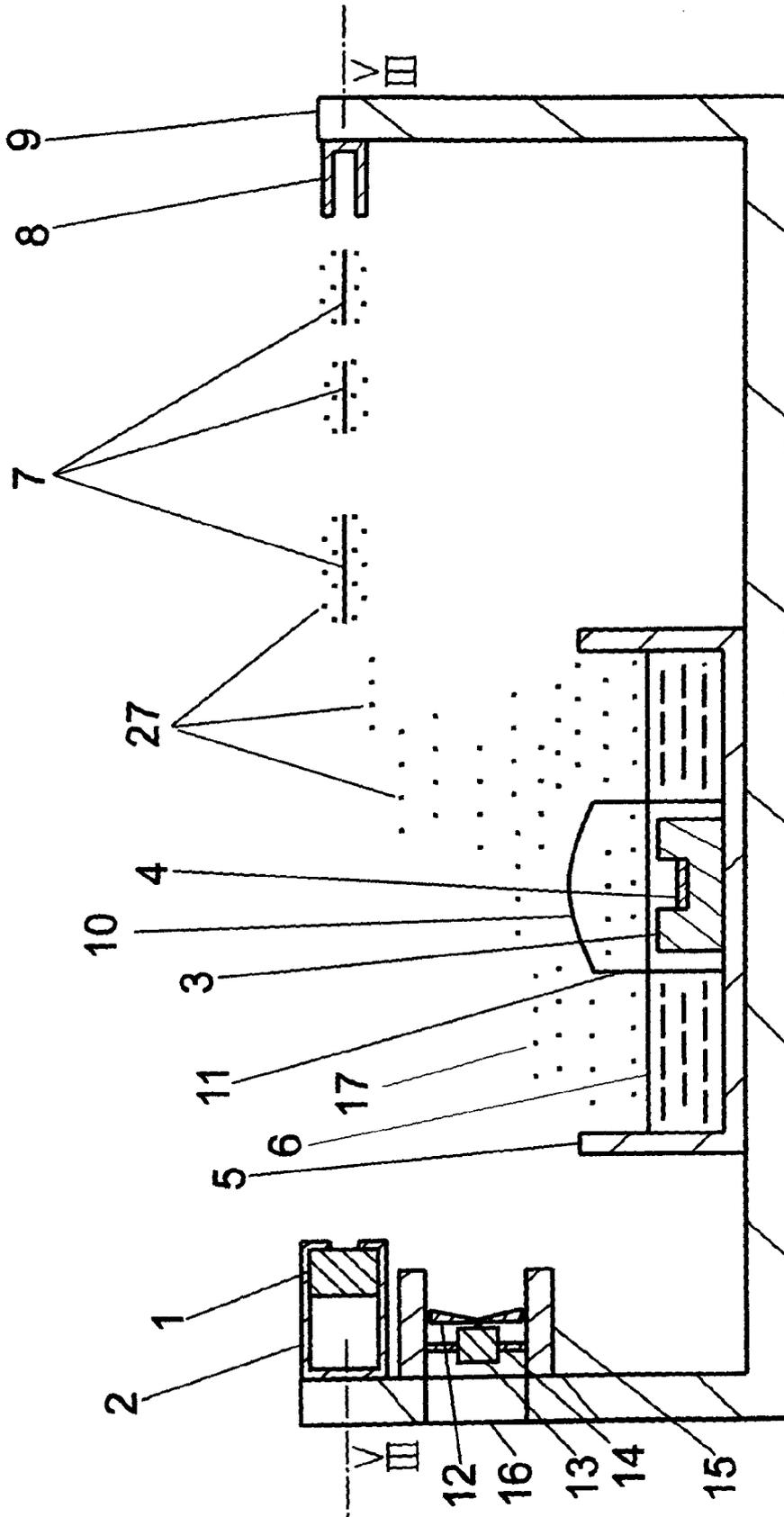


Fig. 2

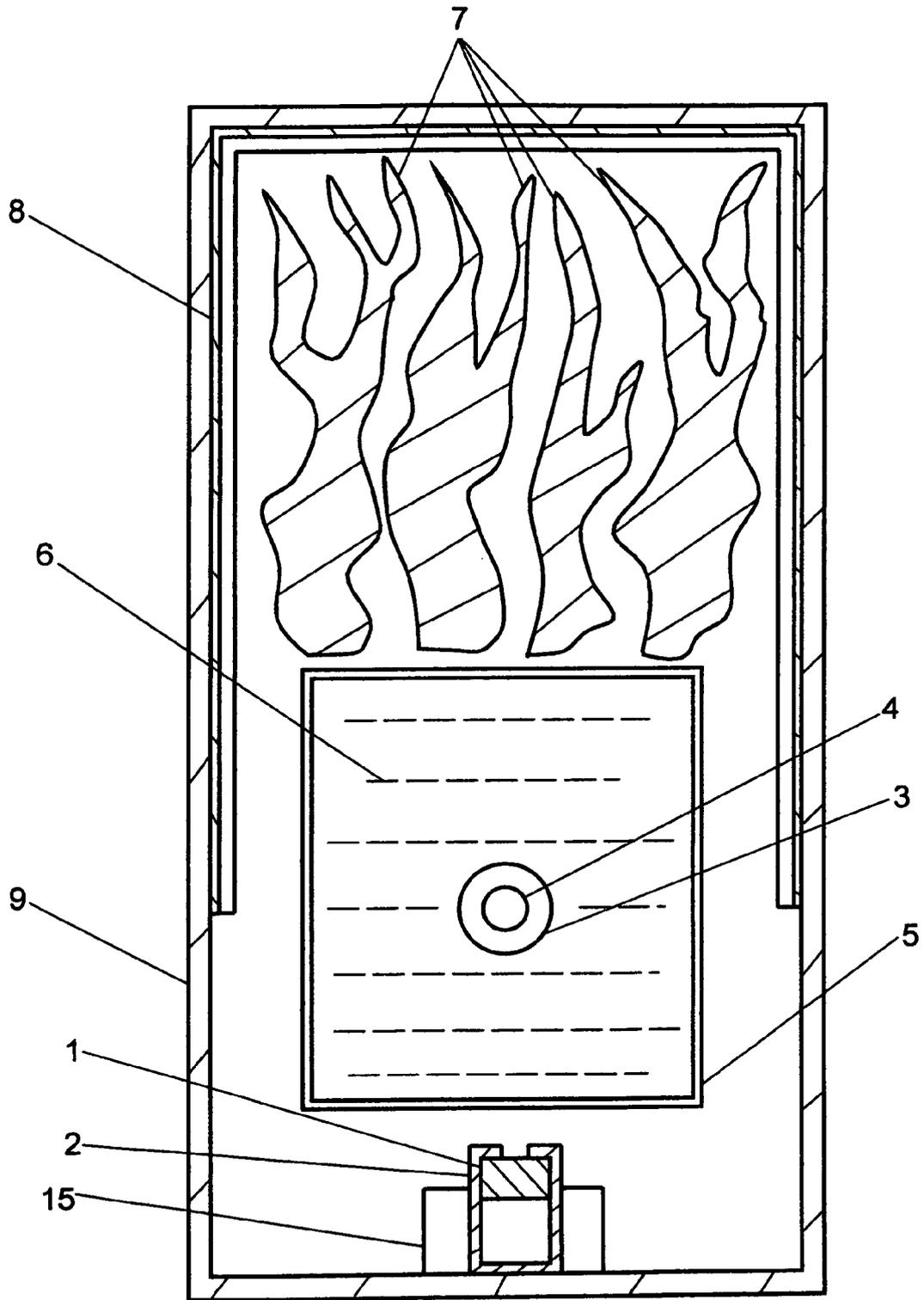


