

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 664/01

(51) Int.Cl.⁷ : **A61N 5/06**

(22) Anmeldetag: 24. 8.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 3.2002

(45) Ausgabetag: 25. 4.2002

(30) Priorität:

25. 8.2000 DE (U) 20014735 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

B & P AG
CH-9404 RORSCHACHERBERG (CH).

(54) **LICHTTHERAPIEGERÄT**

(57) Ein Lichttherapiegerät, aufweisend ein Gehäuse, das aus mindestens zwei Teilen zusammengesetzt ist, die durch eine lösbare Verbindung aneinander befestigt sind und zusammen einen Innenraum begrenzen, wobei in dem Innenraum eine Lichtquelle und ein Lüfter zur aktiven Führung von Kühlluft im Gehäuse angeordnet sind, wobei das Gehäuse mindestens je eine Lüftungsöffnung für den Zutritt von Kühlluft in das Gehäuse bzw. für den Austritt der Kühlluft aus dem Gehäuse aufweist, ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse eine Aufnahme aufweist, über die entnehmbar ein Filterelement in den Innenraum des Gehäuses einschiebbar ist, ohne daß die Verbindung zwischen den Gehäuseteilen geöffnet werden muß, wobei ein Mittel vorhanden ist, das dafür ausgelegt ist, mit einem eingeschobenen Filterelement lösbar in Eingriff gebracht zu werden.

AT 005 177 U1

Die Erfindung betrifft ein Lichttherapiegerät zur Erzeugung von Licht in einem bestimmten Wellenlängenbereich für die kosmetische und/oder medizinische Behandlung eines menschlichen und/oder eines tierischen Körpers.

Die sogenannte Lichttherapie, gemäß der Licht bestimmter Wellenlänge zur Bestrahlung der menschlichen (oder tierischen) Haut eingesetzt wird, um bestimmte physische oder psychische Effekte zu stimulieren, gewinnt im medizinischen und kosmetischen Bereich zunehmend an Bedeutung. Erfolge lassen sich insbesondere bei der Behandlung unreiner Haut, Akne, bei der Aktivierung des Stoffwechsels sowie der Regeneration beschädigter Hautpartien erzielen. Die Therapie hat sich jedoch auch im Bereich der Wundheilung, bei Ermüdungserscheinungen, Depressionen, Herpes, chronischen Schmerzen, Migräne, und auch zur Prävention der vorgenannten Indikationen sowie zur Triggerpunktbehandlung als äußerst vielversprechend erwiesen. Die Bestrahlung kann im wesentlichen auf der gesamten Körperoberfläche durchgeführt werden, so z.B. im Gesicht, auf dem Rücken, im Schulter-Nacken-Bereich usw. Zu den Vorteilen der Therapie zählt u.a. auch die Tatsache, daß so gut wie keine unerwünschten Nebenwirkungen auftreten. Die Lichttherapie eignet sich demzufolge auch sehr gut zur Selbstbehandlung des Patienten bei sich Zuhause.

Aus diesem Grunde wurden auf dem Markt zunehmend Geräte für die Lichttherapie entwickelt, die darauf abzielen, dem laienhaften Benutzer eine unkomplizierte und bequeme Handhabung des Geräts zu ermöglichen.

Ein derartiges Lichttherapiegerät, das dafür ausgelegt ist, während der Verwendung vom Benutzer in der Hand gehalten zu werden, ist in der EP 0 311 125 offenbart. Dieses bekannte Lichttherapiegerät weist eine Lichtquelle sowie einen sogenannten "Brewster-

Polarisator" auf, der das von der Lichtquelle ausgesandte Licht in linear polarisiertes Licht umwandelt. Das Licht tritt durch eine Lichtfilterplatte hindurch aus dem Gerät aus. Die gesamte vorbeschriebene Lichtanordnung befindet sich in einem Innengehäuse, welches aus zwei röhrenförmigen Teilen gebildet wird, die miteinander einen definierten Winkel einschließen und deren äußeren Enden jeweils von der Lampe bzw. der Lichtfilterplatte luftdicht verschlossen werden. Das Innengehäuse befindet sich in einem äußeren Gehäuse, welches äußere Gehäuse zudem einen Entlüfter enthält. Dieser ist, vom inneren Gehäuse beabstandet, in einem Teil des äußeren Gehäuses untergebracht, welcher als Handgriff ausgebildet ist. Die zur Kühlung benötigte Luft tritt an einem Ende des äußeren Gehäuses in einen ringförmigen Spalt zwischen dem inneren und dem äußeren Gehäuse in letztgenanntes ein, verläuft dann entlang dem inneren Gehäuse und tritt hinter dem Lüfter aus dem als Handgriff ausgebildeten Teil des äußeren Gehäuses aus. Das innere Gehäuse dient bei der bekannten Konstruktion dazu, die optischen Elemente Lampe und Brewster-Polarisator gegen eindringenden Staub zu schützen.

Eine weitere Vorrichtung zur Stimulierung biologischer Prozesse mittels polarisierten Lichts ist in der DE 32 20 218 beschrieben. Auch die aus dieser Druckschrift bekannte Konstruktion weist im wesentlichen eine Lampe, einen Polarisator, der als Brewster-Polarisator, als Spiegelpolarisator, als Polaroidfilter, als Nicol'sches Prisma oder als eine andere Anordnung ausgebildet sein kann, sowie, gemäß einigen Ausführungsformen, einen Ventilator zur Kühlung auf. Es wird jedoch betont, daß ein solcher Ventilator nicht wesentlich ist und demzufolge weggelassen werden kann. Des weiteren ist es aus dieser Druckschrift bekannt, vor der Lampe einen Infrarotfilter anzuordnen, um das Auftreten unerwünschter Wärmeeffekte auf der behandelten Hautpartie zu vermeiden. Schließlich umfaßt die Anordnung ein aus mehreren Linsen aufgebautes Ablenssystem, um das Licht der Lampe parallel zur optischen Achse auszurichten und eine möglichst gleichmäßige räumliche Verteilung zu erreichen. Die genannten Komponenten sind in einem röhrenförmigen, länglichem Gehäuse untergebracht. Auf der Unterseite des Gehäuses kann ein Träger angebracht sein, durch den die bekannte Vorrichtung beispielsweise an einer Tischplatte festgeklemmt werden kann.

Die bekannte Vorrichtung weist den Nachteil auf, daß die Filter entweder innerhalb des Gehäuses angebracht und deshalb nicht oder nur schwer zugänglich sind oder aber in einem separaten Aufsatz getrennt von den übrigen Komponenten außerhalb des Gehäuses untergebracht sind, sodaß keine Kühlung des Filters durch einen im Gehäuse befindlichen Lüfter möglich ist. Eine Kühlung ist jedoch unabdingbar, da die heute erhältlichen Polarisationsfilter nur begrenzten Temperaturen standhalten.

Ausgehend vom genannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der Erfindung, ein Lichttherapiegerät anzugeben, bei dem der Filter leicht zugänglich sein sollte, wobei er dennoch eine Kühlung durch einen Lüfter erfährt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Lichttherapiegerät gelöst, welches ein Gehäuse aufweist, das aus mindestens zwei Teilen zusammengesetzt ist, die durch eine lösbare Verbindung aneinander befestigt sind und zusammen einen Innenraum begrenzen, wobei in dem Innenraum eine Lichtquelle und ein Lüfter zur aktiven Führung von Kühlluft im Gehäuse angeordnet sind, wobei das Gehäuse mindestens je eine Lüftungsöffnung für den Zutritt von Kühlluft in das Gehäuse bzw. für den Austritt der Kühlluft aus dem Gehäuse aufweist, wobei das Gehäuse eine Aufnahme aufweist, über die entnehmbar ein Filterelement in den Innenraum des Gehäuses einschiebbar ist, ohne daß die Verbindung zwischen den Gehäuseteilen geöffnet werden muß, wobei ein Mittel vorhanden ist, das dafür ausgelegt ist, mit einem eingeschobenen Filterelement lösbar in Eingriff gebracht zu werden.

