



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2008 Patentblatt 2008/21

(51) Int Cl.:
A45D 29/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07019819.7**

(22) Anmeldetag: **10.10.2007**

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

(30) Priorität: **15.11.2006 DE 102006054140**
16.11.2006 DE 102006054413
21.11.2006 DE 102006055113

(71) Anmelder: **EMAG AG**
64546 Mörfelden-Walldorf (DE)

(72) Erfinder: **Bülent Emekci**
D-64546 Mörfelden-Walldorf (DE)

(74) Vertreter: **Graf, Helmut et al**
Patentanwälte
Graf Wasmeier Glück
Postfach 10 08 26
93008 Regensburg (DE)

(54) **Tunnelgerät zum Aushärten von Nagelgelen**

(57) Bei einem Tunnelgerät zum Aushärten von Nagelgelen unter Verwendung von UV-Licht, mit einem Gehäuse (2) und mit mehreren im Gehäuseinnenraum (3) angeordneten UV-Lampen (7) eines ersten Typs zur Ab-

gabe eines das Aushärten von Nagelgelen bewirkenden UV-Lichtes ist im Gehäuseinnenraum wenigstens eine UV-Lampe (7a) eines zweiten Typs zur Abgabe eines für eine Reinigung oder Sterilisation geeigneten UV-Lichtspektrums vorgesehen.

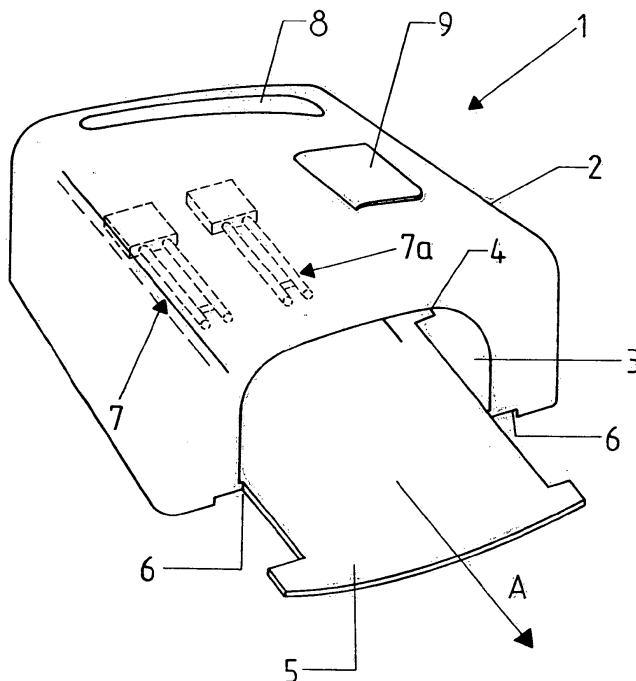


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Tunnelgerät gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 oder 3. Geräte dieser Art sind bekannt (DE 20 2005 010 667.4).

[0002] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Gerät aufzuzeigen, welches sich bei vereinfachter Bedienung durch eine weiter verbesserte Betriebssicherheit auszeichnet.

[0003] Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Gerät entsprechend dem Patentanspruch 1 oder 3 ausgebildet. Durch die Timerfunktion ist u.a. auch sichergestellt, dass das Gerät jeweils nur für eine vorgegebene Behandlungsdauer aktiviert wird, wodurch u.a. die Gefahr von gesundheitlichen Schäden weiter vermindert wird.

[0004] Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 in vereinfachter perspektivischer Darstellung ein Tunnelgerät zum Aushärten von Nagelgelen unter Verwendung von UV-Licht;
- Fig. 2 in vereinfachter Darstellung eine elektrische Schaltungsanordnung des Tunnelgerätes der Figur 1;
- Fig. 3 und 4 in jeweils sehr vereinfachter Teildarstellung und in Seitenansicht, teilweise auch im Schnitt weitere Ausführungen des erfindungsgemäßen Tunnelgerätes.

[0005] Das in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Tunnelgerät dient zum Aushärten von auf Finger- und/oder Fußnägeln aufgetragenen Nagelgelen unter Verwendung von UV-Licht mit einem für das Aushärten bzw. Vernetzen von Nagelgel optimal gewählten Lichtspektrum beispielsweise mit einer Wellenlänge im Bereich von 320 - 420 Nanometer (UVA), vorzugsweise im Bereich von etwa 380 Nanometer. Das Gerät 1 besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse 2, welches aus einem geeigneten Material, beispielsweise aus Kunststoff gefertigt ist, und zwar aus einem haubenartigen Gehäuseoberteil 2.1 und einem Gehäuseunterteil 2.2, die zusammen einen Gehäuseinnenraum 3 begrenzen, der an der Vorderseite des Gehäuses 2 über eine dortige Gehäuseöffnung 4 zugänglich ist. Das Gehäuseunterteil 2.2 ist bei der dargestellten Ausführungsform mit einem herausnehmbaren Boden 5 ausgebildet, und zwar derart, dass dieser Boden nach dem Lösen einer Verriegelung, beispielsweise nach dem Lösen von Schrauben, in seitlichen Führungen am Gehäuseunterteil 2.2 geführt aus dem Gehäuse 2 bzw. aus der Öffnung 4 herausgezogen werden kann, wie dies in der Figur 1 mit dem Pfeil A angedeutet ist, und zwar u.a. zum Reinigen des Innenraumes 3 und/oder zur Erleichterung des Austauschs von UV-Lampen 7, die im Innenraum 3 von der Ebene des Bodens 5 beabstandet vorgesehen sind und die das UV-Licht zum Aushärten des Nagelgels liefern. Verwendet sind im Gehäuse 2 beispielsweise wenigstens vier,