Fig.3

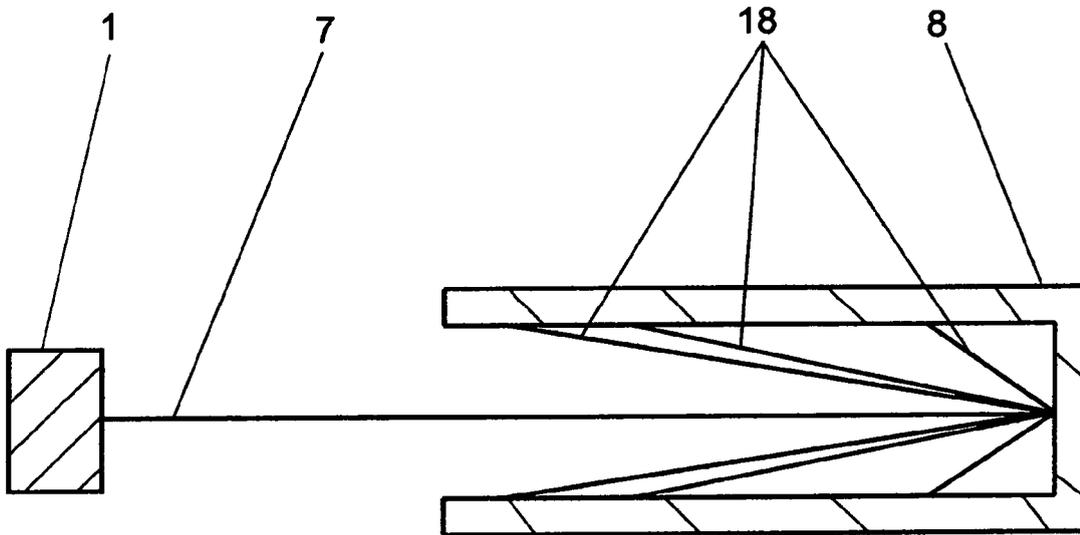


