



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 593 914 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(51) Int Cl.7: **F24C 7/04, F21V 33/00**

(21) Anmeldenummer: **05003136.8**

(22) Anmeldetag: **15.02.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **Pöllet, Wilfried**
D-90596 Schwanstetten (DE)

(72) Erfinder: **Pöllet, Wilfried**
D-90596 Schwanstetten (DE)

(30) Priorität: **03.05.2004 DE 202004007001 U**
16.06.2004 DE 202004009545 U

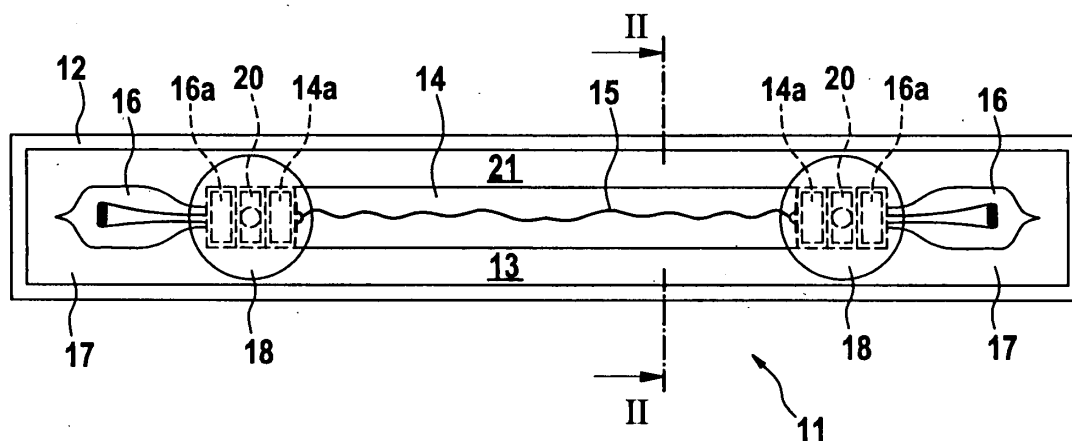
(74) Vertreter: **Führung, Dieter**
Avenariusstrasse 24
90409 Nürnberg (DE)

(54) **Strahlungseinrichtung mit Wärmestrahler und Lichtstrahler**

(57) Zur Bestrahlung etwa eines Wellness-, Arbeits- oder Dekorationsbereiches mit Wärme und Licht ist hinter einer Scheibe (13) ein vorzugsweise ferngesteuert abschaltbarer, heller elektrischer Wärmestrahler (14)

vorgesehen, neben dem, z.B. in dessen axialer Verlängerung in demselben Gehäuse (12) dieser kombinierten Wärmestrahlungs- und Beleuchtungs-Einrichtung (11), wenigstens eine ebenfalls hell strahlende Lampe dem Heizkreis netzbetrieben parallelgeschaltet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine kombinierte Wärmestrahlungs- und Beleuchtungseinrichtung.

[0002] Die Entwicklungsgeschichte der elektrischen Strahlungswärme zum Beheizen von Raumbereichen ist von Stagnation gekennzeichnet, das Gewerbe fördernde innovative Weiterentwicklungen werden in der Branche seit langem vermisst.

[0003] So sind die dunkelrot abstrahlenden stabförmigen Infrarotstrahler in entsprechend gestreckten, abstrahlseitig offenen Gehäusen zum Beheizen etwa von Cafe-Terrassen schon seit Generationen unverändert im Einsatz. Unabhängig davon werden dort für die erforderliche Betriebshelligkeit Leuchten gesondert installiert. Das stellt einen erheblichen installationstechnischen Aufwand dar, ganz abgesehen davon, daß die Wärmestrahler und die in deren Nachbarschaft angeordneten Lichtstrahler gestalterisch wenig miteinander harmonisieren.

[0004] In Bräunungskabinen werden im Wechsel mit den einzelnen unter der Decke installierten UV-Lampenkolben für das Bräunen der Haut, und unabhängig davon, individuelle Infrarotlampenkolben installiert, um einer Unterkühlung während des Bräunungsaufenthaltes vorzubeugen.