vorzugsweise insgesamt sechs derartige UV-Lampen, wobei jede Lampe als Gasentladungslampe mit einer Leistung beispielsweise von 9 Watt ausgeführt ist. Die den Innenraum 3 begrenzenden Flächen des Gehäuses 2 sowie auch der Boden 5 an seiner dem Innenraum 3 zugewandten Seite sind für eine sehr gleichmäßige UV-Behandlung verspiegelt und/oder profiliert.

[0006] An der Oberseite des Gehäuses 2 ist in der Nähe der Gehäuserückseite eine Tastatur 8 zum Betätigen des Gerätes 1 sowie ein Display 9 u.a. zur Anzeige des jeweiligen Arbeitszustandes bzw. Arbeitsmodus vorgesehen. Weiterhin ist im Innenraum 3 des Gehäuses 2 wenigstens ein elektrisch betriebener Lüfter 10 vorgesehen, der an der der Öffnung 4 gegenüber liegenden Rückseite des Gehäuses 2 hinter dort vorgesehenen Lüftungsschlitzen angeordnet ist und der zur Vermeidung eines Hitzestaus während des Betriebes erhitzte Luft aus dem Innenraum 3 nach außen bläst und durch die Öffnung 4 frische Luft ansaugt.

[0007] Im einfachsten Fall enthält die Tastatur 8 wenigstens zwei Tasten, und zwar eine Einschalttaste zum Aktivieren des Gerätes und eine Reset-Taste. Bevorzugt wird mit der Einschalttaste ein Timer betätigt, der dann ein Einschalten der UV-Lampen sowie auch des Lüfters 10 für eine vorgegebene Zeitperiode, beispielsweise für eine Zeitperiode von etwa 120 Sekunden bewirkt. Mit der Reset-Taste kann diese Timerfunktion unterbrochen werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist die Tastatur 8 neben der Reset-Taste mehrere Einschalt- oder Timertasten auf, über die wiederum die Timerfunktion aktiviert wird, allerdings für unterschiedliche Einschaltzeiten des Gerätes 1, d.h. beispielsweise zum Aktivieren eines Vierfach-Timers für eine Betriebsdauer bzw. Einschaltzeit von 60, 120, 180 und 240 Sekunden. Weiterhin kann auch eine Taste vorgesehen sein, über die ein Dauerbetrieb des Gerätes 1 aktiviert wird.

[0008] Die Figur 2 zeigt nochmals in einem schematischen Blockdiagramm die elektronische Schaltung des Gerätes 1. Zentraler ist eine beispielsweise von einem Mikroprozessor gebildeter Elektronik 11, der jeweils über Schalter 12 und 13, beispielsweise elektronische Schalter, wie z.B. Thyristoren die UV-Lampen 7 sowie auch den Lüfter 10 steuert. Mit der Elektronik 11 sind weiterhin verbunden die Tastatur 8 und das Display 9 sowie eine Versorgungseinheit 14 mit Netzanschluss 15 zur elektrischen Versorgung der Elektronik 11 und der mit dieser zusammenwirkenden Funktionselemente. Die Timerfunktion ist in der Elektronik 11 realisiert, und zwar beispielsweise auch so, dass nach dem Ablauf der jeweiligen Behandlungszeit und damit nach dem Abschalten der UV-Lampen der Lüfter 10 noch über gewisse Nachlaufzeit aktiviert ist, um den Innenraum 3 optimal zu kühlen.

[0009] Zusätzlich zu dem den Timer aktivierenden Tasten und der Reset-Taste ist am Gehäuse 2, beispielsweise im Bereich der Tastatur 8 ein Schalter vorgesehen, mit dem ein übergeordnetes Ein- und Ausschalten der das Gerät 1 betreibenden Netzspannung erfolgt.

[0010] Für die Aushärtung des auf die Fingernägel aufgetragenen Nagelgels wird die betreffende Hand durch die Öffnung 4 in den Innenraum 3 eingeführt und das Nagelgel mit dem UV-Licht der UV-Lampe 7 ausgehärtet. Für das Aushärten von Nagelgel auf Fußnägeln wird der betreffende Fuß in analoger Weise in den Innenraum 3 eingeführt.