Fig. 4

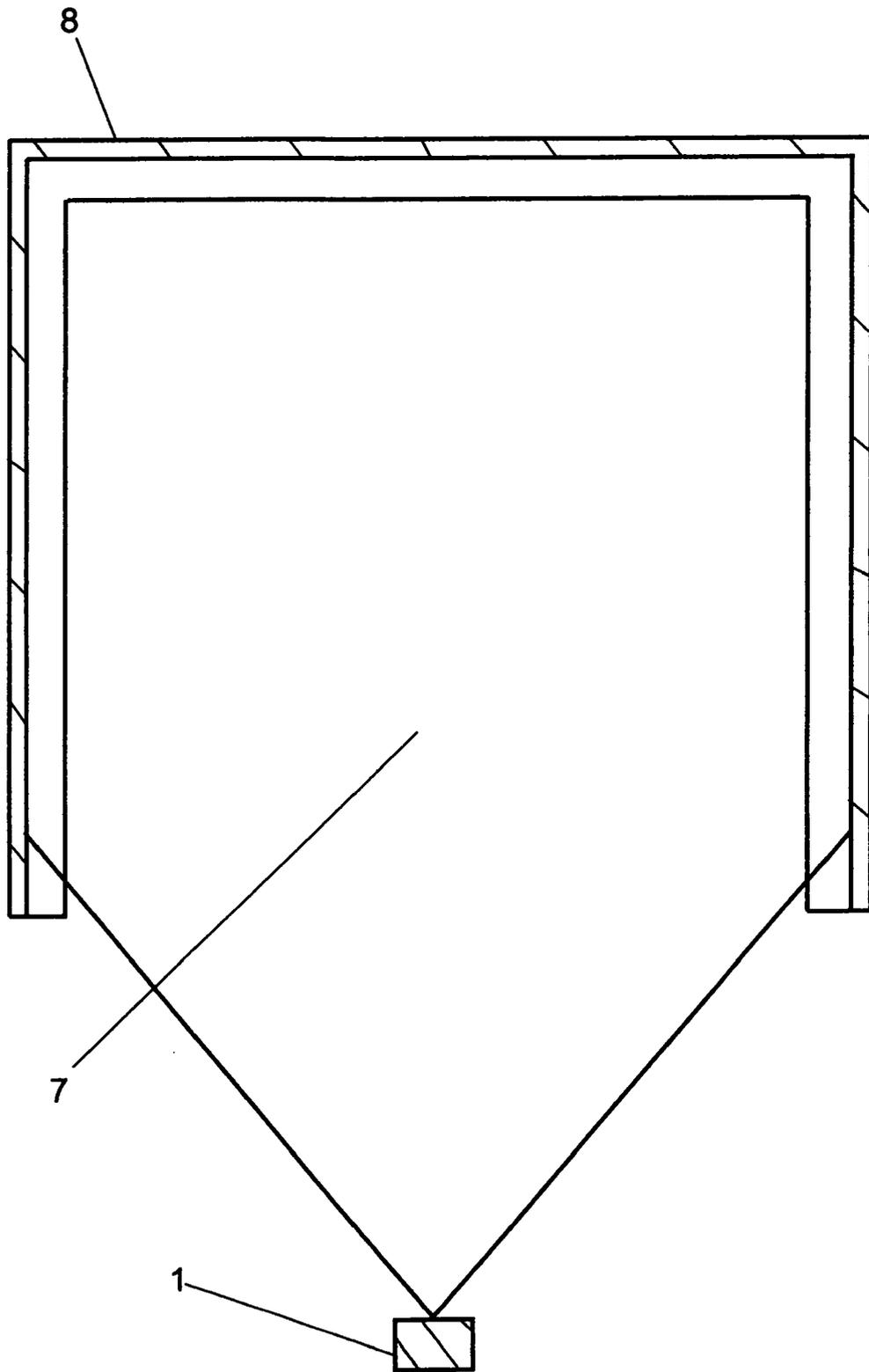


Fig. 5

