

(19)



(11)

EP 1 798 746 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.01.2010 Patentblatt 2010/02

(51) Int Cl.:
H01J 5/54 *(2006.01)*

H01R 33/08 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **06026655.8**

(22) Anmeldetag: **22.12.2006**

(54) **Beleuchtungsvorrichtung**

Illumination device

Dispositif d'éclairage

(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 NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.2007 Patentblatt 2007/25

(73) Patentinhaber: **Professional Products M.
Naumann GmbH
44866 Bochum (DE)**

(72) Erfinder: **Hennig, Manfred
44866 Bochum (DE)**

(74) Vertreter: **Nunnenkamp, Jörg et al
Andrejewski - Honke
Patent- und Rechtsanwälte
P.O. Box 10 02 54
45002 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 564 424 EP-A2- 1 690 465
US-A- 5 634 820 US-A1- 2006 139 924
US-B1- 6 531 824**

EP 1 798 746 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine UV-Beleuchtungs-
vorrichtung, insbesondere UV-Lampen-Anordnung zur
Verfestigung von lichtaushärtendem Gel im Zuge einer
Fingernagelbehandlung, mit wenigstens einer UV-Lam-
pe mit Lampenkörper und Lampensockel, und mit einer
Lampenfassung zur Aufnahme des Lampensockels, wo-
bei der Lampensockel wenigstens zweiteilig mit einem
Kontakte tragenden Grundsockel und einem demgegen-
über querschnittsverjüngten Grundsockelfortsatz ausge-
bildet ist, und wobei der Grundsockel in eine Grundsockel-
aufnahme und der Grundsockelfortsatz in eine Grundsockel-
fortsatzaufnahme der Lampenfassung eingreifen.

[0002] Eine UV-Beleuchtungsanordnung der ein-
gangs beschriebenen Ausgestaltung wird im Wesentlichen
in der EP 0 564 424 A2 beschrieben. Hier ist insgesamt
eine Lampenfassung mit äußerem Schraubgewinde rea-
lisiert, um die fragile UV-Lampe in eine herkömmliche
Glühbirnenfassung einschrauben zu können.

[0003] Daneben werden vergleichbare UV-Beleuch-
tungsanordnung in der EP 1 690 465 A2 oder auch der
DE 199 12 032 C1 beschrieben. In beiden Fällen sind
der Grundsockel bzw. der Grundsockelfortsatz und die
zugehörige Lampenfassung mit einer Kodierung ausge-
rüstet, um dadurch nur spezielle UV-Lampen in korre-
spondierenden Lampenfassungen verwenden zu kön-
nen. Das ist insofern nachteilig als die kodierten UV-Lam-
pen nicht in herkömmlichen Lampenfassungen zum Ein-
satz kommen können und umgekehrt. Hierdurch wird das
Anwendungsspektrum erheblich eingeschränkt.

[0004] Bedingt durch die vom Stand der Technik pro-
pagierte Kodierung verfügt der Grundsockelfortsatz über
eine exponierte Länge und kann dadurch in seinem In-
neren einen obligatorischen Starter für die UV-Lampe
aufnehmen. Da es sich bei dem fraglichen Starter zwar
um ein verhältnismäßig billiges aber in seiner Haltbarkeit
begrenztes Bauteil handelt, wird der etwaige Austausch
des Starters durch diese Maßnahme verkompliziert.
Auch sind Beschädigungen denkbar. - Hier will die Erfin-
dung insgesamt Abhilfe schaffen.

[0005] Der Erfindung liegt das technische Problem zu
Grunde, eine derartige UV-Beleuchtungsanordnung so
weiterzuentwickeln, dass ein universeller Einsatz der
UV-Lampe gewährleistet ist und der Starter eine vorteil-
hafte Platzierung erfährt.

[0006] Zur Lösung dieser technischen Problemstel-
lung ist eine gattungsgemäße UV-Beleuchtungsanord-
nung **dadurch gekennzeichnet, dass** in Einsteckrich-
tung der UV-Lampe in die Lampenfassung der Grund-
sockel eine Breite aufweist, die der Breite des Grundsockel-
fortsatzes entspricht oder diese überschreitet und da-
durch zur Aufnahme wenigstens eines Zusatzaggregates
eingerrichtet ist, wobei die Grundsockelaufnahme mit
einer Einstecktiefe ausgerüstet ist, die kleiner als die Ein-
stecktiefe der Grundsockelfortsatzaufnahme ausgebil-
det ist.

[0007] Bei dem angesprochenen bzw. den angespro-

chenen Zusatzaggregaten handelt es sich in der Regel
um elektrische/elektronische Zusatzaggregate, wie
bspw. den bereits angesprochenen Starter. Im Allgemei-
nen gehört zu den fraglichen Zusatzaggregaten auch ei-
ne Drosselspule, welche die üblicherweise an der UV-
Lampe anliegende Netzspannung in eine höhere Zünd-
spannung transformiert und den Stromfluss begrenzt. Zu
der Drossel bzw. Drosselspule tritt das eigentliche Zünd-
element, der Starter, als bspw. austauschbares Bauteil
hinzu. - Üblicherweise wird heutzutage ein elektroni-
sches Vorschaltgerät als Zusatzaggregat eingesetzt,
welches die Funktion von Drossel und Starter übernimmt
und erfindungsgemäß im gegenüber bisherigen Ausführ-
ungsformen verbreiterten Grundsockel Platz finden
kann.