[0005] In Hotels der einfachen Kategorie mit nur mäßig ausgestatteten Naßzellen trifft man zuweilen noch einen unter dem Waschbecken installierten elektrischen Radiator an, den der Gast gewissermaßen morgens vor dem Aufstehen einschalten muß, um später nach dem Aufstehen einen einigermaßen temperierten Baderaum anzutreffen.

[0006] Das Problem des angenehm temperierten Badezimmers ist aber auch allerorten in den größeren Wohnanlagen jedenfalls zu den Übergangs-Jahreszeiten anzutreffen. Denn um die Sonnenseiten des Gebäudekomplexes für Wohnbereiche nutzen zu können, sind dort ja die Naßzellen nach Norden hin orientiert oder sogar ganz ins Gebäudeinnere verlegt. Außerhalb der Betriebsperiode für die Zentralheizungsanlage, also vom späten Frühjahr über den Sommer bis in den Herbst hinein, ist es in diesen Badezimmern jedenfalls Morgens zum Aufstehen unangenehm kalt. Das gilt selbst während der Heizperiode, wenn etwa aufgrund eines Eigentümerbeschlusses aus Sparsamkeitsgründen die Nachtabsenkung der Heizungssteuerung relativ spät, etwa erst nach 06.00 Uhr früh, wieder aufgehoben wird, da die Warmwasserradiatoren der Zentralheizung den umgebenden Raum nur vergleichsweise sehr langsam erwärmen. Dadurch wird eine für die Morgenwäsche angenehme Temperatur im Bad erst erreicht, wenn der Bewohner das Haus schon zur Arbeit verlassen hat. Eine individuelle zusätzliche Installation einer Elektroheizung verbietet sich insbesondere bei Mietwohnungen wegen der damit einhergehenden Zerstörung von Wandfliesen; Außerdem sind die vielen Wohnungen nicht nur einfachen Standards im Bad gewöhnlich nur

mit einer einzigen Steckdose ausgestattet, die dann nacheinander für den Rasierer, für die Zahndusche, für den Föhn u. dgl. benötigt wird, die also nicht dauernd einer nachträglich installierten Elektroheizung zur Verfügung stehen kann; zumal Schutzkontakt-Doppelstecker seit langem verboten sind und der Gebrauch der stattdessen angebotenen, über ein Kabel beweglich angeschlossenen Steckdosenleisten im Nassraum sicherheitstechnisch sehr bedenklich wäre.

[0007] Hinsichtlich der spärlichen Ausstattung mit Elektroinstallation und der Raumtemperatur vergleichbar mißliche Gegebenheiten sind aber auch sehr häufig im Aufenthalts-Vorraum zu einer Privatsauna anzutreffen.

[0008] In Erkenntnis dieser sicherheitsbedenklichen und dem Wohlbefinden abträglichen Mangelsituation sollen unter Überwindung der skizzierten Hindernisse Dekorations-, Arbeits- und insbesondere Nassräume im Badezimmer-, Sauna- und sonstigen Wellnessbereich mit einer (insbesondere zusätzlichen), auf die tatsächlichen örtlichen Bedürfnisse abstellbaren Wärmequelle ausgestattet werden können. Vorliegender Erfindung liegt deshalb die technische Problemstellung zugrunde, dem geschilderten Mißstand durch eine technologisch harmonische Gesamtlösung abzuhelpen.