Da das erfindungsgemäße Lichttherapiegerät eine Aufnahme für den Einschub eines Filterelements aufweist, ist es möglich, das Filterelement, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, dem Gehäuse zu entnehmen. Die Entnahme ist insbesondere deshalb problemlos, weil das Filterelement nicht Teil eines luftdichten Innengehäuses ist, in welchem Fall das Auswechseln des Filterelements, ohne daß Staub in das Innengehäuse eintritt, schwierig wäre. Es ist somit möglich, das herausgenommen Filterelement beispielsweise zu reinigen, zu ersetzen oder teilweise zu ersetzen oder gegebenenfalls,

beispielsweise durch ein zusätzliches Filterelement, zu ergänzen und anschließend wieder in die Lichttherapiegerät zurückzusetzen. Zudem liegt es im Ermessen des Benutzers, das Filterelement nur dann in das Gerät einzusetzen, wenn der Lüfter eingeschaltet ist, so daß keine Möglichkeit besteht, daß sich bei ausgeschaltetem Lüfter eventuell Staubteilchen auf dem Filterelement absetzen können. Das Filterelement kann dann, wenn es nicht eingesetzt ist, beispielsweise in einer luftdichten Schutzhülle aufbewahrt werden.

Bei dem Filterelement kann es sich zum einen um einen Polarisationsfilter, um einen Farbfilter oder um eine Kombination aus einem Polarisationsfilter und einem Farbfilter handeln. Im letztgenannten Fall bilden beide Filter zusammen das Filterelement. Der oder die Filter können gemeinsam auf einer Halterung angebracht sein, welche in die Aufnahme einschiebbar ist. Es sollte deshalb beim Einsatz eines solchen Kombinationsfilters sichergestellt werden, daß zwischen den beiden Filtern keine Luftzutrittsmöglichkeit besteht, um eine Absetzung von Staub zwischen den einzelnen Filtern zu verhindern. Dies kann beispielsweise durch eine luftdichte Steckverbindung gewährleistet werden.

Wenn das Filterelement in die Aufnahme eingeschoben ist, befindet es sich in den von den Gehäuseteilen umschlossenen Innenraum, welcher auch den Lüfter enthält. Das eingeschobene Filterelement wird demzufolge von dem vom Lüfter bewegten Kühlluftstrom erfaßt und gekühlt. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn es sich bei dem eingesetzten Filterelement um einen stark wärmeempfindlichen Polfilter handelt, der lediglich bis zu einer Temperatur von maximal 70° C stabil ist. Um eine optimale Kühlung des eingesetzten Filterelements zu erreichen, ist es günstig, wenn sich eine Lüftungsöffnung für den Zutritt von Kühlluft unmittelbar benachbart der Aufnahme für ein Filterelement im Gehäuse befindet. Hierdurch wird gewährleistet, daß ein möglichst großer Teil der Kühlluft mit den beiden Seiten des Filterelements in Kontakt kommt. Die Lüftungsöffnung kann beispielsweise in Form länglicher rechteckiger Schlitzte ausgespart sein. Zur Verbesserung der Strömungsverhältnisse wird es jedoch vorgezogen, daß die beiden Teile der Lüftungsöffnung in Form langgestreckter Ellipsensegmente, d.h. mit abgerundeten Kanten, ausgebildet sind. Es sollte darauf geachtet werden, daß ein

möglichst großer Teil jeder Seite der Filterplatte von der Kühlluft bestrichen wird. Vorzugsweise bestreicht der Kühlluftstrom mindestens etwa 80 bis 90% der Fläche jeder Seite, um eine optimale Kühlung und Entstaubung der Filterplatte zu gewährleisten. Vorzugsweise sollten alle Lüftungsöffnungen so ausgebildet sein, dass möglichst wenig Streulicht aus dem Gehäuse austreten kann.

Bei dem Mittel, das dafür ausgelegt ist, mit einem eingeschobenen Filterelement lösbar in Eingriff gebracht zu werden, kann es sich beispielsweise um einen Schnappmechanismus handeln, der leicht von Hand wieder gelöst werden kann, wenn das Filterelement dem Gehäuse erneut entnommen werden soll. Es ist jedoch auch möglich, das Mittel als einfache Steckverbindung auszulegen. Das Mittel kann mit dem Filterelement entweder direkt oder indirekt über dessen Halterung in Eingriff gebracht werden. Durch das Mittel wird sichergestellt, daß das Filterelement nicht ungewollt aus der Aufnahme herausrutscht, beispielsweise wenn die Leuchte gekippt wird.

Das zwei- oder mehrteilige Gehäuse des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes ist vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere aus ABS oder Polycarbonat hergestellt. Dies hat die Vorteile, daß die Gehäuseoberfläche leicht gereinigt werden kann, das Gehäuse selbst ein nur geringes Gewicht aufweist und die Materialkosten vergleichsweise niedrig sind.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist eine optischen Linse im vorderen Teil des Gäuses angebracht, durch die das von der Lichtquelle emittierte Licht zumindest teilweise aus dem Gehäuse austritt, wobei in den optischen Strahlengang zwischen Linse und Leuchtmittel eine Lochblende gesetzt ist. Die Blende, welche optional ist, begrenzt das Lichtbündel auf einen bestimmten Durchmesser, wobei der Blendendurchmesser durch die Linse abgebildet wird. Die Lochblende kann mit einem Wahlrad ausgestartet sein, mittels dem der Lochblendendurchmesser mechanisch oder elektrisch verstellbar ist. Durch die Linse wird das von der Lichtquelle emittierte Licht gebündelt bzw. fokussiert, sodaß der Lichtstrahl gezielt auf die zu behandelnde Hautoberfläche gelenkt werden kann. Zudem sorgt die Linse dafür, daß der Mantel des

Gehäuses, abgesehen von den notwendigen Lüftungsöffnungen, eine im wesentlichen geschlossene Fläche bildet, sodaß der Eintritt von Staub und anderen kleinen Partikeln minimiert wird.