[0008] Das elektronische Vorschaltgerät sorgt zum ei-
nen für die notwendige Transformation der Netzspan-
nung in die höhere Zündspannung und zum anderen da-
für, dass der innerhalb der UV-Lampe befindlich Leucht-
stoff gezündet wird und nach seiner Zündung der Strom-
fluss eine Begrenzung erfährt. Dadurch, dass das vor-
genannte Zusatzaggregat bzw. die mehreren Zusatzag-
gregate in dem Grundsockel Platz finden, erfolgt der
Stromfluss auf kürzestem Weg von einem Kontakt durch
den Grundsockel über die UV-Lampe erneut durch den
Grundsockel hin zum anderen Kontakt. - Selbstverständ-
lich kann das Vorschaltgerät auch außerhalb des Grund-
sockels in einem Lampengehäuse untergebracht wer-
den. Dann ist nur der Starter als Zusatzaggregat im
Grundsockel angeordnet. So wird meistens vorgegan-
gen.

[0009] Nach vorteilhafter Ausgestaltung beträgt die
Breite des Grundsockels wenigstens das 1,2-fache, zu-
mindest das 1,3-fache der Breite des Grundsockelfort-
satzes. Dabei ist die Breite des Grundsockels maximal
auf das Doppelte der Breite des Grundsockelfortsatzes
beschränkt.

[0010] Auf diese Weise sind die Breitenverhältnisse
von einerseits dem Grundsockel und andererseits dem
Grundsockelfortsatz so ausgelegt, dass die erfindungs-
gemäße UV-Beleuchtungsanordnung mehrere Vorteile
in sich vereint. Zunächst einmal wird ein einwandfreier
Halt in einer zugehörigen Lampenfassung gewährleistet.
Tatsächlich stellt der gleichsam gegenüber dem Stand
der Technik verkürzte Grundsockelfortsatz sicher, dass
die erfindungsgemäße UV-Lampe in praktisch sämtli-
chen handelsüblichen Lampenfassungen zur Aufnahme
so genannter G23-UV-Lampen aufgenommen werden
kann und zwar sowohl in herkömmlichen Lampenfassun-
gen ohne Kodierung als auch in solchen, die eine Kodie-
rung aufweisen, wie sie bspw. in der vorgenannten eu-
ropäischen Patentanmeldung EP 1 690 465 A2 beschrie-
ben werden. Denn die dortige Kodierung kommt erst in
einem Längenabschnitt des Grundsockelfortsatzes zum
Tragen, der von dem erfindungsgemäßen Grundsockel-
fortsatz nicht (mehr) abgedeckt wird. Anders ausge-
drückt, taucht der erfindungsgemäße Grundsockelfort-
satz nur soweit in eine zugehörige Lampenfassung ein,

dass der Bereich der Kodierung nicht erreicht wird, die Kodierung folglich keine Rolle spielt.

[0011] Dennoch wird die betreffende UV-Lampe einwandfrei in der jeweiligen Lampenfassung gehalten. Hierfür sorgt das Zusammenspiel von einerseits Grundsockel und andererseits demgegenüber querschnittsverjüngtem Grundsockelfortsatz. Obwohl die Breite des Grundsockels zumindest der Breite des Grundsockelfortsatzes entspricht bzw. diese im Allgemeinen überschreitet, wird die erfindungsgemäße UV-Lampe in der zugehörigen Lampenfassung mit Grundsockelaufnahme und Grundsockelfortsatzaufnahme einwandfrei fixiert. Denn die Grundsockelaufnahme ist von ihrer Kontur her an den Querschnitt des Grundsockels angepasst und die Grundsockelfortsatzaufnahme an denjenigen des Grundsockelfortsatzes.

[0012] Da der jeweilige Querschnitt von einerseits dem Grundsockel und andererseits dem Grundsockelfortsatz unterschiedlich gestaltet sind und dies folglich auch für die Grundsockelaufnahme und die Grundsockelfortsatzaufnahme der Lampenfassung gilt, wird eine einwandfreie Halterung der UV-Lampe durch das gleichsam doppelte Zusammenspiel von Steckeneinsatz (Grundsockel und Grundsockelfortsatz) und Steckeneinsatzaufnahme (Grundsockelaufnahme und Grundsockelfortsatzaufnahme) zur Verfügung gestellt.

[0013] Die Grundsockelfortsatzaufnahme liegt im Allgemeinen mit ihrem Grund am Fuß des Grundsockelfortsatzes an. Gleichzeitig ist die Tiefe der Grundsockelfortsatzaufnahme in der Regel größer als die Tiefe der Grundsockelaufnahme ausgebildet. Dadurch ragt der Grundsockel um einen bestimmten Betrag aus der Grundsockelaufnahme hervor, was die Kühlung der im Grundsockel aufgenommenen Zusatzaggregate begünstigt.

[0014] Ergänzend kommen an dieser Stelle die beiden Kontakte ins Spiel, mit denen der Grundsockel ausgerüstet ist und die sich vorteilhaft beidseitig im Vergleich zum mittigen Grundsockelfortsatz gleichgerichtet zu diesem erstrecken. Denn die Kontakte greifen in zugehörige Kontaktaufnahmen im Lampensockel ein und sorgen für eine zusätzliche Verankerung der UV-Lampe in der Lampenfassung. Von noch größerer Bedeutung sind an dieser Stelle jedoch Rastnasen, die sich seitlich des Grundsockelfortsatzes finden. Denn die genannten Rastnasen werden von korrespondierenden Rastfedern in der Lampenfassung in Einbaustellung der UV-Lampe im Lampensockel hintergriffen. Tatsächlich sind die besagten Rastfedern meistens an einem U-förmigen Metallstreifen ausgebildet. Dieser Metallstreifen ist vorteilhaft in der Lampenfassung verankert, und zwar mit seiner U-Basis an einem Grund der Lampenfassung, genauer am Grund der Grundsockelfortsatzaufnahme.