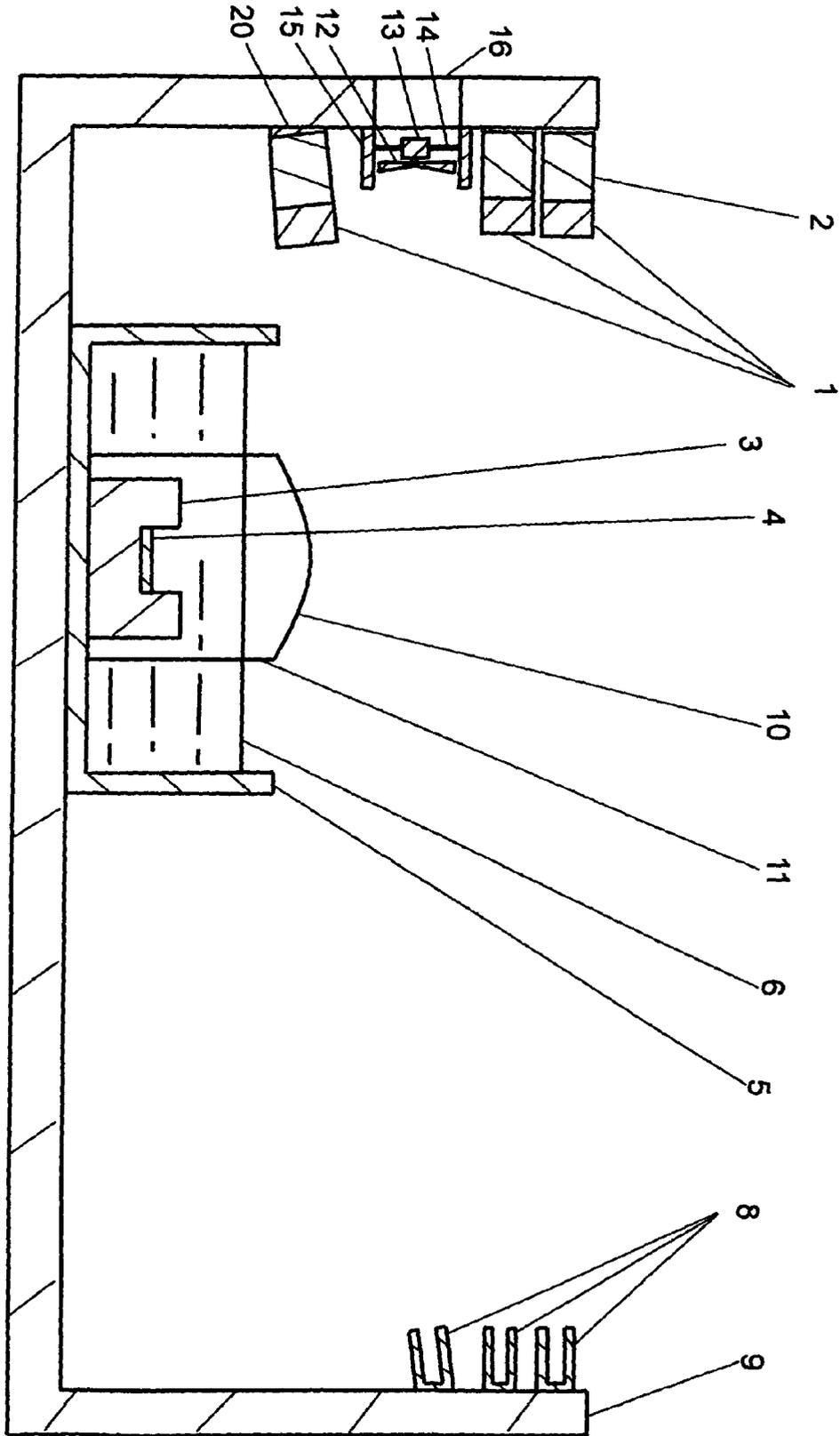


Fig. 6

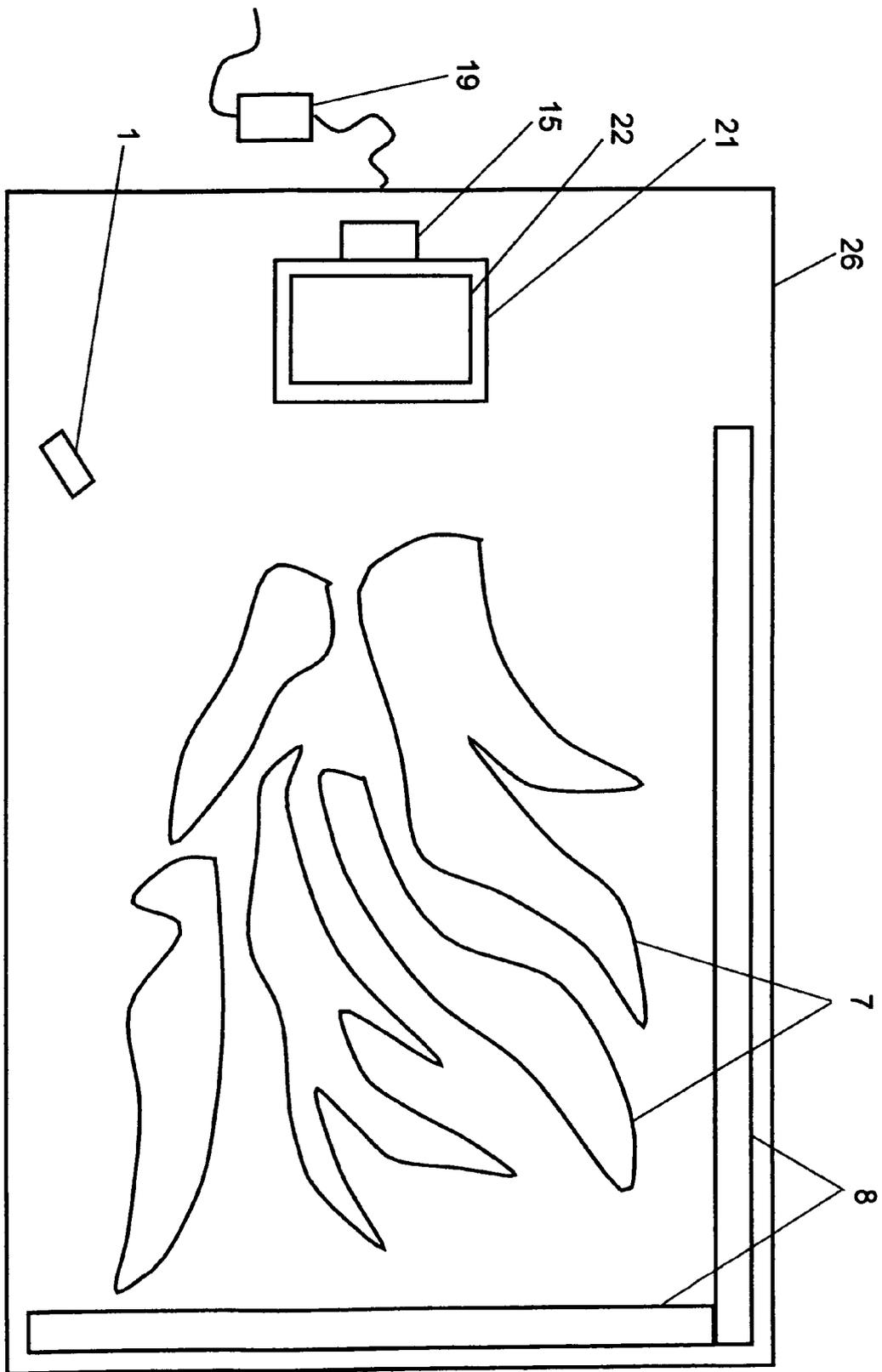