[0011] Eine Besonderheit des Gerätes 1 besteht darin, dass zusätzlich zu den UV-Lampen 7, deren UV-Lichtspektrum für das Aushärten des Nagelgels optimal gewählt ist, wenigstens eine weitere UV-Lampe 7a vorgesehen ist, die zur Reinigung und Sterilisation, d.h. insbesondere zum Abtöten von Bakterien, Pilzen oder Keimen und Abbau von Kohlenwasserstoffverbindungen, im Gehäuseinnenraum und dabei insbesondere auch von Keimen an den Innenflächen dieses Innenraumes dient und deren UV-Lichtspektrum bzw. UV-Wellenlänge optimal für diesen Zweck gewählt ist, beispielsweise mit einer Wellenlänge im Bereich zwischen 100 und 280 Nanometer (UVC).

[0012] Die wenigstens eine UV-Lampe 7a ist im Gehäuseinnenraum 3 so angeordnet, dass dieser von dem UV-Licht dieser UV-Lampe 7a auch unter Berücksichtigung der reflektierenden und profilierten Innenflächen möglichst optimal und ausreichend mit dem sterilisierenden UV-Licht beaufschlagt wird. Durch die Elektronik 11 und einen Schalter 13a, der beispielsweise wiederum ein elektronischer Schalter, z.B. ein Thyristor ist, wird die UV-Lampe 7a in der erforderlichen Weise angesteuert, beispielsweise in der Form, dass diese Lampe bei eingeschalteten UV-Lampen 7 ebenfalls eingeschaltet ist, aber nach Ablauf der Behandlungszeit zur Sterilisation von während der Behandlung von der Hand oder dem Fuß des Benutzers abgedeckten Flächen noch über eine gewisse Nachlaufzeit, beispielsweise während der Nachlaufzeit des Lüfters eingeschaltet ist. Auch andere Betriebsweisen sind für die UV-Lampe 7a möglich, insbesondere auch in der Form, dass diese Lampe vor und/oder während und/oder nach dem Einschalten der UV-Lampen 7 eingeschaltet bzw. aktiviert wird. Weiterhin besteht z.B. auch die Möglichkeit, das Ein- und Ausschalten der UV-Lampe 7a manuell durch Betätigung der Tastatur 8 vorzusehen, um die UV-Lampe 7a jeweils vor und/oder nach einer Behandlung zur Sterilisation des Gehäuseinnenraumes 3 und dessen Innenflächen zu aktivieren.

[0013] Im Gegensatz zu den UV-Lampen 7, die an den Innenflächen ihrer Entladungsrohre mit einer Beschichtung versehen sind, sind die Ladungsrohre der UV-Lampe 7a weitestgehend glasklar ausgeführt.

[0014] Um ein fehlerfreies Auswechseln der UV-Lampen 7 und 7a zu gewährleisten, sind die lampenseitigen Sockel der UV-Lampen 7 bzw. 7a und die zugehörigen geräteseitigen Lampenfassungen 16 (für die UV-Lampen 7) bzw. 16a (für die UV-Lampe 7a) mit einer unterschiedlichen Kodierung versehen, sodass die Lampen 7 nur die Lampenfassungen 16 und die UV-Lampe 7a nur in die Lampenfassung 16a passt. Die UV-Lampen 7a besitzen hierfür beispielsweise einen lampenseitigen Sok-

kel mit einem im Querschnitt achteckigen Vorsprung, der in einer ebenfalls achteckigen Öffnung der geräteseitigen Lampenfassung 16 passend aufgenommen wird. Die UV-Lampe 7a besitzt an ihrem Lampensockel beispielsweise eine im Querschnitt quadratischen oder rechteckförmigen Vorsprung, der in einer quadratischen oder rechteckförmigen Öffnung der geräteseitigen Lampenfassung 16a passend aufgenommen werden kann.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind im Gehäuseinnenraum 3 drei oder vorzugsweise wenigstens vier UV-Lampen 7 und ein bis zwei UV-Lampen 7a vorgesehen.

[0016] Die Figur 3 zeigt in Teildarstellung und in Seitenansicht ein Tunnelgerät 1a, welches sich von dem Tunnelgerät 1 im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass der Gehäuseinnenraum 3 während der Desinfektion mit der UV-Lampe 7a, d.h. bei eingeschalteter UV-Lampe 7a, vollständig nach außen hin geschlossen ist. Hierfür ist bei der in der Figur 3 dargestellten Ausführungsform an der Vorderseite des herausnehmbaren bzw. herausziehbar am Gehäuse 2 geführten Bodens 5 eine Klappe 17 um eine horizontale Achse 18 schwenkbar vorgesehen (Doppelpfeil B). Die Klappe 17 ist derart schwenkbar, dass sie bei in das Gehäuse 2 eingeschobenem Boden 5 die an der Gehäusevorderseite vorgesehene Gehäuseöffnung 4 verschließt. Durch im Gehäuse 2 vorgesehene, mit der Klappe 17 bzw. dem Boden 5 zusammenwirkende Sensorelemente 19 bzw. 20, die im einfachsten Fall elektrische Schalter oder Taster sind, ist die UV-Lampe 7a so gesteuert bzw. geschaltet, dass diese Lampe nur dann aktiviert wird, wenn der Boden 5 vollständig in das Gehäuse 2 eingeschoben und die Gehäuseöffnung 4 vollständig durch die Klappe 17 verschlossen ist und hierdurch die Sensoren 19 bzw. 20 aktiviert werden.