[0015] Die Rastfedern sind außenseitig der Grundsockelfortsatzaufnahme und/oder der Grundsockelaufnahme angeordnet. Zu diesem Zweck finden sich vorteilhaft nutartige Kammern, welche die Rastfedern aufnehmen. Die nutartigen Kammern erstrecken sich meistens bis

zum Grund der Grundsockelfortsatzaufnahme und sind jeweils zur Grundsockelfortsatzaufnahme und/oder zur Grundsockelaufnahme hin geöffnet.

[0016] Folgerichtig wird die UV-Lampe in der Lampenfassung nicht nur durch das doppelte Zusammenspiel von Grundsockel und Grundsockelaufnahme sowie Grundsockelfortsatz und Grundsockelfortsatzaufnahme gehalten, sondern auch und insbesondere dadurch, dass die sich in Bezug auf den Grundsockelfortsatz gegenüberliegenden Rastnasen von den korrespondierenden Rastfedern in Einbaustellung hintergriffen werden. Selbstverständlich ist die Fixierung der UV-Lampe gegenüber der Lampenfassung lösbar gestaltet, um einen einfachen Austausch zu ermöglichen. Zu diesem Zweck ist es lediglich erforderlich, die in den nutartigen Kammern befindlichen Rastfedern nach außen von den Rastnasen abzuheben, so dass die UV-Lampe insgesamt aus der Lampenfassung herausgezogen werden kann.

[0017] Im Ergebnis wird eine UV-Beleuchtungsvorrichtung zur Verfügung gestellt, bei der es sich vorteilhaft um eine UV-Lampen-Anordnung handelt, die hauptsächlich dazu eingesetzt wird, um lichtaushärtendes Gel im Zuge einer Fingernagelbehandlung zu verfestigen. Tatsächlich wird mit Hilfe der von der beschriebenen UV-Lampen-Anordnung zur Verfügung gestellten UV-Beleuchtung das Gel gleichsam polymerisiert und härtet aus. Dadurch können bspw. mit Hilfe des Gels auf natürliche Fingernägel aufgeklebte künstliche Fingernägel hieran befestigt werden oder lässt sich mit Hilfe des fraglichen lichtaushärtenden Gels ein den natürlichen Fingernagel schützender Überzug realisieren. Selbstverständlich kann anstelle des aushärtenden Gels grundsätzlich jedweder durch UV-Licht aushärtende Kunststoff mit der betreffenden UV-Lampen-Anordnung behandelt werden.

[0018] Die erfindungsgemäße UV-Lampe lässt sich dabei in alle herkömmlichen Lampenfassungen mit und ohne Kodierung einsetzen. Dadurch ist sie universell verwendbar. Das wird im Rahmen der Erfindung dadurch erreicht, dass die Gesamtlänge der UV-Lampe keine Änderung gegenüber handelsüblichen Ausführungsformen erfahren hat, dafür aber die Proportionen von einerseits dem Grundsockel und andererseits dem Grundsockelfortsatz geändert worden sind. Tatsächlich zeichnen sich Ausführungsformen bspw. entsprechend der EP 1 690 465 A2 dadurch aus, dass der Grundsockelfortsatz deutlich breiter als der Grundsockel ausgebildet ist, was sich durch die ergänzenden Kodierungsmaßnahmen am freien Ende des Grundsockelfortsatzes erklärt.

[0019] Die erfindungsgemäße UV-Lampe verzichtet nun nicht nur auf solche Kodierungsmaßnahmen und ermöglicht damit eine universelle Verwendbarkeit, sondern verlegt zudem die obligatorischen Zusatzaggregate zum Betrieb der UV-Lampe in den Grundsockel. Dadurch wird die Stromführung einerseits optimiert und andererseits der Wärmehaushalt verbessert, weil der Grundsockel bei der erfindungsgemäßen UV-Lampe zum großen Teil aus der Lampenfassung hervortritt und somit besser als beim

Stand der Technik gekühlt wird. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0020] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäße UV-Beleuchtungsanordnung in einer Seitenansicht,

Fig. 2 Detailansichten der UV-Lampe und des Lampensockels und

Fig. 3 ein Tunnelgerät bzw. ein Lampengehäuse zur Aufnahme der UV-Beleuchtungsanordnung nach Fig. 1.

[0021] In den Figuren ist eine UV-Beleuchtungsanordnung dargestellt, die sich in ihrem grundsätzlichen Aufbau aus einer UV-Lampe 1 und einer Lampenfassung 2 zusammensetzt. Die UV-Beleuchtungsanordnung bzw. die dargestellte UV-Lampen-Anordnung wird zur Verfestigung von lichtaushärtendem Gel oder allgemein zur Verfestigung von durch UV-Licht aushärtendem Kunststoff im Zuge einer Fingernagelbehandlung eingesetzt, was selbstverständlich nur eine bevorzugte und nicht einschränkende Verwendung darstellt.

[0022] Man erkennt, dass die wenigstens eine UV-Lampe 1 mit einem Lampenkörper 3 und einem zweiteiligen Lampensockel 4a, 4b ausgerüstet ist. Tatsächlich setzt sich der Lampensockel 4a, 4b aus einem Kontakte 5 tragenden Grundsockel 4a und einem demgegenüber querschnittsverjüngten Grundsockelfortsatz 4b zusammen.