Aus Sicherheitsgründen ist es vorzuziehen, daß die Linse in einer Einstülpung in der Gehäusewand angebracht ist. Dies bedeutet, daß die Linse versenkt angeordnet ist. Auf diese Weise ist diese empfindliche optische Komponente gegen ein versehentliches Zerkratzen oder eine Beschädigung beim Herunterfallen des Gerätes besser geschützt. Neben dem Schutz vor einer Beschädigung bietet die abgesenkte Lage der Linse auch einen Schutz vor Fettablagerungen, welche beispielsweise durch Berührung mit der menschlichen Haut entstehen können.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes ist die mindestens eine Lüftungsöffnung für den Zutritt von Kühlluft in das Innere des Gehäuses in einem Bereich des Gehäuses ausgespart, welcher eine gekrümmte Oberfläche aufweist. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die mindestens eine Lüftungsöffnung auf diese Weise nicht dadurch blockiert bzw. versperrt werden kann, daß das Gerät im Bereich der Lüftungsöffnung auf der Auflagefläche aufliegt. Die mindestens eine Lüftungsöffnung kann demzufolge nicht durch ein falsches Ablegen der Leuchte von der Luftzufuhr abgeschnitten werden. Wie dies leicht vorstellbar ist, könnte eine Unterbrechung der Kühlluftzufuhr zu einer Überhitzung und damit Beschädigung einzelner Komponenten der Leuchte und insbesondere eines Filters führen. Zusätzlich kann natürlich auch ein Überhitzungsschutz vorhanden sein. Dieser kann beispielsweise aus einem Sensor bestehen, der die Temperatur an der empfindlichsten Stelle der Leuchte erfaßt und ein Temperatursignal an einen Regler ausgibt, welcher die Lichtquelle abschaltet, wenn das vom Sensor übertragene Signal einen vorbestimmten Schwellwert übersteigt. Die genaue Ausgestaltung eines solchen Notabschalters dem Fachmann auf dem Gebiet der Elektronik bekannt und soll hier deshalb nicht näher erläutert werden.

Die mindestens eine Lüftungsöffnung für den Zutritt von Kühlluft kann als Gruppe von Lüftungsöffnungen ausgebildet sein, die drei bis elf längliche Schlitzöffnungen umfaßt. Diese Öffnungen müssen nicht notwendigerweise dieselbe Länge und/oder Breite aufweisen. Falls sie jedoch bezüglich der Größe unterschiedlich ausgebildet sind, ist darauf zu achten, daß die zu beiden Seiten des genannten Zentrums ausgesparten Öffnungen der Gruppe bezüglich Größe und Form symmetrisch zueinander sind. Falls das Gehäuse im Bereich der Gruppe von weiteren Lüftungsöffnungen rotationsmetrisch ausgebildet ist, können sich die Öffnungen der Gruppe über einen Winkelbereich von bis zu 180° erstrecken. Die Gruppe von Schlitzöffnungen befindet sich vorzugsweise im vorderen Teil des Gehäuses, so daß der vom Lüfter angesaugte Luftstrom sowohl ein in die Aufnahme eingeschobenes Filterelement als auch die Lampe bestreicht. Der Luftstrom wandert somit durch einen Großteil des Innenraumes des Gehäuses.

Der Lüfter des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes ist, von der Aufnahme für ein Filterelement aus gesehen, vorzugsweise hinter der Lichtquelle angeordnet, und die mindestens eine Lüftungsöffnung für den Austritt der Kühlluft aus dem Gehäuse befindet sich hinter dem Lüfter. Dies bedeutet, daß die Luftströmung von der mindestens einen Lüftungsöffnung für den Zutritt von Kühlluft weiter zur Lichtquelle und an dieser vorbeigeleitet wird, bis sie über den Lüfter durch die Austrittsöffnungen aus dem Gehäuse herausgeführt wird. Somit wird auch die Lichtquelle selbst durch den Kühlmittelstrom abgekühlt. Bei der Lichtquelle kann es sich beispielsweise um eine Kaltlichthalogenlampe, die sowohl für den Niedervolt- als auch für den Hochvoltbereich ausgelegt sein kann, handeln.

Vorzugsweise ist die mindestens eine Lüftungsöffnung für den Austritt der Kühlluft als Lüftungsgitter ausgebildet. Dies hat gegenüber einer oder wenigen größeren Luftaustrittsöffnung(en) den Vorteil, daß eine Beschädigung der im Inneren des Gehäuses befindlichen Elemente durch ein unerwünschtes Eindringen von Gegenständen durch die Lüftungsöffnung(en) weitestgehend vermieden wird. Das Gitter weist vorzugsweise eine Maschengröße von etwa 1 bis 3 mm auf.

Es hat sich aus Schutzgründen als vorteilhaft erwiesen, wenn das Lüftungsgitter in einer Vertiefung des Gehäuses angebracht ist.

Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal, welches die Handhabung des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes erleichtert, ist das Vorhandensein eines Hauptschalters zum Ein- und Ausschalten, welcher in einer konkaven Einstülpung der Gehäusewand angebracht ist. Da die Gehäusewand an der Stelle des Hauptschalters konkav ist, befindet sich der Hauptschalter in einer abgesenkten Lage. Er kann somit nicht dadurch versehentlich betätigt werden, daß das Lichttherapiegerät an der Stelle des Hauptschalters auf eine Auflagefläche abgestellt wird und der Hauptschalter durch das Aufliegen auf der Fläche umgelegt wird. Ein unwillentliches Einschalten des Gerätes wird somit erschwert.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist ein Bedienfeld mit mindestens einem Bedienelement an einer Seite der Gehäusewand angebracht ist, über das ein oder mehrere Parameter für die Steuerung der Leuchte einstellbar sind. Die Steuerung erfolgt vorzugsweise über an einer oder mehreren Leiterplatten aufgebrachten Elektronikschaltungen. Auf diese Weise wird die Benutzung der erfindungsgemäßen Lichttherapiegerät für den Benutzer komfortabler. Die einstellbaren Parameter können beispielsweise die Intensität der Beleuchtungsstärke, die Bestrahlungsdauer und den Abruf gespeicherter Behandlungsprogramme umfassen. Die abrufbaren Bestrahlungsprogramme können vom Hersteller der Leuchte einprogrammiert werden, so daß die Verwendung des Gerätes insbesondere für den medizinischen Laien erleichtert wird. Es ist des weiteren möglich, daß über die Bedienelemente die Öffnung einer Lochblende einstellbar ist, welche im Gehäuse angeordnet ist und den Lichtstrahldurchmesser begrenzt.

Das mindestens eine Bedienelement kann als Folientaster ausgebildet sein. Auch dies dient der Benutzersicherheit, da derartige Taster nicht leicht aus Versehen betätigt werden können. Zudem sind sie aufgrund ihrer Abwischbarkeit aus hygienischen Gründen vorzuziehen.

Auf dem Bedienfeld kann daneben ein Anzeigeelement zur Anzeige der eingestellten Parameter vorhanden sein. Hierdurch werden dem Benutzer die wichtigsten Informationen bezüglich des aktuellen Zustands des Gerätes vermittelt. Das Anzeigeelement kann beispielsweise als LCD-Display ausgebildet sein.

Die aus dem Lichttherapiegerät austretende Kühlluft, die gegenüber der einströmenden Luft erwärmt ist, kann vorteilhaft dazu genutzt werden, aus einem Aromaspeicher Düfte freizusetzen. Ein solcher Aromaspeicher wird zweckmäßigerweise in der Nähe des Kühlluftaustrittes angebracht, entweder innerhalb des Gehäuses als Einschub, in einer ähnlichen Gestaltung wie beim Einschub des Filterelementes, oder außerhalb des Gehäuses als Aufsatz. Gegebenenfalls können an der Außenseite des Gehäuses Luftführungen vorgesehen sein, um den Duftstrom in Richtung auf die Vorderseite des Lichttherapiegerätes umzuleiten, diese sind jedoch nicht unbedingt erforderlich, da beispielsweise der sich selbst behandelnde Benutzer ohnehin zumindest in der Nähe des austretenden Duftstromes sein wird. Als Aromaspeicher kommen beispielsweise poröse Duftöle tragende Materialien in Frage, die gegebenenfalls mit Luftdurchtritten versehen sind. Auch können Duftträger verwendet werden, die von der erwärmten Kühlluft umströmt werden. Die erwärmte Luft sorgt dafür, daß die Düfte in ausreichender Konzentration ausgetragen werden.