[0009] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch eine integrierte Lösung für einen Wärme- und Licht-Strahler gemäß der im Hauptanspruch angegebenen Kombination der wesentlichen Merkmale gelöst. Für diese apparativ geradezu genial einfach realisierbare Lösung ist von der Überlegung ausgegangen, daß in einem üblichen Badezimmer gewöhnlich im Mittenbereich der Decke ein elektrischer Anschluß für das Speisen einer Deckenleuchte zugänglich ist, die von der Tür aus geschaltet wird. Es ist also handwerklich unproblematisch, diese standardmäßig vorhandene Leuchte abzuklemmen und durch die gerätetechnische Einrichtung mit der erfindungsgemäßen Kombination von elektrisch zusammengeschalteten und strahlungstechnisch integral wirkenden Wärme- und Licht-Strahlern zu ersetzen, indem der Wärmestrahler zugleich Licht etwa im Spektralbereich des Lichtstrahlers durch eine gemeinsame Schutzscheibe hindurch liefert. Die Stromkreise der beiden Strahlungsquellen werden somit einander parallel geschaltet über den schon vorhandenen Schalter gemeinsam betrieben, also ohne daß es zu irgendwelchen Beschädigungen infolge etwaiger Installationsarbeiten für den zusätzlichen Wärmestrahler käme. Der Wärmestrahler liefert seine Wärme und sein Licht (wie der Lichtstrahler das Licht) praktisch sofort mit dem Einschalten des Kombinationsgerätes, und zwar nicht rundum sondern relativ gut konzentriert in den ausgerichteten Abstrahlbereich auf eine Nutzposition zu. Die liegt typischerweise vor dem Badezimmerspiegel, so daß auch während lediglich kuren Aufenthaltes etwa zum Rasieren oder zum Schminken mit dem Einschalten des Deckengerätes abgesehen von der Raumausleuchtung sofort angenehme Wärme über den Rücken

der dort operierenden Person strömt. Um die Abstrahlrichtung der Wärme den Grundriß- und Ausstattungsgegebenheiten des Raumes optimal anpassen zu können, ist der Wärmestrahler vorzugsweise in an sich bekannter Weise vor einem räumlich verschwenkbaren Konvergenzreflektor eingebaut; was für die Raumlicht-Abstrahlung seitens des gesonderten Lichtstrahlers nicht erforderlich ist.

[0010] Diese erfindungsgemäße Lösung ist deshalb nicht nahegelegt durch den Vorschlag aus DE 3208458 A1, die Seitenwände eines mit seiner größeren Basis unter die Decke eines Raumes montierten Pyramidenstumpfes elektrisch erwärmbar zu beschichten und in die kleinere Basis eine Glühlampe einzuschrauben, die unabhängig vom eigenständig geschalteten Wärmestromkreis bestromt und geschaltet wird. Denn ein solches System ist nicht ohne nachträgliche Installationsarbeiten bei einem einzigen vorhandenen Stromkreis nachzurüsten, und es liefert auch keinen in vorstehendem Sinne integralen Helligkeitsbeitrag aus dem Wärmestrahler - es führt also geradezu von vorliegender Erfindung fort.

[0011] Für Gelegenheiten, zu denen es der Strahlungswärme von der Raumdecke her einmal nicht bedarf, ist der Wärmestrahler dieser erfindungsgemäßen Einrichtung vorzugsweise trotz eingeschalteten Hauptstromkreises, also trotz Betriebes des Lichtstrahlers, abschaltbar. Dafür sind die wie beschrieben unerwünschten Installationsarbeiten vermeidbar, wenn bei dem Gerät hinter der Netzspannungseinspeisung in die Parallelschaltung der Stromkreise für die Lichtabstrahlung und für die Wärmeabstrahlung ein fernbedienbarer Schalter vorgesehen wird. Im Rahmen vorliegender Erfindung kann dabei eine mechanische Fernbedienung, etwa mittels einer Zugschnur, erfolgen; zu bevorzugen ist aber eine immaterielle Fernbedienung über elektromagnetische Sendeenergie im Ultraschall-, im Infrarot- oder im Funkbereich des elektromagnetischen Spektrums. Der Fernsteuer-Impuls braucht dafür nicht kodiert zu sein, da es nur darum geht, die Schaltstrecke in der Kombinationseinrichtung nach Art der Funktion eines Stromstoßrelais aus dem gerade eingenommenen in den anderen stabilen Schaltzustand umzuschalten. Solch ein kleinbauender, manuell zu bedienender Impulssender kann einfach im Badezimmer abgelegt oder z.B. bei der Tür in der Nähe des vorhandenen (Licht-) Schalters an die Wand geklebt werden. Irgendwelche Installationserfordernisse bestehen nicht, da dieser extrem genügsame weil jeweils nur sehr kurzzeitig aktivierte Sender praktisch über eine beliebig lange Zeiträume hinweg aus einem eingebauten Ladungsspeicher (Batterie oder Akkumulator) oder sogar unerschöpflich aus einem von der taktilen Betätigungskraft angeregten Piezogenerator betrieben werden kann.