[0023] Im Rahmen des Ausführungsbeispiels und nicht einschränkend ist der Grundsockel 4a mit zwei stiftartigen Kontakten 5 ausgerüstet, die sich beidseitig im Vergleich zum mittigen Grundsockelfortsatz 4b und gleichgerichtet zu diesem erstrecken. Sowohl die beiden Kontakte 5 als auch der Grundsockelfortsatz 4b stehen gleichgerichtet auf dem Grundsockel 4a auf. Im Rahmen des Ausführungsbeispiels verfügt der Grundsockel 4a über einen rechteckigen Querschnitt mit Halbkreisen, an denen sich die jeweiligen Kontakte 5 befinden. Dagegen ist der Querschnitt des Grundsockelfortsatzes 4b durchgängig rechteckförmig.

[0024] Tatsächlich ist der Grundsockelfortsatz 4b als gleichsam Steckquader - bis auf seitlich angeformte Rastnasen 6 sowie Ausrichtstege 12 ausgebildet. Die Rastnasen 6 und die Ausrichtstege 12 sind gegenüberliegend an den Grundsockelfortsatz 4b bzw. das von diesem gebildete Steckquader angeschlossen. Mit den beiden Rastnasen 6 wirken korrespondierende und in der Lampenfassung 2 angeordnete Rastfedern 7 zusammen. Die Rastfedern 7 sind an einem U-förmigen Metallstreifen 8a, 8b ausgebildet, der an die Lampenfassung 2 angeschlossen ist.

[0025] Tatsächlich ist der U-förmige Metallstreifen 8a, 8b mit seiner U-Basis 8a in der Lampenfassung 2 ver-

ankert, und zwar an einen Grund einer Grundsockelfortsatzaufnahme 9 angeschlossen. Neben dieser Grundsockelfortsatzaufnahme 9 verfügt die Lampenfassung 2 ausweislich der Fig. 2 noch über eine Grundsockelaufnahme 10. Die Grundsockelaufnahme 10 dient zur Aufnahme des Grundsockels 4a und ist von ihrer Kontur her an den zuvor beschriebenen Querschnitt des Grundsockels 4a angeschlossen. Demgegenüber ist die Grundsockelfortsatzaufnahme 9 - wie der Grundsockelfortsatz 4b - querschnittsverjüngt und ebenfalls an den (rechteckigen) Querschnitt des Grundsockelfortsatzes 4b angepasst.

[0026] In Einbaustellung der UV-Lampe 1 in der Lampenfassung 2 hintergreifen die Rastfedern 7 in der Lampenfassung 2 die seitlich am Grundsockelfortsatz 4b angebrachten Rastnasen 6, so dass die UV-Lampe 1 lösbar in der Lampenfassung 2 gehalten wird. In dieser Einbaustellung liegt ein Fuß des Grundsockelfortsatzes 4b am Grund der Grundsockelfortsatzaufnahme 9 an. Das ist jedoch nicht zwingend.

[0027] Man erkennt, dass die Rastfedern 7 in nutartigen Kammern 11 außenseitig der Grundsockelfortsatzaufnahme 9 sowie der Grundsockelaufnahme 10 angeordnet sind. Die nutartigen Kammern 11 sind im Querschnitt U-förmig ausgeführt und öffnen sich jeweils zur Grundsockelfortsatzaufnahme 9 und zur Grundsockelaufnahme 10 hin. Sobald die UV-Lampe 1 in die Lampenfassung 2 eingesteckt wird, greifen die seitlichen und an die nutartigen Kammern 11 angepassten und geringfügig vorstehenden Ausrichtstege 12 am Grundsockelfortsatz 4b in die fraglichen nutartigen Kammern 11 ein. Dadurch erfährt die UV-Lampe 1 beim Einsetzen in die Lampenfassung 2 eine Führung und wird beim Erreichen der Einbaustellung der UV-Lampe 1 in der Lampenfassung 2 sicher gestellt, dass die Rastfedern 7 die Rastnasen 6 einwandfrei hintergreifen können. Zum Entfernen der UV-Lampe 1 aus der Lampenfassung 2 ist es lediglich erforderlich, die Rastfedern 7 von den Rastnasen 6 zu entfernen, so dass dann die UV-Lampe 1 insgesamt frei kommt.

[0028] Von besonderer Bedeutung für die Erfindung ist die Tatsache, dass der Grundsockel 4a über eine Breite B_1 verfügt, die der Breite B_2 des Grundsockelfortsatzes 4b entspricht bzw. diese überschreitet. Tatsächlich gilt:

$$B_1 \geq B_2.$$

[0029] Dabei haben sich Größenverhältnisse bewährt, wonach die Breite B_1 des Grundsockels 4a wenigstens das 1,2-fache, insbesondere zumindest das 1,3-fache der Breite B_2 des Grundsockelfortsatzes 4b beträgt. D. h., es gilt:

$$B_1 > 1,2B_2$$

und insbesondere

$$B_1 > 1,3B_2.$$

[0030] Maximal beträgt die Breite B_1 des Grundsockels 4a das Doppelte der Breite B_2 des Grundsockelfortsatzes 4b, d. h. es gilt:

$$B_1 \leq 2B_2.$$

[0031] Durch diese Bemessungsregeln wird einerseits ein einwandfreier Halt der UV-Lampe 1 in praktisch sämtlichen handelsüblichen Lampenfassungen 2 ermöglicht und andererseits der Grundsockel 4a in der Weise ertüchtigt, dass er elektrische/elektronische Zusatzaggregate 13 - wie in Fig. 1 angedeutet - im Inneren aufnehmen kann. Tatsächlich handelt es sich bei dem fraglichen Zusatzaggregat 13 vorliegend und nicht einschränkend um einen (elektronischen) Starter, mit dessen Hilfe die UV-Lampe 1 gezündet und betrieben werden kann.