Auf dem Bedienfeld kann daneben ein Anzeigeelement zur Anzeige der eingestellten Parameter vorhanden sein. Hierdurch werden dem Benutzer die wichtigsten Informationen bezüglich des aktuellen Zustand des Gerätes vermittelt. Das Anzeigeelement kann beispielsweise als LCD-Display ausgebildet sein.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform derselben hervor, die als nicht beschränkendes Beispiel anhand der beigefügten Zeichnungen gegeben ist. In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Lichttherapiegerät im Längsschnitt;

Figur 2 das Lichttherapiegerät von Figur 1 im Querschnitt an der Stelle der Pfeile B-B gesehen;

Figur 3 die gleiche Darstellung wie Figur 1, wobei jedoch die ungefähren Strömungsverhältnisse eingezeichnet sind;

Figur 4 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes bei geschlossenem Gehäuse;

Figur 5 eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Lichttherapiegerät;

Figur 6 das erfindungsgemäße Lichttherapiegerät von vorne gesehen; und

Figur 7 eine Längsschnittansicht durch das Gehäuse in der Ebene der Pfeile F-F gesehen.

In den Figuren 1 bis 7 ist eine Ansicht einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes gezeigt, die von einem Gehäuse 1 umschlossen ist, welches beispielsweise aus einem geeigneten Kunststoff hergestellt sein kann. Bei der Auswahl des Kunststoffes ist darauf zu achten, daß er der durch die Strahlung entstehenden Temperaturbelastung standhalten kann. Insbesondere sollte er gegen lokal auftretende Temperaturgrenzwerte von bis zu 85 °C beständig sein. Des weiteren ist eine bestimmte chemische Resistenz des eingesetzten Kunststoffes gegenüber den gängigen Desinfektionsmitteln sowie eine gewisse Biokompatibilität erforderlich, um eine hygienisch einwandfreie Benutzung des Gerätes gewährleisten zu

können. Als geeignete Materialien haben sich insbesondere ABS oder Polycarbonat erwiesen.

Im Innenraum des Gehäuses 1 befinden sich die wesentlichen Elemente des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes, nämlich insbesondere eine Lichtquelle 2 und ein Lüfter 3 zum Führen der Kühlluft innerhalb des Gehäuses. Bei der Lichtquelle kann es sich um eine Kaltlichthalogenlampe handeln, die im Niedervolt- oder Hochvoltbereich betrieben wird. Eine derartige Lampe emittiert etwa 12 bis 15 % ihrer Strahlung im sichtbaren Bereich von etwa 400 nm bis etwa 780 nm. Die Strahlung ist somit für den Benutzer völlig ungefährlich. Als geeignet hat sich beispielsweise eine Halogenlampe mit einer Leistungsaufnahme von etwa 50 bis 100 Watt erwiesen. Derartige Halogenlampen weisen für gewöhnlich an ihrer Rückseite einen Reflektor 2a auf, der hier paraboloidförmig ausgebildet ist. Der Lüfter 3 kann von jeder bekannten geeigneten Art sein. Es kann sich beispielsweise um einen Flügelradlüfter handeln, der ähnlich einem Ventilator aufgebaut ist.

Zur Belüftung des Gehäuses sind verschiedene Lüftungsöffnungen 4, 5 und 6 im Gehäuse ausgespart, wobei die Lüftungsöffnungen 4 und 5 dem Zutritt von Kühlluft in das Gehäuse und die Lüftungsöffnungen 6, die hier als Verschlußgitter für den hinteren Teil des Gehäuses ausgebildet ist, dem Austritt der erwärmten Kühlluft nach hinten aus dem Gehäuse heraus dienen. Die erste Lüftungsöffnung 4 befindet sich an der Oberseite des Gehäuses 1 unmittelbar benachbart dem äußeren Rand einer Aufnahme 7 für ein Filterelement. Wie dies am besten in der Darstellung der Figuren 4 und 5 zu sehen ist, ist die Lüftungsöffnung 4 im vorliegenden Fall zweiteilig ausgebildet, wobei sich die erste Hälfte 4a vor der Aufnahme 7 und der zweite Teil der Lüftungsöffnung 4b hinter dieser Aufnahme am Ende von Vertiefungen für die Entnahme eines eingesetzten Filterelements befinden. Die Teile 4a und 4b der Lüftungsöffnung 4 müssen nicht symmetrisch ausgebildet sein. Der Grund für diese besondere Ausgestaltung liegt in der Art der Luftführung, welche in der Darstellung von Figur 3 angedeutet ist. Zusätzlich zu der ersten Lüftungsöffnung 4 existiert bei der vorliegenden Ausführungsform nämlich noch eine weitere Lüftungsöffnung 5 für den Zutritt von Kühlluft, welche weitere

Lüftungsöffnung 5 hier als eine Gruppe von schlitzförmigen Öffnungen an der Unterseite des Gehäuses 1 ausgebildet ist. Der zusätzliche, durch die Lüftungsöffnung 5 eintretende Luftstrom trägt, wie dies in Figur 3 zu sehen ist, hauptsächlich zur Kühlung des hinteren Teils eines in die Aufnahme 7 eingeschobenen plattenförmigen Filterelements 7a bei. Hingegen wird der vordere Teil des Filterelements kaum von dieser zusätzlichen Luftströmung erfaßt. Demzufolge ist es sinnvoll, den Teil 4a der ersten Luftzutrittsöffnung 4 verschieden von dem zweiten Teil 4b auszubilden.

Der durch die Öffnungen 4a und 4b eintretende Luftstrom verläuft zunächst entlang der Ebene des plattenförmigen Filterelements vor und hinter dem Filterelement, wobei sich der vor dem Filterelemente verlaufende erste Luftstrom an der Unterseite des Elements mit dem zweiten Luftstrom, welcher an der Öffnung 5 eintritt, vereinigt und mit diesem zusammen entlang dem hinteren Teil des Filterelements geführt wird. Die Luftströmung fließt dann in Richtung des rückwärtigen Endes des Gehäuses, wobei sie in der vorliegenden Ausführungsform auf einen Wärmereflektionsfilter 8 trifft, welcher vor der Lichtquelle angeordnet ist. Durch den Wärmereflektionsfilter wird der Infrarotanteil der von der Lichtquelle 2 emittierten und in Vorwärtsrichtung laufenden Strahlung weitestgehend ausgefiltert. Zusätzlich zur durch die Luftströmung bewirkten Konvektionskühlung findet auf diese Weise eine zusätzliche Kühlung durch Abschirmung von Wärmestrahlung statt.

Der Wärmereflektionsfilter 8 kann, wenn dies die Gegebenheiten zulassen, weggelassen werden. Falls er jedoch vorhanden ist, ist er, vorzugsweise mittels einer einfachen Schraubverbindung 9, an einem Träger 10 für die Lichtquelle 2 befestigt. Bei dem Träger 10 handelt es sich vorzugsweise um einen speziell geformten Aluminiumträger, welcher am besten in der Darstellung von Figur 2 zu erkennen ist und der beispielsweise als Strangpreßprofil hergestellt sein kann. Aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit von Aluminium wird ein großer Teil der von der Lichtquelle abgegebenen Wärmeenergie zum Lüfter 3 hin geführt, an dem der Träger 10, vorzugsweise ebenfalls über eine Schraubverbindung, befestigt ist. Der Lüfter 3 selbst wird hier von einem weiteren Träger 11 gehalten, der an seinen Außenkanten mit der

Gehäusewand in Eingriff steht. Diese Verbindung zwischen der Gehäusewand und dem Träger 11 ist vorzugsweise als eine Steck- oder Klemmverbindung ausgebildet, die sich automatisch mit dem Öffnen oder Schließen des Gehäuses löst bzw. schließt. Auf diese Weise entsteht ein entnehmbarer Einsatz, bestehend aus dem Träger 11 mit darauf angebrachtem Lüfter 3, dem an dem Lüfter befestigten Lichtquellenträger 10 sowie der in den Träger 10 eingesetzten Lichtquelle 2 und gegebenenfalls mit dem ebenfalls am Träger 10 befestigten Wärmereflexionsfilter 8.