[0017] Die Figur 4 zeigt in einer Darstellung ähnlich Figur 3 als weitere Ausführungsform ein Tunnelgerät 1b, welches sich von dem Tunnelgerät 1 im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass es zusätzlich zu dem beispielsweise für Reinigungszwecke herausnehmbaren Gehäuseboden 5 einen im Inneren des Gehäuses 2 z.B. an seitlichen Führungen geführten Boden 21 aufweist, der beispielsweise unterhalb des Bodens 5 angeordnet und dort im Inneren des Gehäuses 2 verschiebar (Doppelpfeil C) geführt ist und der an einem Ende einen vom Boden nach oben wegstehenden Wandabschnitt 22 aufweist, und zwar derart, dass der Boden 21 und der Wandabschnitt 22 ein winkelstück- oder schubladenartiges Verschlusselement 21 bilden, welches beispielsweise als Formteil aus Kunststoff gefertigt ist. Zur Versteifung sind zwischen dem Boden 21 und dem Wandabschnitt 22 winkelförmige Versteifungswände 24 vorgesehen. Wie mit dem Doppelpfeil B angedeutet, ist das Verschlusselement 23 mit seinem Boden 21 in horizontaler Richtung, d.h. parallel zum Boden 5 derart verschiebbar, dass in einem Zustand dieser Bewegung der Wandabschnitt 22 die Gehäuseöffnung 4 verschließt und bei aus dem Gehäuse 2 herausgezogenem Verschlusselement 23

der Wandabschnitt 22 soweit über die Vorderseite des Gehäuses 2 wegsteht, dass ein Einführen der jeweiligen Hand bzw. des jeweiligen Fußes für die UV-Behandlung durch die Gehäuseöffnung 4 in den Gehäuseinnenraum 3 ungehindert möglich ist.

[0018] Durch einen mit dem Verschlusselement 23 zusammenwirkenden Sensor 25, der beispielsweise wiederum im einfachsten Fall ein elektrischer Schalter oder Taster ist, ist auch bei dieser Ausführungsform die UV-Lampe 7a so gesteuert oder geschaltet, dass eine Aktivierung dieser Lampe nur dann möglich ist, wenn mit dem Verschlusselement 23 bzw. mit dem Wandabschnitt 22 die Gehäuseöffnung 4 vollständig verschlossen ist.

[0019] Die Geräte 1a und 1b haben den Vorteil, dass die UV-Reinigung und/oder Sterilisation mit hoher UV-Leistung, d.h. mit einer UV-Lampe 7a höherer Leistung durchgeführt werden kann und dennoch eine hohe Sicherheit für den jeweiligen Benutzer in Bezug auf eine Schädigung durch UV-Licht gewährleistet ist. Bevorzugt sind bei den Geräten 1a und 1b das Gehäuse 2 oder das jeweilige die Gehäuseöffnung 4 verschließende Verschlusselement 17 bzw. 23 mit wenigstens einem Lufteinlass so ausgeführt, dass bei geschlossener Öffnung 3.1 ein Nachaußendringen des von der UV-Lampe 7a abgegebenen UV-Lichtes verhindert ist, zugleich aber ein Lufteintritt in den Gehäuseinnenraum 3 möglich ist, die Reinigung und/oder Sterilisation des Gehäuseinnenraumes 3 also bei eingeschaltetem Lüfter 10, d.h. bei einem den Gehäuseinnenraum 3 durchströmenden kühlenden Luftstrom möglich ist. In gleicher Weise sind auch die für den Lüfter 10 an der Rückwand des Gehäuses 2 vorgesehenen Luftaustrittsschlitze so gestaltet, dass ein Austritt von UV-Licht verhindert, ein Luftdurchtritt aber möglich ist. Beispielsweise durch eine mäanderartige Ausbildung von Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnungen ist dies problemlos erreichbar.

[0020] Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind. So ist es beispielsweise aus Gründen einer verbesserten Hygiene und vereinfachten Handhabung möglich, zusätzlich zu dem abnehmbaren Boden 5 einen Bodeneinsatz vorzusehen, der in den Innenraum 3 einführbar und aus diesem entnehmbar ist und der bei der UV-Behandlung die Auflagefläche für die Hand bzw. für den Fuß bilden.

[0021] Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass lediglich eine UV-Lampe 7a für das Sterilisieren vorgesehen ist. Selbstverständlich können auch mehrere derartige Lampen verwendet sein.