[0032] Der Grundsockel 4a verfügt ausweislich der Fig. 1 über eine größere Länge quer zur seiner Breite B_1 im Vergleich zum Grundsockelfortsatz 4b. Dadurch erklärt sich die Querschnittsverjüngung des Grundsockelfortsatzes 4b. Außerdem verfügen der Grundsockel 4a und der Grundsockelfortsatz 4b über unterschiedliche Tiefen, so dass sich voneinander abweichende Querschnitte ergeben, die sich insbesondere anhand der Aufsicht in Fig. 2 erschließen. Anhand dieser Darstellung wird deutlich, dass die UV-Lampe 1 durch das doppelte Zusammenspiel von Steckeeinsatz (Grundsockel 4a und Grundsockelfortsatz 4b) und zugehöriger Steckeeinsatzaufnahme (Grundsockelaufnahme 10 sowie Grundsockelfortsatzaufnahme 9) einwandfrei in der Lampenfassung 2 gehalten wird.

[0033] Darüber hinaus macht die Fig. 2 im oberen Teil deutlich, dass die Grundsockelaufnahme 10 mit einer Tiefe bzw. Einstecktiefe T_1 ausgerüstet ist, die kleiner als die Einstecktiefe bzw. Tiefe T_2 der Grundsockelfortsatzaufnahme 9 ausgebildet ist. Tatsächlich gilt in diesem Fall die Relation:

$$T_2 > T_1$$

und insbesondere

$$T_2 \geq 2T_1.$$

[0034] Dadurch wird automatisch erreicht, dass der Grundsockel 4a zu wenigstens 2/3 aus der Grundsockelaufnahme 10 auftaucht, so dass sich hierdurch die vorteilhafte Kühlung des bzw. der Zusatzaggregate 13

in diesem von der Lampenfassung 2 freien Bereich erklärt. Um dennoch einen einwandfreien Halt zu gewährleisten, wird die Auslegung in der Regel so getroffen, dass der Grundsockel 4a wenigstens mit 1/5 seiner Breite B_1 in die Grundsockelaufnahme 10 eintaucht. Das heißt, die Eintauchtiefe des Grundsockels 4a in die Grundsockelaufnahme 10 liegt im Bereich zwischen $0,2 \times B_1$ und $0,4 \times B_1$. Dadurch wird der beschriebene einwandfreie Halt der UV-Lampe 1 in der Lampenfassung 2 ebenso wie die gewünschte Kühlung des oder der Zusatzaggregate 13 zur Verfügung gestellt.

[0035] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Tunnelgerät zum Aushärten von Nagelgel, welches auf eine UV-Beleuchtungsanordnung mit wenigstens einer UV-Lampe 1 mit Lampenkörper 3 und Lampensockel 4a, 4b zurückgreift. Zusätzlich ist eine Lampenfassung 2 zur Aufnahme des Lampensockels 4a, 4b realisiert, wobei der Lampensockel 4a, 4b und die Lampenfassung wie beschrieben gestaltet sind. Anhand der Fig. 3 erkennt man, dass bei dem Tunnelgerät mehrere UV-Lampen 1 jeweils im Kopf eines Gehäuses 14 angeordnet sind, und zwar einer Handauflagefläche 15 gegenüberliegend.

25 Patentansprüche

1. UV-Beleuchtungsanordnung, insbesondere UV-Lampen-Anordnung zur Verfestigung von lichtaushärtendem Gel im Zuge einer Fingernagelbehandlung, mit wenigstens einer UV-Lampe (1) mit Lampenkörper (3) und Lampensockel (4a, 4b), und mit einer Lampenfassung (2) zur Aufnahme des Lampensockels (4a, 4b), wobei

- der Lampensockel (4a, 4b) wenigstens zweiteilig mit einem Kontakte (5) tragenden Grundsockel (4a) und einem demgegenüber querschnittsverjüngten Grundsockelfortsatz (4b) ausgebildet ist, und wobei

- der Grundsockel (4a) in eine Grundsockelaufnahme (10) und der Grundsockelfortsatz (4b) in eine Grundsockelfortsatzaufnahme (9) der Lampenfassung eingreifen,

dadurch gekennzeichnet, dass

- in Einsteckrichtung der Grundsockel (4a) eine Breite (B_1) aufweist, die der Breite (B_2) des Grundsockelfortsatzes (4b) entspricht oder diese überschreitet und

- dadurch zur Aufnahme wenigstens eines Zusatzaggregates (13) eingerichtet ist, wobei

- die Grundsockelaufnahme (10) mit einer Einstecktiefe (T_1) ausgerüstet ist, die kleiner als die Einstecktiefe (T_2) der Grundsockelfortsatzaufnahme (9) ausgebildet ist.

2. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1, da-

durch gekennzeichnet, dass die Breite (B_1) des Grundsockels (4a) wenigstens das 1,2-fache, insbesondere zumindest das 1,3-fache der Breite (B_2) des Grundsockelfortsatzes (4b) beträgt.

3. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite (B_1) des Grundsockels (4a) maximal das Doppelte der Breite (B_2) des Grundsockelfortsatzes (4b) beträgt.

4. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundsockel (4a) mit zwei Kontakten (5) ausgerüstet ist, die sich beidseitig im Vergleich zum mittigen Grundsockelfortsatz (4b) gleichgerichtet zu diesem erstrecken.

5. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundsockelfortsatz (4b) seitliche Rastnasen (6) aufweist, die von korrespondierenden Rastfedern (7) in der Lampenfassung (2) in Einbaustellung hintergriffen werden.

6. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundsockelfortsatzaufnahme (9) mit ihrem Grund am Fuß des Grundsockelfortsatzes (4b) anliegt.

7. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfedern (7) an einem U-förmigen und in der Lampenfassung (2) verankerten Metallstreifen ausgebildet sind.

8. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastfedern (7) in nutartigen Kammern (11) außenseitig der Grundsockelfortsatzaufnahme (9) und /oder der Grundsockelfortsatzaufnahme (10) angeordnet sind.

9. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundsockelfortsatz (4b) durchgängig quaderförmig ausgebildet ist.

Claims

1. UV-illumination device, in particular UV-lamp arrangement, for hardening light-curing gel during a finger nail treatment, comprising at least one UV-lamp (1) with a lamp body (3) and a lamp socket (4a, 4b) and with a lamp holder (2) for receiving the lamp socket (4a, 4b),

- the lamp socket (4a, 4b) being configured in at least two parts with a base socket (4a) bearing contacts (5) and a base socket extension (4b)

with a tapered cross section relative thereto, and
- the base socket (4a) engaging in a base socket receiver (10) and the base socket extension (4b) engaging in a base socket extension receiver (9) of the lamp holder,

characterised in that

- in the direction of insertion the base socket (4a) has a breadth (B_1) which corresponds to the breadth (B_2) of the base socket extension (4b) or exceeds said breadth and
- as a result, is designed to receive at least one additional unit (13),
- the base socket receiver (10) being provided with an insertion depth (T_1), which is configured to be smaller than the insertion depth (T_2) of the base socket extension receiver (9).

2. Illumination device according to Claim 1, **characterised in that** the breadth (B_1) of the base socket (4a) is at least 1.2 times, in particular at least 1.3 times the breadth (B_2) of the base socket extension (4b).

3. Illumination device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the breadth (B_1) of the base socket (4a) is a maximum of double the breadth (B_2) of the base socket extension (4b).

4. Illumination device according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the base socket (4a) is provided with two contacts (5), which extend on both sides relative to the central base socket extension (4b), aligned therewith.

5. Illumination device according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the base socket extension (4b) comprises lateral latching lugs (6) which are engaged from behind by corresponding latching springs (7) in the lamp holder (2) in the installed position.

6. Illumination device according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the base socket extension receiver (9) bears with its base against the bottom of the base socket extension (4b).

7. Illumination device according to Claim 5, **characterised in that** the latching springs (7) are configured on a U-shaped metal strip anchored in the lamp holder (2).

8. Illumination device according to Claim 7, **characterised in that** the latching springs (7) are arranged in groove-like chambers (11) on the outside of the base socket extension receiver (9) and/or the base socket receiver (10).

9. Illumination device according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the base socket extension (4b) is configured to be generally cuboidal.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage UV, en particulier agencement de lampes UV pour le durcissement de gel durcissant à la lumière dans le cadre d'un traitement d'ongles de doigt, comprenant au moins une lampe UV (1) avec corps de lampe (3) et socle de lampe (4a, 4b), et une douille de lampe (2) pour le logement du socle de lampe (4a, 4b),

- le socle de lampe (4a, 4b) étant conçu au moins en deux parties avec un socle de base (4a) portant des contacts (5) et un prolongement de socle de base (4b) rétréci en section par rapport au socle de base, et
- le socle de base (4a) et le prolongement de socle de base (4b) s'engageant respectivement dans un logement de socle de base (10) et dans un logement de prolongement de socle de base (9) de la douille de lampe,

caractérisé en ce que

- dans le sens d'enfichage, le socle de base (4a) présente une largeur (B_1) qui correspond à la largeur (B_2) du prolongement de socle de base (4b) ou dépasse celle-ci et
- est aménagé ainsi pour le logement d'au moins un ensemble supplémentaire (13),
- le logement de socle de base (10) étant doté d'une profondeur d'enfichage (T_1) qui est conçue inférieure à la profondeur d'enfichage (T_2) du logement de prolongement de socle de base (9).

2. Dispositif d'éclairage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la largeur (B_1) du socle de base (4a) correspond au moins à 1,2 fois, en particulier au moins 1,3 fois la largeur (B_2) du prolongement de socle de base (4b).

3. Dispositif d'éclairage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la largeur (B_1) du socle de base (4a) représente au maximum le double de la largeur (B_2) du prolongement de socle de base (4b).

4. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce** le socle de base (4a) est équipé de deux contacts (5) qui s'étendent des deux côtés, par rapport au prolongement central de socle de base (4b), dans le même sens que celui-ci.

5. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce** le prolongement de socle de base (4b) présente des ergots d'encliquetage (6) latéraux qui sont saisis à l'arrière par des ressorts d'encliquetage (7) correspondants dans la douille de lampe (2) dans la position de montage.