Damit das Gehäuse 1 leicht geöffnet werden kann, so daß das Innere des Gehäuses zugänglich ist, ist dasselbe vorzugsweise aus einem Gehäuseoberteil 1a, einem Gehäuseunterteil 1b sowie einem, gegebenenfalls einstückigen, Vorderteil 1c zusammengesetzt. Die einzelnen Teile können beispielsweise aus Spritzguß hergestellt sein.

Der Vorderteil 1c des Gehäuses 1 ist von den beiden hinteren, als Halbschalen ausgebildeten Teilen 1a und 1b etwa an der Stelle der Aufnahme 7 für ein Filterelement getrennt. Er kann beispielsweise durch eine geeignete Klemm- oder Steckverbindung oder eine ähnliche, vorzugsweise lösbare Verbindung an den beiden hinteren Teilen 1a und 1b befestigt sein. Bei dem Filterelement kann es sich um einen Polarisationsfilter, z.B. um einen Polfilter, zum Ändern der Polarisationsrichtung des von der Lichtquelle ausgestrahlten Lichtes handeln. Somit strahlt die erfindungsgemäße Lichttherapiegerät zu einem hohen Anteil (etwa 95%) einheitlich polarisiertes Licht aus. Alternativ oder zusätzlich zu dem Polarisationsfilter kann das Filterelement einen Farbfilter enthalten, der bestimmte Wellenlängen des erzeugten Lichtes ausfiltert. Je nach gewünschtem Behandlungseffekt kann so eine bestimmte Farbe oder ein Farbbereich für das vom Gerät ausgestrahlte Licht ausgewählt werden. Es kann beispielsweise ein mehrteiliger Farbfilter eingesetzt werden. Ein solcher mehrteiliger Farbfilter könnte insbesondere einen Rot-, Orange-, Gelb-, Grün-, Türkis-, Blau- und Violettfilter umfassen.

Das plattenförmige Filterelement ist vorzugsweise entnehmbar in der Aufnahme 7 angebracht, um den oder die Filter gegebenenfalls reinigen oder austauschen zu können.

Zudem ist es auf diese Weise möglich, das Filterelement bei Nichtbenutzung des Gerätes zu entnehmen und separat aufzubewahren, um es vor Verschmutzung zu schützen, wenn sich der Lüfter nicht in Betrieb befindet.

Wie dies am besten in der Vorderansicht von Figur 6 zu sehen ist, befinden sich bei der gezeigten und beschriebenen Ausführungsform im vorderen Teil 1c des Gehäuses 1, auf der Unterseite desselben, insgesamt neun schlitzförmige Lüftungsöffnungen 5 für den Zutritt von Kühlluft in das Gehäuse 1. Die Länge der Lüftungsöffnungen 5 nimmt, ausgehend von der größten, zentralen Lüftungsöffnung zu beiden Seiten nach außen kontinuierlich ab, wobei jeweils um gleiche Distanzen von der zentralen Lüftungsöffnung beabstandete Öffnungen die gleiche Größe aufweisen.

Im vorderen Teil 1c des Gehäuses 1 befindet sich des weiteren eine optische Linse 12, die die Austrittsöffnung für das von der Lichtquelle 2 erzeugten Lichts bildet. Die optische Linse 12 erfüllt zum einen die Aufgabe, das austretende Licht zu bündeln, und zum anderen bildet sie einen Verschluss für das Gehäuse 1, so daß bei zusammengesetztem Gehäuse der Luftzutritt in den Innenraum nur über die dafür vorgesehenen Lüftungslöcher 4 und 5 erfolgt. Auf diese Weise läßt sich der Strömungsverlauf der Kühlluft bei vorgegebener Gehäuseform genau bestimmen, und die Gehäuseform kann vom Konstrukteur im Hinblick auf eine optimale Kühlluftströmung entwickelt werden. Der Durchmesser der Linse 12 kann zwischen etwa 30 mm und 60 mm, vorzugsweise etwa 50 mm, liegen. Bei der dargestellten Ausführungsform befindet sich die optische Linse 12 in einer dafür vorgesehenen Vertiefung 13 des vorderen Gehäuseteils, so daß sie den bestmöglichen Schutz gegen Beschädigung beim versehentlichen Herunterfallen des Gerätes erfährt. Auch ein Zerkratzen der Linse wird durch deren gegen den Innenraum versenkte Lage weitgehend vermieden.

Der Strahldurchmesser des austretenden Lichtes kann durch eine einstellbare Lochblende 14 in einem bestimmten Bereich eingestellt werden. Es hat sich ein solcher Bereich als besonders geeignet erwiesen, mit dem der Strahldurchmesser in einem Abstand von etwa 15 cm von der Linse 12 entfernt zwischen etwa 10 cm und 20 cm

beträgt. Das Einstellen des Lochblendendurchmessers kann beispielsweise manuell über ein Lochblendenwahlrad 15 erfolgen, das hier an der Gehäuseunterseite aus diesem heraus vorsteht.

Die hier gezeigte und beschriebene Lichttherapiegerät ist als Tischgerät ausgebildet. Mittels eines optionalen Anschlusses 16 kann sie daneben auch auf einem (hier nicht abgebildeten) Stativ angebracht werden, um insbesondere auf verschiedene Höhen einstellbar zu sein. Schließlich kann alternativ oder zusätzlich ein Handgriff (nicht gezeigt) vorhanden sein, um das Gerät bequem transportieren oder sogar während des Betriebes von Hand halten zu können.

Die für den Betrieb des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes benötigte Elektronik befindet sich in der gezeigten Ausführungsform teilweise im oberen Gehäuseteil 1a unmittelbar unterhalb der Gehäusewand und teilweise an der Lagerung des Lochblendenwahlrads. Sie ist hier in Form zweier Leiterplatten 17 bzw. 18 ausgebildet. Die auf der Leiterplatte 18 am Lochblendenwahlrad 15 angeordnete Leiterplatte kann z.B. Elemente zum Erfassen der aktuellen Winkellage der Wahlradscheibe enthalten, so daß der für die Behandlung eingestellte Lochblendendurchmesser gespeichert wird. Daneben kann diese Elektronik einen DC-Motor oder einen Verstellantrieb enthalten, um den Lochblendendurchmesser gegebenenfalls automatisch einstellen zu können.