Bezugszeichenliste

[0022]

1,1a,1b	Gerät
2	Gehäuse
2.1	Gehäuseoberteil
2.2	Gehäuseunterteil

3	Gehäuseinnenraum
3.1	Gehäuseöffnung
4	Gehäuseöffnung
5	herausnehmbarer Gehäuseboden
5	Führungen für den Gehäuseboden 5
7	UV-Lampen zum Aushärten von Nagelgel
7a	UV-Lampe zur Sterilisation
8	Tastatur
9	Display
10	elektrischer Lüfter bzw. Gebläse
11	Steuerelektronik
12, 13	Schalter
14	Versorgungseinheit
15	Netzanschluss oder -stecker
15	16, 16a geräteseitige Lampenfassung
17	Klappe
18	Gelenk
19, 20	Sensor
21	Boden
20	22 Wandabschnitt
23	Verschlusselement
24	Verstärkungswand
25	Sensor
A	Hebebewegung des Bodens 5
25	B Schwenkbewegung der Klappe 17
C	Schiebebewegung des Schließelementes 23

Patentansprüche

1. Tunnelgerät zum Aushärten von Nagelgelen unter Verwendung von UV-Licht, mit einem Gehäuse (2) und mit wenigstens einer UV-Lichtquelle (7, 7a) zur Abgabe eines das Aushärten von Nagelgelen bewirkenden UV-Lichtspektrums, **dadurch gekennzeichnet, dass** die UV-Lichtquelle (7, 7a) zur Abgabe auch eines für eine Reinigung und/oder Sterilisation geeigneten UV-Lichtspektrums ausgebildet ist.
2. Tunnelgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die UV-Lichtquelle von wenigstens einer, vorzugsweise von wenigstens zwei UV-Lampen (7) eines ersten Typs zur Abgabe des das Aushärten von Nagelgelen bewirkenden UV-Lichtspektrums sowie von wenigstens einer zusätzlichen UV-Lampe (7a) eines zweiten Typs zur Abgabe des für eine Reinigung und/oder Sterilisation geeigneten UV-Lichtspektrums gebildet ist.
3. Tunnelgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei UV-Lampen (7) des ersten Typs und/oder wenigstens eine UV-Lampe (7a) des zweiten Typs vorgesehen sind.
4. Tunnelgerät nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens drei, vorzugsweise wenigstens vier UV-Lampen (7) des ersten Typs vor-

gesehen sind.

5. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenlänge des UV-Lichtes für das Aushärten von Nagelgelen im Bereich zwischen etwa 300 - 400 nm, beispielsweise im Bereich zwischen 320 - 420 nm liegt.
6. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenlänge des UV-Lichtes für das Aushärten von Nagelgelen im Bereich von etwa 380 nm liegt.
7. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wellenlänge des UV-Lichtes für die Reinigung und/oder Sterilisation im Bereich zwischen etwa 100 und 280 nm liegt.
8. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Mittel zum Ein- und Ausschalten der UV-Lichtquelle bzw. der UV-Lampen (7, 7a).
9. Tunnelgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Ein- und Ausschalten der UV-Lichtquelle bzw. der UV-Lampen (7, 7a) von einer Elektronik, vorzugsweise von einer Elektronik (11) mit Timerfunktion gebildet sind.
10. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen Lüfter (10) zum Be- oder Entlüften des Geräteinnenraumes (3).
11. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine UV-Lampe (7a) des zweiten Typs vor und/oder während und/oder nach der Aktivierung der wenigstens einen UV-Lampe (7) des ersten Typs aktiviert wird.
12. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** geräteseitige Lampenfassungen für die UV-Lampen (7, 7a) mit einer an lampenseitige Sockel (16, 16a) angepassten Codierung, wobei die Codierung der UV-Lampen (7) des ersten Typs unterschiedlich zu der Codierung der UV-Lampen (7, 7a) des zweiten Typs ist.
13. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die UV-Lichtquelle bzw. die UV-Lampen (7, 7a) in einem Gehäuseinnenraum (3) vorgesehen sind.
14. Tunnelgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** Mittel (17, 23) zum

Verschließen des Gehäuseinnenraumes (3) während der Reinigung und/oder Sterilisation mit UV-Licht.

- 5 15. Tunnelgerät nach Anspruch 14, **gekennzeichnet durch** Mittel, die bei nicht geschlossenem Gehäuseinnenraum (3) die Reinigung und/oder Sterilisation mit UV-Licht verhindern.
- 10 16. Tunnelgerät nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) wenigstens eine Gehäuseöffnung (4) aufweist, und dass die Mittel zum Verschließen des Gehäuseinnenraumes (3) von wenigstens einem Verschlusselement, beispielsweise von wenigstens einem schwenkbaren und/oder verschiebbaren Verschlusselement (17, 23) für die Gehäuseöffnung (4) gebildet sind.
- 15 17. Tunnelgerät nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zur Verhinderung der Reinigung und/oder Sterilisation mit dem UV-Licht bei nicht verschlossenem Gehäuseinnenraum (3) von wenigstens einem mit dem Verschlusselement (17, 23) zusammenwirkenden und/oder die Stellung des Verschlusselementes (17, 23) überwachenden Sensor (19, 20, 25) gebildet sind.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