[0012] Zusätzliche vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind nachstehend beschrieben und auch Gegenstand von Unteransprüchen.

[0013] Die grundsätzliche Lösung ist nachstehend

anhand der Zeichnungsskizze für ein bevorzugtes apparatives Realisierungsbeispiel näher erläutert, die auf das Funktionswesentliche reduziert und nicht ganz maßstabsgerecht eine erfindungsgemäß ausgestattete kombinierte Wärmestrahlungs- und Beleuchtungs-Einrichtung zeigt, nämlich in

Fig.1 in Ansicht gegen ihre Abstrahlung und in
Fig.2 im Querschnitt.

[0014] Die beispielshalber in Fig. 1 in Ansicht der Abstrahlung entgegen und in Fig.2 quer zu ihrer Längserstreckung skizzierte Einrichtung 11 weist ein im Verhältnis zu ihrer Gesamtlänge relativ schmales und flaches, etwa U-profilförmiges aber stirnseitig geschlossenes Gehäuse 12 auf. Das ist abstrahlseitig verschlossen oder wenigstens distanziert überdeckt, nämlich von einer wärme- und lichtdurchlässigen, hitzeresistenten Scheibe 13. Die Breite der Scheibe 13 kann sich auch erheblich über die Breite des Gehäuses 12 hinaus erstrecken, und entsprechend auch die Länge. Hinter der Mittellängsachse der Scheibe 13 ist beim Zentrum des Gehäuses 12 etwa konzentrisch zu ihr als Wärmestrahler 14 bevorzugt ein linearer Infrarot-Wärmestab mit gleißend hell erstrahlendem Rohr oder Heizwendel 15 zwischen stirnseitigen Halterungs- und Anschluß-Sockeln 14a angeordnet. Ein etwa erforderliches Vorschaltgerät kann in oder vorzugsweise hinter (vgl. Fig.2) diesem Gehäuse 12 untergebracht sein.

[0015] Außerdem ist das Gehäuse 12 der kombinierten Wärmestrahlungs- und Beleuchtungs-Einrichtung 11 an den Längsseiten und/oder wie skizziert stirnseitig neben den Wärmestrahler-Sockeln 14a mit Sockeln 16a ausgestattet, die der mechanischen Halterung und dem elektrischen Anschluß wenigstens einer ähnlich wie der Wärmestrahler 14 gleißend hell abstrahlenden, vorzugsweise ebenfalls gestreckten aber im Vergleich zur Länge des Wärmestabes doch kurzen Lampe als Lichtstrahler 16 dienen. Der ist vorzugsweise ausgelegt als einseitig gesockelte sog. Hochspannungs-Halogenlampe (also ausgelegt für Netzbetrieb), die sich außerhalb des Gehäuses 12 oder wie skizziert in ihm, dann in koaxialer Verlängerung des Wärmestabes vor dessen Stirnende und seinem Sockel 14a, erstreckt. Die Scheibe 13 ihrerseits erstreckt sich gegebenenfalls (je nach den Bestückungsorten der Lichtstrahler 16) wie schon erwähnt in Längs- oder in Querrichtung der Einrichtung 11 über die Lampensockel 16a hinaus, dadurch auch die Lichtstrahler 16 bei den Seiten- oder Stirnwänden des Gehäuses 12 abstrahl- und sichtseitig kaschierend.

[0016] Als Lichtstrahler 16 neben dem Wärmestrahler 14 kann in diesem erfindungsgemäßen Kombinationsstrahler statt der Halogenlampe oder zusätzlich zu ihr auch eine hinsichtlich ihres ausgesuchten Strahlungsspektrums vornehmlich über die Augen therapeutisch wirkende Lampe der Bauart nach Dr. Dr. Weth vorteilhaft eingesetzt werden, die in der WO 98/19327 A1 näher beschrieben ist, um die gerade in innenliegenden

Badezimmern oder vor Kellersauna-Wellnessbereichen ansonsten fehlende gesundheitsfördernde Wirkung des natürlichen Sonnenlichts wenigstens vorübergehend zu ersetzen.