Die auf der Leiterplatte 17 im oberen Gehäuseteil 1a enthaltene Elektronik umfaßt vorzugsweise eine oder mehrere der folgenden Funktionen: Ansteuerung des Leuchtmittels (Intensität, Dauer der Bestrahlung), Anzeigen der Parameter (Lichtspotdurchmesser, Intensität, Dauer der Bestrahlung usw.), Überwachung der thermischen Sicherheit und Lüfteransteuerung. Mit anderen Worten kann diese Elektronik einen Regelmechanismus enthalten, mit dem eine Überlastung des Gerätes vermieden wird. Die für den Betrieb des erfindungsgemäßen Lichttherapiegerätes notwendige Spannungsversorgung wird hier über einen dafür vorgesehenen Anschluß 19 durch ein externes Netzteil (nicht gezeigt) sichergestellt. Gemäß einer alternativen

Ausführungsform kann jedoch auch eine interne Spannungsversorgung über eine eingebaute Energiequelle, z.B. einen Akkumulator, verwirklicht werden. Neben dem elektrischen Anschluß 19 befindet sich hier der Hauptschalter 20 für das Ein- und Ausschalten des Gerätes.

Wie dies am besten in der Darstellung der Figur 5 zu sehen ist, befindet sich auf der Oberseite 1a des Gehäuses ein spezielles Feld 21, auf dem Bedienelemente 22 sowie ein Anzeigeelement 23, das beispielsweise als LCD-Anzeige ausgebildet sein kann, angeordnet sind. Hier sind die Bedienelemente 22 in Form dreier Taster, z.B. Folientaster, ausgeführt, um die Behandlungsprogramme, die Intensität der Bestrahlungsstärke und die Bestrahlungs- bzw. Leuchtdauer einstellen zu können. Die Anzahl der Bedienelemente sowie die auswählbaren Funktionen können vom Fachmann je nach Bedarf modifiziert bzw. angepaßt werden und sollen an dieser Stelle deshalb nicht näher erläutert werden.

Je nach Art der integrierten Elektronik kann das Anzeigeelement 23 beispielsweise folgende Werte bzw. Parameter darstellen:

- Intensität in %, wobei die maximale Leistung gleich 100% ist;
- Spotdurchmesser in mm;
- Bestrahlungsdauer in min;
- über die Bedienelemente auswählbare Behandlungsprogramme.

In Figur 1 ist punktstrichliert in schematischer Weise der außerhalb des Gehäuses liegende Aromaspeicher 30 gezeigt, der am hinteren Gehäuseende vor den Austrittsöffnungen 6 für die erwärmte Kühlluft liegt. Als Alternative kann vorgesehen sein, den Aromaspeicher 30 in dem freien Raum 31 vor den Austrittsöffnungen 6 anzuordnen. Der Aromaspeicher 30 kann dann, ähnlich wie das Filterelement 7a, plattenförmig gestaltet werden und in eine Aufnahme einzuschieben sein. Gegebenenfalls können, je nach Ausführungsform, am Aromaspeicher oder am Gehäuse des Lichttherapiegerätes Luftführungen vorgesehen sein, um den mit Duftstoffen beladenen Luftstrom in eine gewünschte Richtung umzulenken.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung sowie in den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung wesentlich sein.

Ansprüche

1. Lichttherapiegerät, aufweisend ein Gehäuse (1), das aus mindestens zwei Teilen (1a; 1b) zusammengesetzt ist, die durch eine lösbare Verbindung aneinander befestigt sind und zusammen einen Innenraum begrenzen, wobei in dem Innenraum eine Lichtquelle (2) und ein Lüfter (3) zur aktiven Führung von Kühlluft im Gehäuse angeordnet sind, wobei das Gehäuse mindestens je eine Lüftungsöffnung (4, 5; 6) für den Zutritt von Kühlluft in das Gehäuse (1) bzw. für den Austritt der Kühlluft aus dem Gehäuse aufweist, dadurch gekennzeichnet,

daß das Gehäuse (1) eine Aufnahme aufweist, über die entnehmbar ein Filterelement in den Innenraum des Gehäuses (1) einschiebbar ist, ohne daß die Verbindung zwischen den Gehäuseteilen (1a, 1b) geöffnet werden muß, wobei ein Mittel vorhanden ist, das dafür ausgelegt ist, mit einem eingeschobenen Filterelement lösbar in Eingriff gebracht zu werden.

2. Lichttherapiegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) aus einem Kunststoffmaterial hergestellt ist.

3. Lichttherapiegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine optische Linse (12) im vorderen Teil des Gehäuses angebracht ist, durch die das von der Lichtquelle (2) emittierte Licht zumindest teilweise aus dem Gehäuse austritt, wobei eine Lochblende mit einstellbarem Durchmesser in den optischen Gang zwischen der optischen Linse und der Lichtquelle gesetzt ist.

4. Lichttherapiegerät nach einem der Ansprüche 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Linse (12) in einer Einstülpung in der Gehäusewand angebracht ist.

5. Lichttherapiegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Lüftungsöffnung (5) für den Zutritt von Kühlluft in das Innere des Gehäuses in einem Bereich des Gehäuses (1) ausgespart ist, welcher eine gekrümmte Oberfläche aufweist.

6. Lichttherapiegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Lüftungsöffnung (5) für den Zutritt von Kühlluft als Gruppe von Lüftungsöffnungen ausgebildet ist, die drei bis elf längliche Schlitzöffnungen umfaßt.

7. Lichttherapiegerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine Lüftungsöffnung (6) für den Austritt der Kühlluft als Lüftungsgitter ausgebildet ist.

8. Lichttherapiegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Lüftungsgitter in einer Vertiefung des Gehäuses angebracht ist.

9. Lichttherapiegerät nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen Hauptschalter (20) zum Ein- und Ausschalten aufweist, welcher in einer konkaven Einstülpung der Gehäusewand angebracht ist .

10. Lichttherapiegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bedienfeld (21) mit mindestens einem Bedienelement (22) an einer Seite der Gehäusewand angebracht ist, über das ein oder mehrere Parameter für die Steuerung der Leuchte einstellbar sind.

11. Lichttherapiegerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die einstellbaren Parameter die Intensität der Bestrahlungsstärke, die Bestrahlungsdauer und den Abruf gespeicherter Behandlungsprogramme umfassen.
12. Lichttherapiegerät nach einem der Ansprüche 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine Bedienelement (22) als Folientaster ausgebildet ist.
13. Lichttherapiegerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, auf dem Bedienfeld ein Anzeigeelement (23) zur Anzeige der eingestellten Parameter vorhanden ist.
14. Lichttherapiegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der aus dem Gehäuse austretenden Kühlluft ein Aromaspeicher (30) angeordnet ist.
15. Lichttherapiegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aromaspeicher in einem freien Raum (31) zwischen Lichtquelle (2) und Austrittsöffnungen (6) für die Kühlluft angeordnet ist.
16. Lichttherapiegerät nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse oder am Aromaspeicher (30) Luftführungen zum Umlenken des mit Duftstoffen beladenen Luftstromes vorgesehen sind.