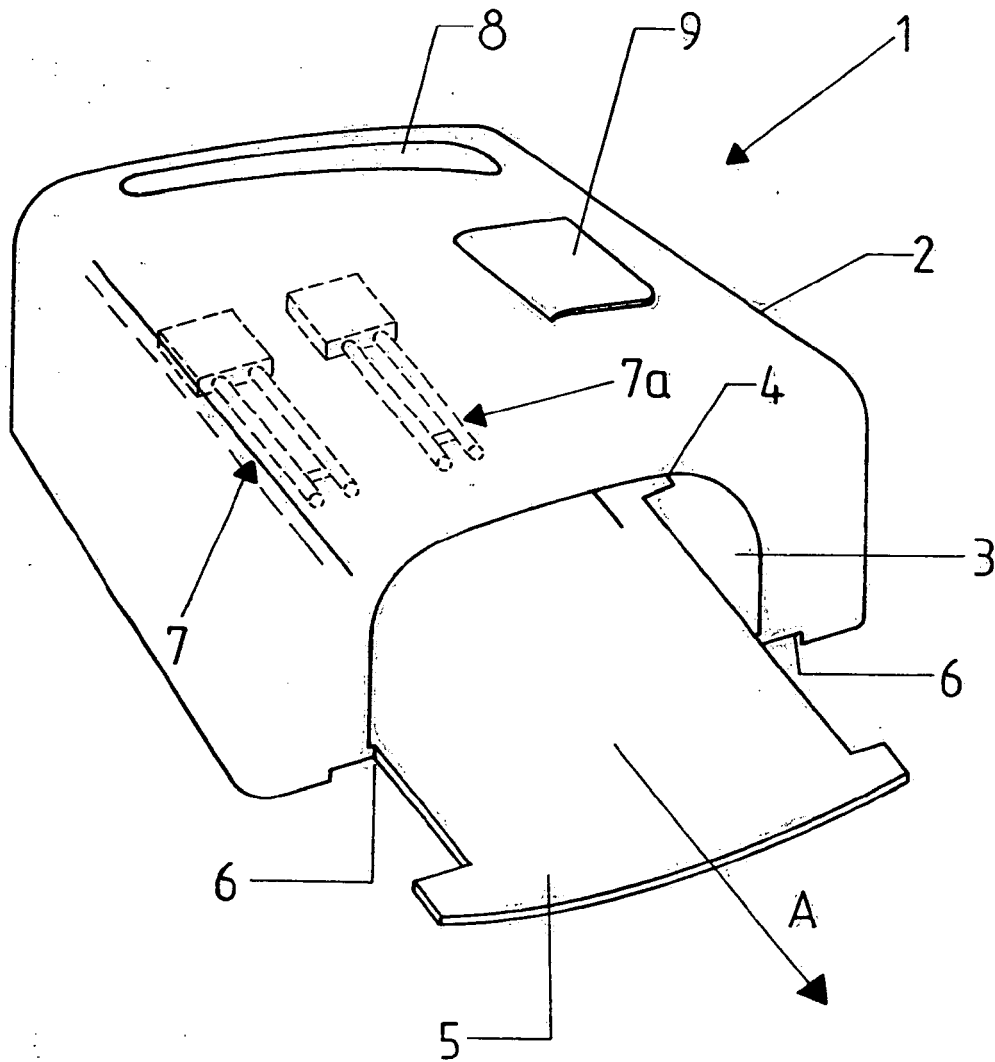


FIG. 1

FIG. 2