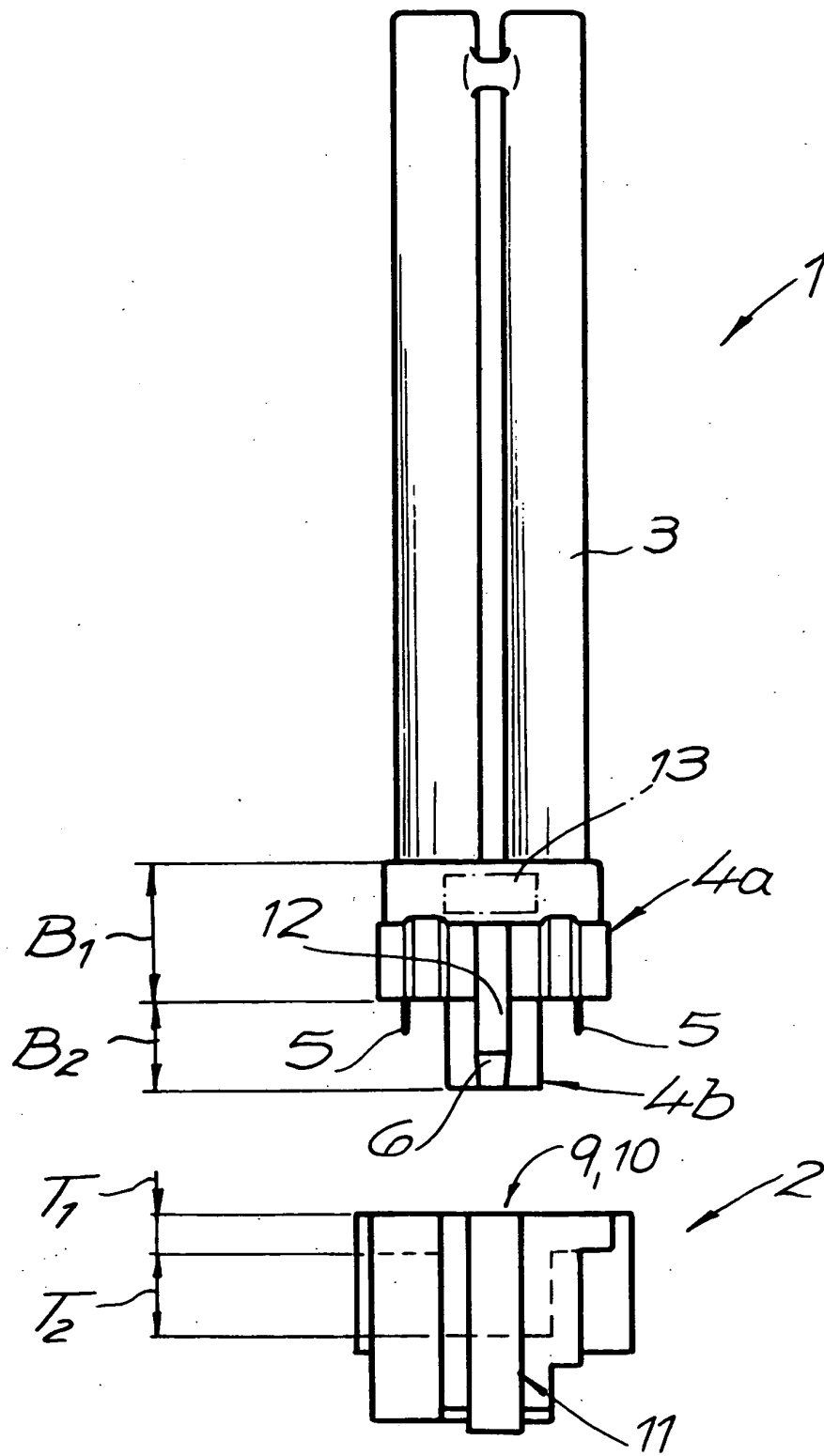
6. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce** le logement de prolongement de socle de base (9) s'applique avec son fond sur la base du prolongement de socle de base (4b).

7. Dispositif d'éclairage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les ressorts d'encliquetage (7) sont réalisés sur une bande de métal en U et ancrée dans la douille de lampe (2).

8. Dispositif d'éclairage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les ressorts d'encliquetage (7) sont disposés dans des chambres (11) en forme de rainure sur le côté extérieur du logement de prolongement de socle de base (9) et/ou du logement de socle de base (10).

9. Dispositif d'éclairage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce** le prolongement de socle de base (4b) est conçu de façon continue avec une forme carrée.