[0017] Mindestens eine der herkömmlichen oder therapeutisch wirkenden Lampen ist also längs- oder querseitig außen am, vorzugsweise jedoch wie skizziert innen im Gehäuse 12 in Längsrichtung in Verlängerung des Wärmestrahlungs-Stabes, angeordnet. In jedem Falle strahlt sie ihr Licht zusätzlich zu dem etwa von der Heizwendel 15 ausgehenden Licht des Wärmestrahlers 14 durch die Scheibe 13 ab, im skizzierten Realisierungsbeispiel praktisch in kollinear Fortsetzung der Heizwendel 15 durch eine der Lampe jeweils räumlich (dort also stirnseitig) zugeordnete seitliche Beleuchtungszone 17 in der Scheibe 13. Die erstreckt sich somit in seitlicher Fortsetzung neben der zentralen Wärmeabstrahlungszone vor dem leuchtenden Wärmestrahler 14 auch über die benachbart angeordneten reinen Lichtstrahler 16. Deshalb kann die Scheibe 13 vorteilhaft aus verschiedenen Materialien zusammengefügt oder zusammengesetzt sein, um einerseits den Wärmedurchgang vom Wärmestrahler 14 und andererseits den Lichtdurchgang von den beiden Strahlungsquellen 14/16 her beeinflussen, insbesondere hinsichtlich Intensität und Farbeindrucks einander anpassen oder sonst wie für einen integralen Beleuchtungseindruck optimieren zu können; wenngleich jedoch im Rahmen vorliegender Erfindung zu bevorzugen ist, daß die Lichtabstrahlungen von den Lampen bei den beiden Seitenwänden oder bei den beiden Stirnenden des Gehäuses 12 und zwischen ihnen die Lichtabstrahlung vom Wärmestrahler 14 etwa im selben sichtbaren Strahlungsspektrum erfolgen und deshalb jenseits der Scheibe 13 ohnehin wie eine fast einheitliche da integral durchgehende, im Mittenbereich spektral besonders warme Lichtquelle wirken. Vor allem dient die Scheibe 13 deshalb als Schutz gegen Berühren oder Bespritzen der extrem heißen Glaskolben des Wärmestrahlers 14 und der Lichtstrahler 16.

[0018] Zum visuellen Kaschieren der Bereiche der Sockel 14a-16a hinter der Scheibe 13 kann die Scheibe 13 hier mit einer Mattierung oder Musterung versehen sein. Im skizzierten, zu bevorzugenden Ausführungsbeispiel ist statt dessen als Kaschierung ein besonders großflächiger Rändelkopf 18 einer Schraube vorgesehen, die mit ihrem Gewindeschäft 19 ein Loch in der Scheibe 13 durchgreift, um zum Haltern der Scheibe 13 vor dem Gehäuse 12 - der Abstrahlrichtung entgegen, also in Blickrichtung - manuell problemlos in einen Gewindeblock 20 zwischen den beiden Sockeln 14a-16a hinter der Scheibe 13 eingeschraubt werden zu können, wie aus Fig.2 ersichtlich.

[0019] In Fig.2 ist außerdem berücksichtigt, daß es zur Beeinflussung von vorzugsweise übereinstimmenden Abstrahlcharakteristiken bei gemäß Fig.1 kollinear Anordnung der Wärme- und Lichtstrahler 14-16 in einem gemeinsamen Umgehäuse 12 zweckmäßig sein

kann, hinter ihnen einen im Querschnitt durchgehend, etwa parabolisch, ausgelegten Konvergenz-Reflektor 21 etwa aus entsprechend gebogenem Blech mit polierter Oberfläche im Gehäuse 12 anzuordnen. Der Reflektor 21 kann entgegen der Prinzipskizze auch unsymmetrisch bezüglich der Längsachse des Wärmestrahlers 14 ausgelegt sein, etwa wenn in Hinblick auf die räumlichen Gegebenheiten in der Montageumgebung eine gegenüber der Normalen auf die Scheibe 13 geneigte Abstrahlung wünschenswert ist. Aus gleichem Grunde kann der Reflektor 21 im Gehäuse 12 um dessen Längsachse verschwenkbar angeordnet sein, nämlich um die Richtung von wenigstens der Wärmeabstrahlung (samt ihrer Lichtabstrahlung) in Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten variieren zu können.