Fig. 7

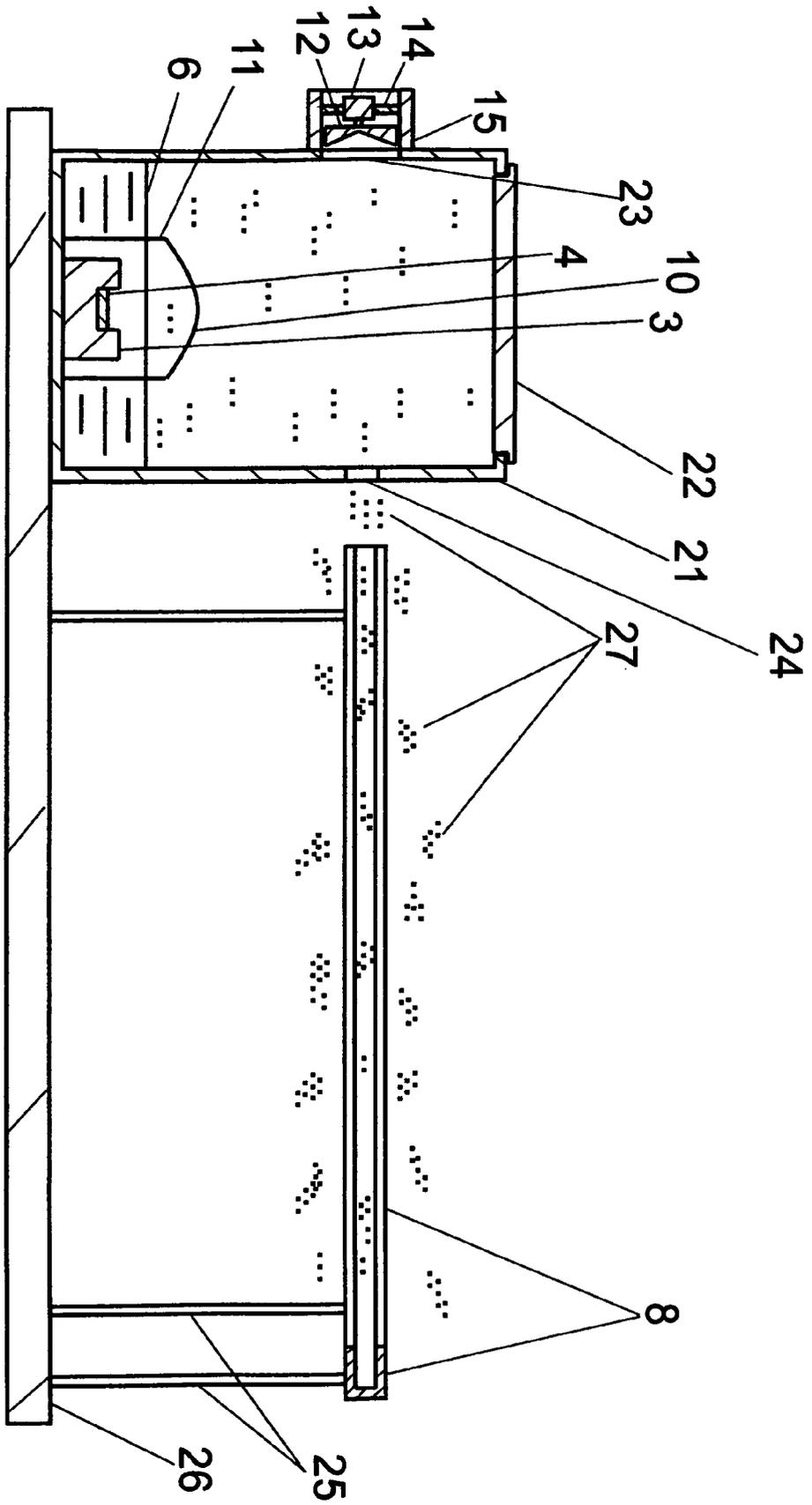


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4115499 A1 [0007]
- DE 3517852 A1 [0007]