Fig.1



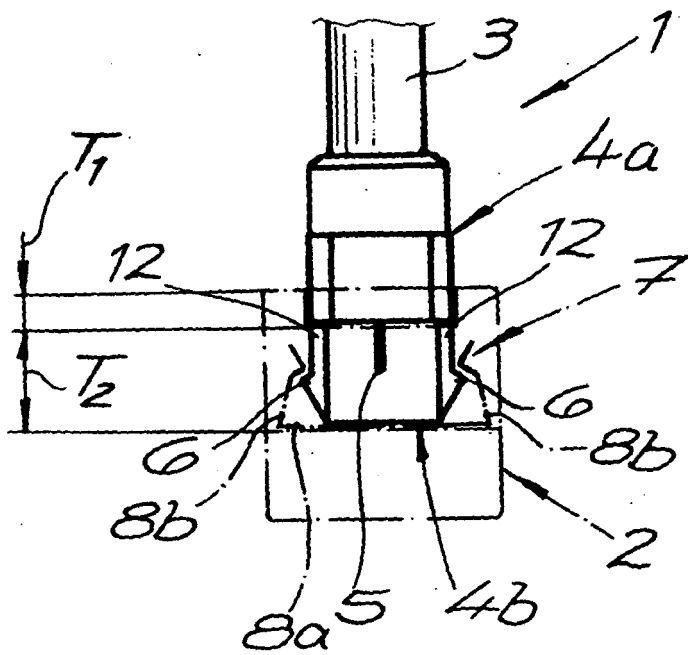


Fig. 2

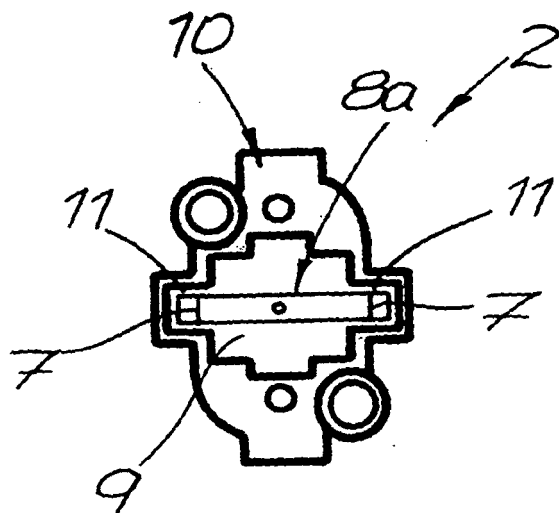
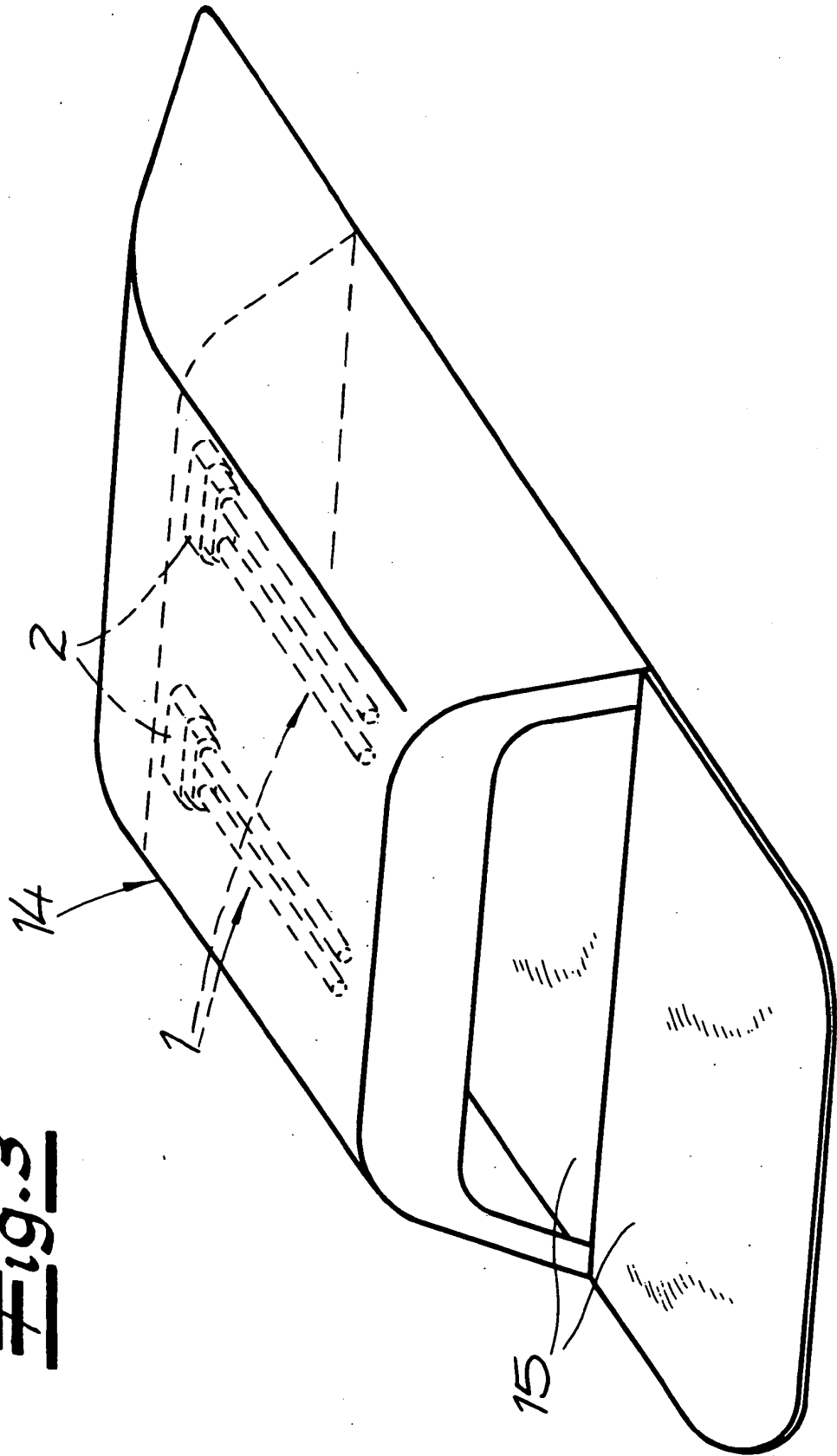


Fig. 3



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

- EP 0564424 A2 [0002]
- EP 1690465 A2 [0003] [0010] [0018]
- DE 19912032 C1 [0003]