[0020] Der Wärmestab als der leuchtende Wärmestrahler 14 und die Lampen als die Lichtstrahler 16 werden schon beim Gehäuse 12 einander parallelgeschaltet direkt mit Netzspannung betrieben, um bei der Installation dieser kombinierten Wärmestrahlungs- und Beleuchtungs-Einrichtung 11 mit einem einzigen Anschlußvorgang auszukommen. Zweckmäßigerweise befindet sich aber in den Stromkreisen ein Schalter 22 oder Umschalter, mit dem wahlweise nur der Wärmestrahler 14, nur die Lichtstrahler 16 oder beide Strahlungsquellen einschaltbar sind. Zu bevorzugen ist, wie eingangs beschrieben, beide Strahlungsquellen 14/16 generell über den raumseitigen Schalter in dem einen bauseitig vorhandenen Stromkreis zur Deckenbeleuchtung der Rauminstallation einander parallel zu betreiben und dabei bedarfsweise den Wärmestrahler 14 mittels eines in seinem Stromkreis gelegenen fernsteuerbaren Schalters 22 z.B. über eine Funkverbindung ab- und wieder zuzuschalten, um dafür nicht den Montageort unter der Decke des Raumes manuell erreichen zu müssen. So müssen bei nachträglicher Installation dieser kombinierten Wärmestrahlungs- und Beleuchtungs-Einrichtung 11 etwa in einem Badezimmer, in einem Saunavorraum oder in einem sonstigen zumeist gefliesten Wellnessbereich dafür keine zusätzlichen elektrischen Installationen zwischen Schaltort und Anschlußort verlegt werden, es genügt für die Betätigung des Schalters 22 im Heizkreis das Aufkleben einer handelsüblichen Funkfernsteuerung auf die Wand des Raumes, etwa bei der Tür.

[0021] Dieser fernbedienbare Schalter 22 befindet sich zweckmäßigerweise, wie in Fig.2 berücksichtigt, nicht im Gehäuse 12 selbst, sondern zur Minderung der thermischen Beanspruchung, zusammen mit dem Vorschaltgerät oder dergleichen elektronischen Betriebschaltung 23 für den Wärmestrahler 14 diesem gegenüber relativ temperaturgeschützt in einem aus Lochblech erstellten oder mit sonstigen Öffnungen für kühlende Luftzirkulation versehenen, im Vergleich zum Auftragen des Gehäuses 12 flachen Anschlußkasten 24 hinter dem U-Joch des Gehäuses 12.

[0022] Zur erfindungsgemäß wahlweise sowohl thermischen wie auch lichttechnischen Bestrahlung etwa ei-

nes Wellness-, Arbeits- oder Dekorationsbereiches ist also hinter der Berührungsschutz-Scheibe 13 der vorzugsweise gesondert abschaltbare und vorzugsweise gestreckt röhrenförmige elektrische Wärmestrahler 14 angeordnet, neben dem (z.B. in dessen axialer Verlängerung im selben Gehäuse 12 dieser kombinierten Strahlungs-Einrichtung 11) ebenfalls hinter der Scheibe 13 wenigstens eine etwa ebenso gleißend hell wie der Wärmestrahler 14 strahlende Lampe als Lichtstrahler 16 für optisch und / oder therapeutisch wirksame Bestrahlung dem netzseitig Heizkreis elektrisch parallelgeschaltet betrieben wird.

Patentansprüche

1. Kombinierte elektrische Wärmestrahlungs- und Beleuchtungs-Einrichtung (11) mit einer wärme- und lichtdurchlässigen Scheibe (13), hinter der wenigstens ein hell abstrahlender elektrischer Lichtstrahler (16) in Nachbarschaft zu wenigstens einem ebenfalls hell abstrahlenden elektrischen Wärmestrahler (14) angeordnet ist, deren Stromkreise zur Netzspanunkseinspeisung parallelgeschaltet sind. 20
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Lichtstrahler (16) eine gestreckte Lampe und als Wärmestrahler (14) ein Wärmestab vorgesehen sind. 25
3. Einrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** Lampen beiderseits des Wärmestabes in dessen axialer Verlängerung angeordnet sind. 30
4. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Lichtstrahler (14) vorgesehen ist, der ein am Spektrum des Sonnenlichts orientiertes therapeutisches Licht liefert. 35
5. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein wenigstens über die Länge des Wärmestrahlens (14) sich erstreckender Reflektor (21) vorgesehen ist, der vorzugsweise um seine Längsachse verschwenkbar angeordnet ist. 40
6. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens der Wärmestrahler (14) in einem Gehäuse (12) angeordnet ist, hinter dem ein Anschlußkasten (24) mit einem fernsteuerbaren Schalter (22) im Stromkreis des Wärmestrahlens (14) vorgesehen ist. 45
7. Strahlungseinrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein