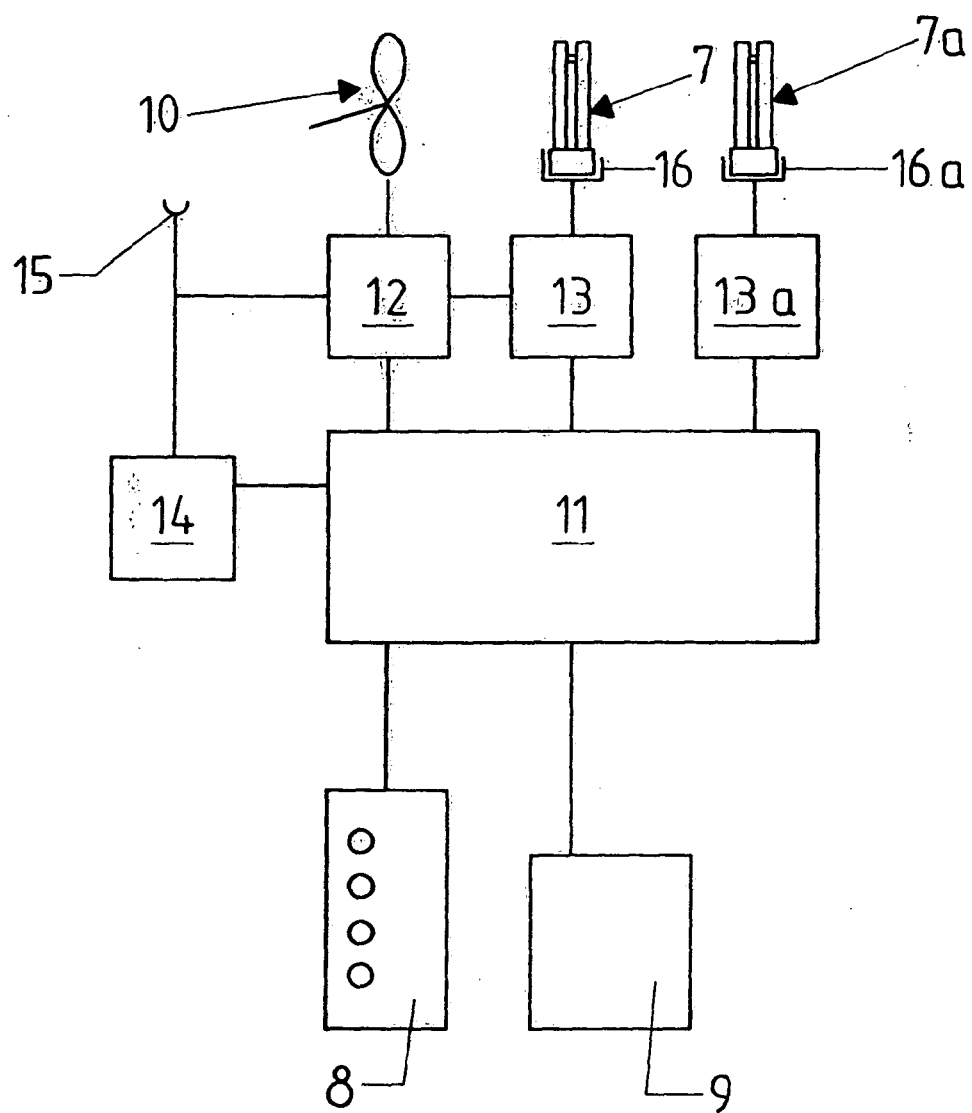
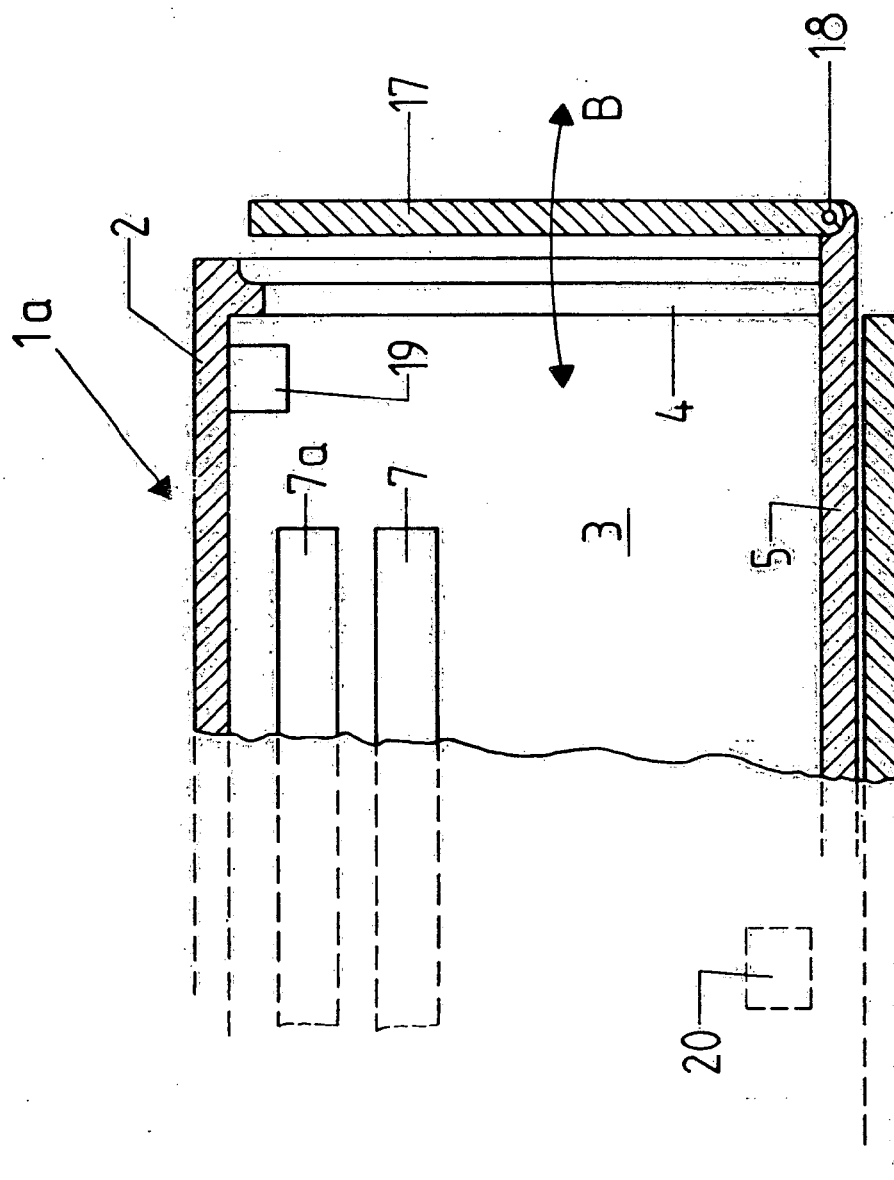