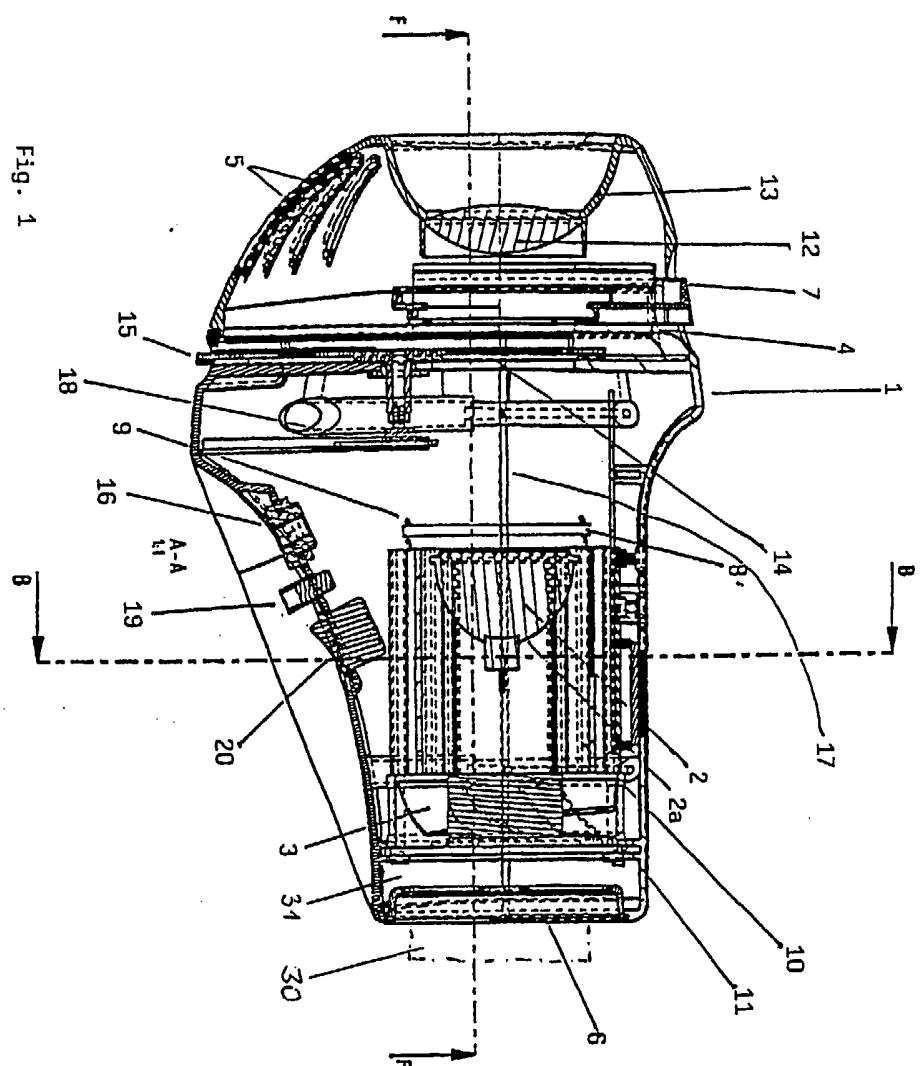


Fig. 1

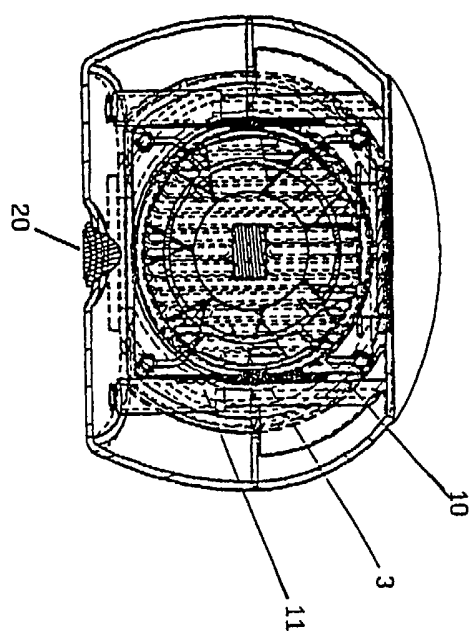
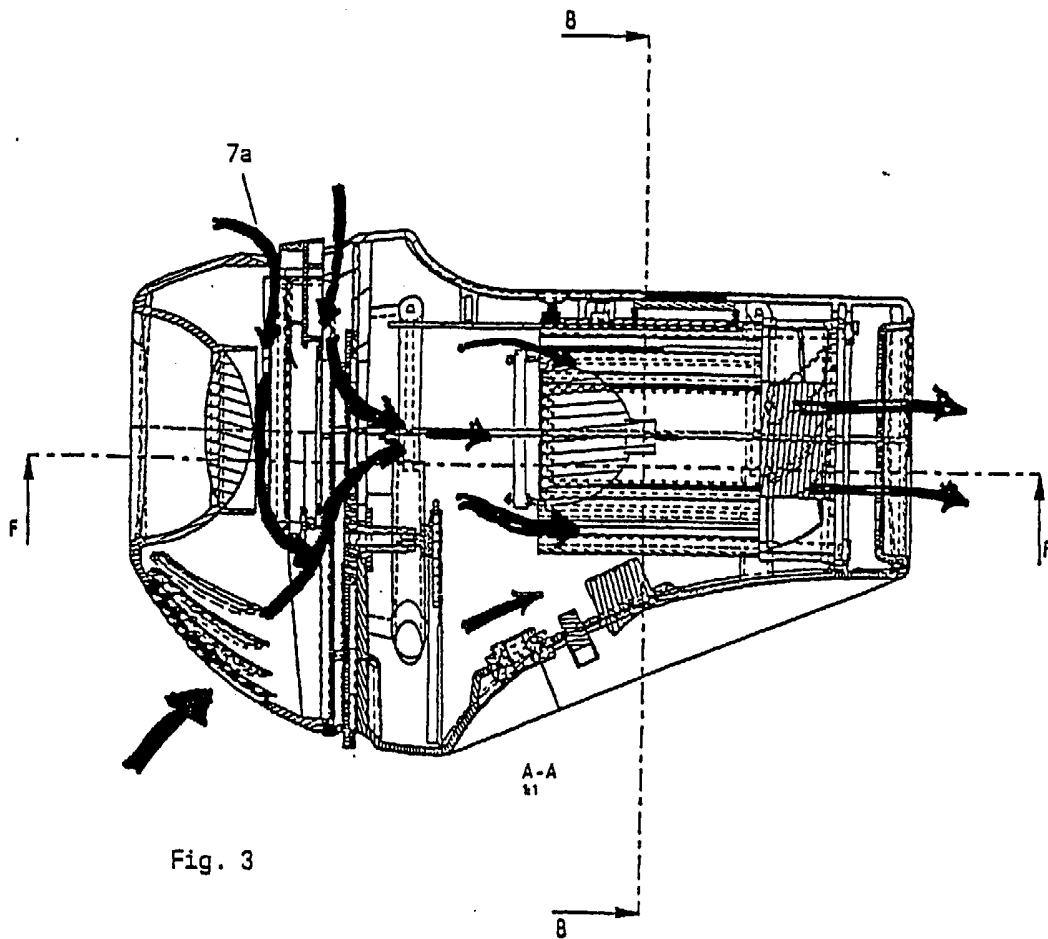
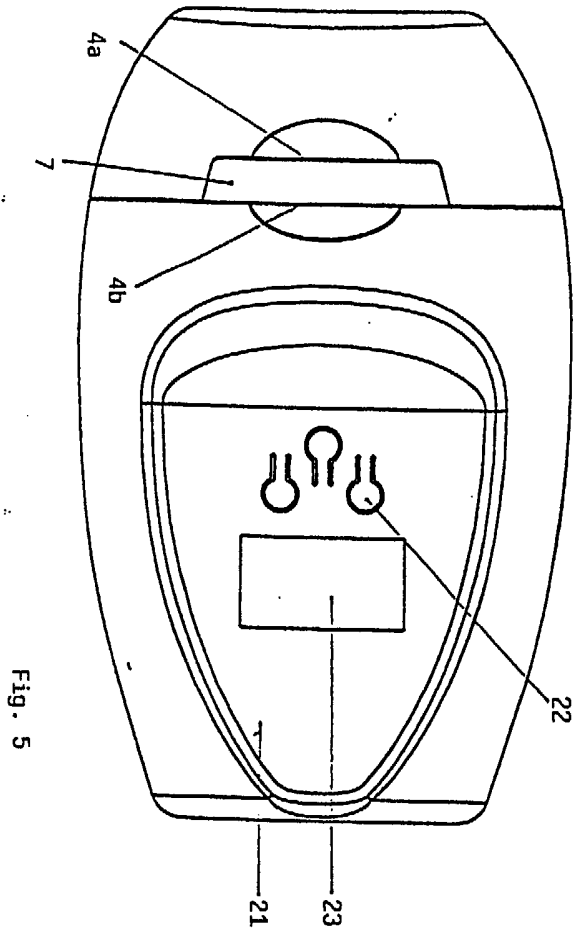
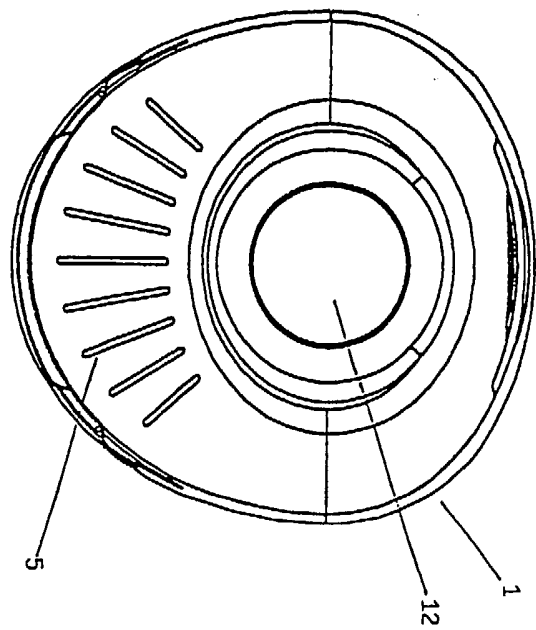
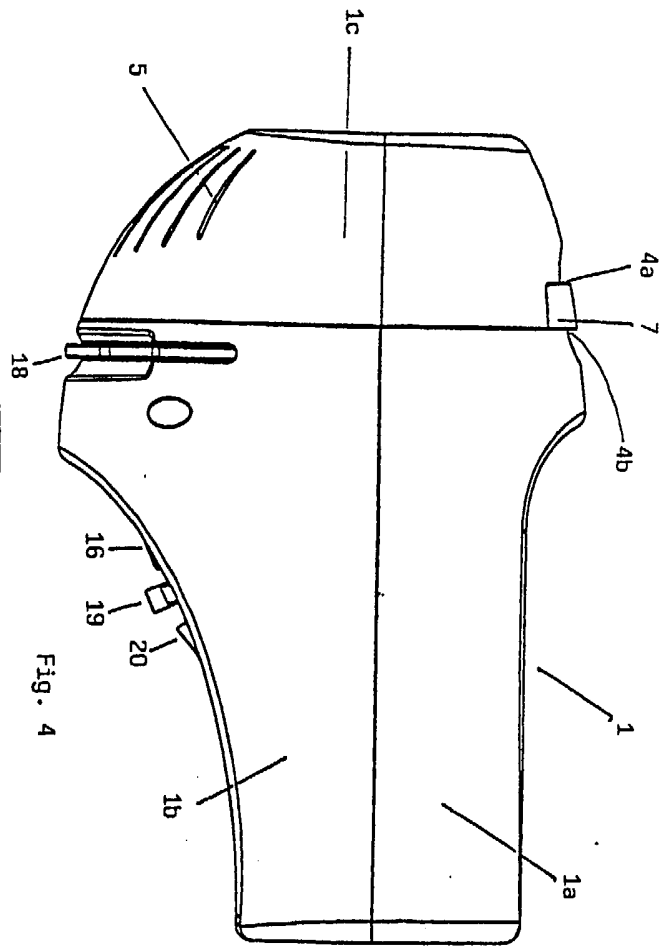
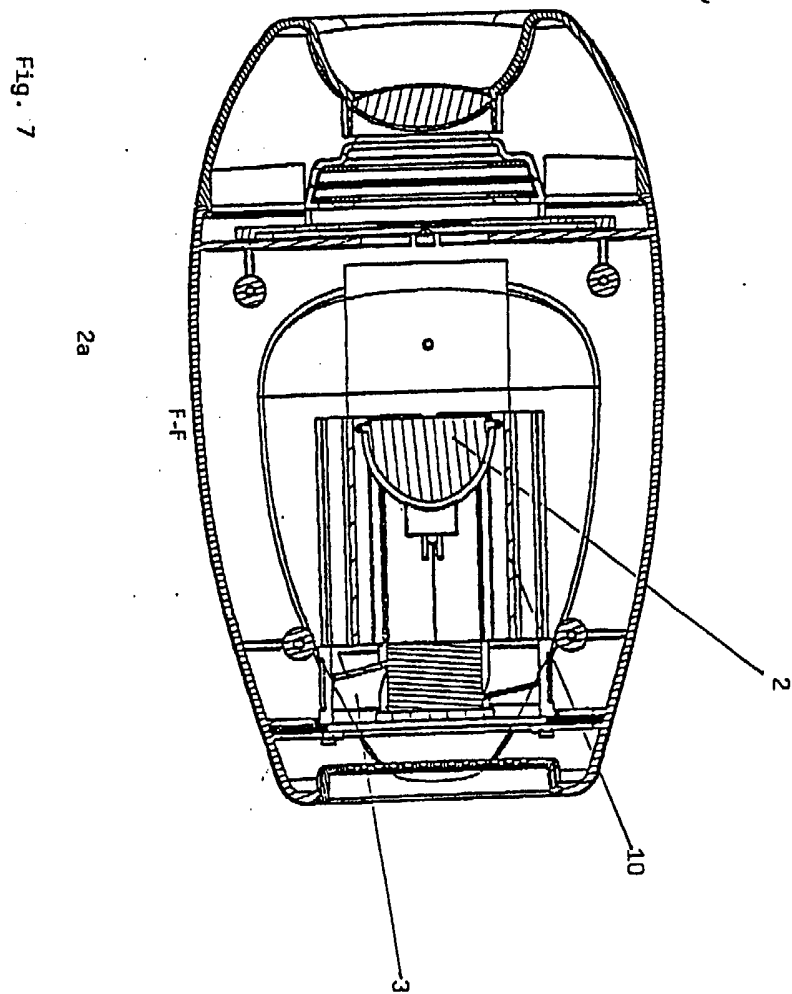


Fig. 2

B-B









ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A

Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW

IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 1 GM 664/2001

Ihr Zeichen: 37 483/Mon

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷ : A 61 N 5/06

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A 61 N

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, CLTXTE, CLTXTG, CLXTXF

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patendokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 - 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	US 5 843 143 A (WHITE HURST) 1. Dezember 1998 (01.12.98) *Zusammenfassung*	1
A	US 4 939 374 A (GREUTERT) 3. Juli 1990 (03.07.90) ganzes Dokument	1
A	DE 23 40 928 A1 (PROTZMANN) 28. Mai 1975 (28.05.75) *Seite 2, Zeilen 25-29; Fig. 1*	1

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;

EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;

RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);

WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 15. November 2001 Prüferin: Mag. Zawodsky



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

Folgeblatt zu 1 GM 664/2001

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP 773 041 A2 (WALDMANN) 14. Mai 1997 (14.05.97) *Zusammenfassung; Fig. 1*	1,10
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		