funkgesteuerter Schalter (22) vorgesehen ist.

8. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der Scheibe (13) im Bereich vor Sockeln (14a, 16a) für den Wärmestrahler (14) und gegebenenfalls für die Lichtstrahler (16) eine Kaschierung vorgesehen ist.
9. Einrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Kaschierung der Kopf (18) einer Schraube zur Befestigung der Scheibe (13) vorgesehen ist.
10. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Scheibe (13) für Wärmedurchgang und für Lichtdurchgang optimierte Zonen aufweist.

Fig. 1

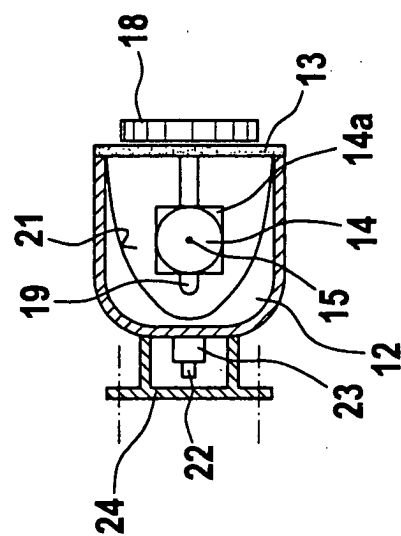
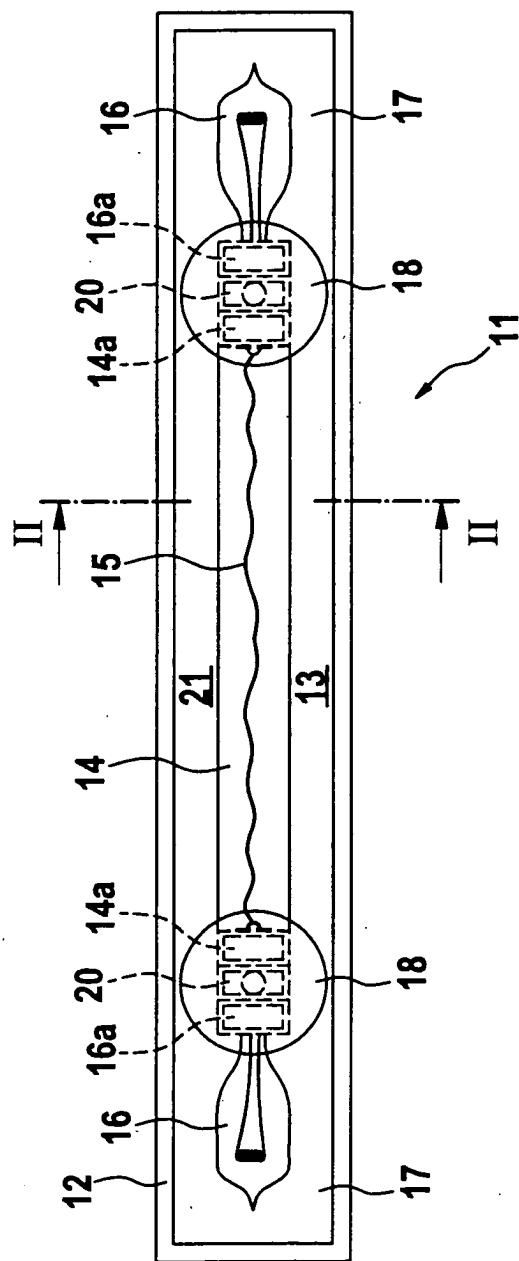


Fig. 2