FIG. 3



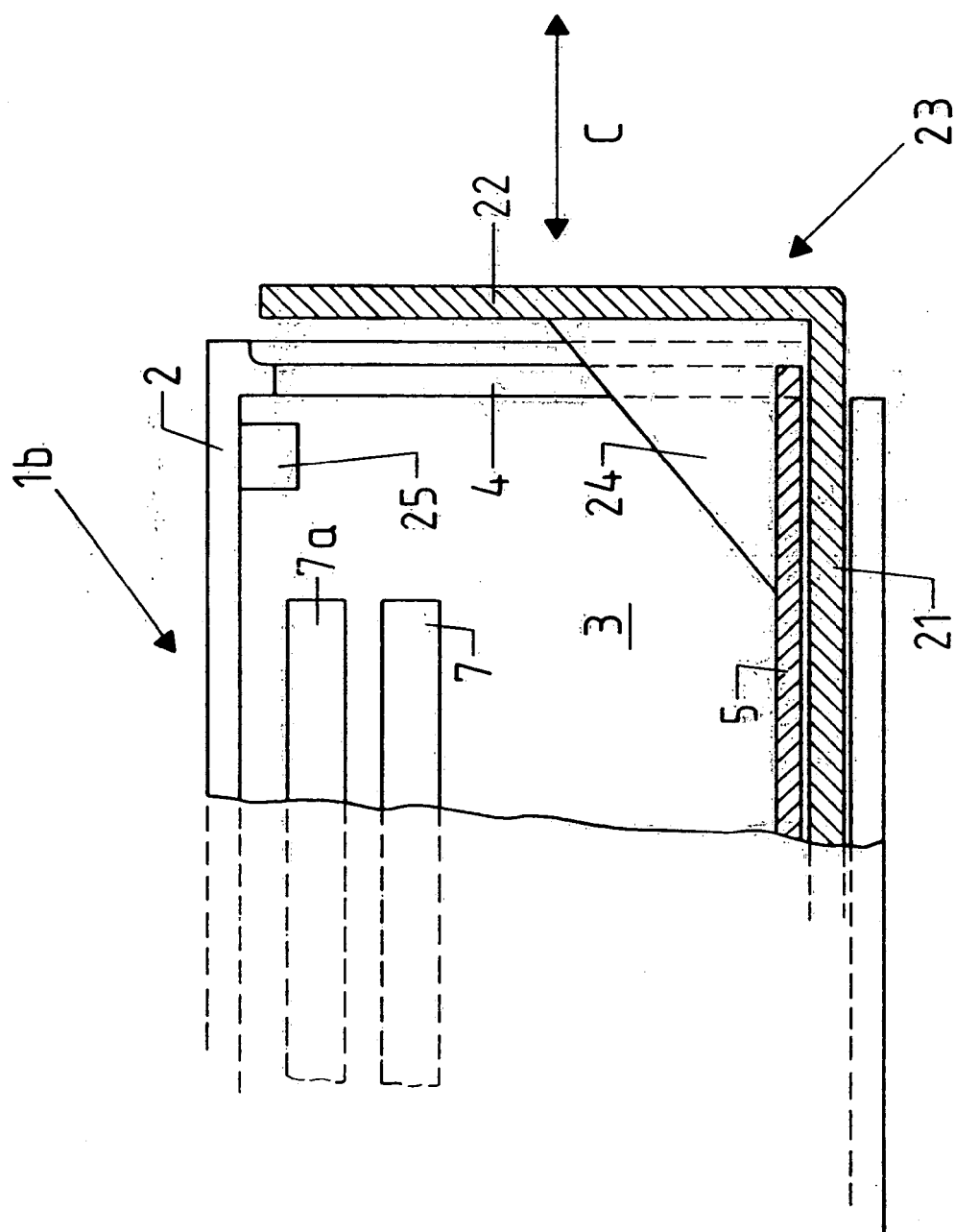


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 01 9819

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 20 2005 010667 U1 (EMAG) 17. November 2005 (2005-11-17) * das ganze Dokument *	1-17	INV. A45D29/00
A	US 2004/105260 A1 (GUZOREK) 3. Juni 2004 (2004-06-03) * Absatz [0016] * * Abbildung 2a *	1	
A	DE 20 2006 012682 U1 (EMAG) 26. Oktober 2006 (2006-10-26) * das ganze Dokument *	1-17	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A45D H01J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2008	Prüfer WITKOWSKA-PIELA, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 01 9819

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-02-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005010667 U1	17-11-2005	KEINE	
US 2004105260 A1	03-06-2004	CA 2451496 A1	03-06-2004
DE 202006012682 U1	26-10-2006	EP 1889555 A1	20-02-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 202005010667 [0001]