



(10) **DE 20 2023 103 963 U1** 2023.09.07

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2023 103 963.4**

(22) Anmeldetag: **14.07.2023**

(47) Eintragungstag: **31.07.2023**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **07.09.2023**

(51) Int Cl.: **F21S 6/00** (2006.01)

F21V 17/08 (2006.01)

F21V 21/002 (2006.01)

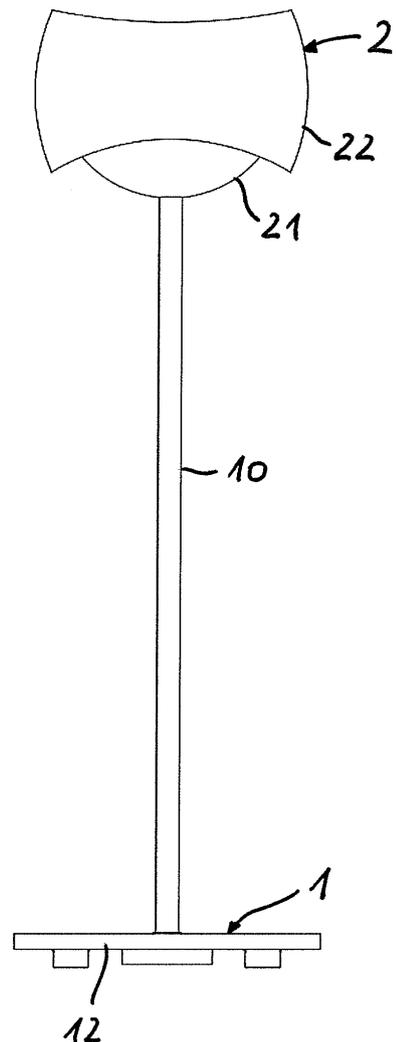
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**OLIGO Lichttechnik GmbH, 53757 Sankt Augustin,
DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Wagner Albiger & Partner Patentanwälte mbB,
53225 Bonn, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Leuchte**

(57) Hauptanspruch: Leuchte mit einem Leuchtenkopf (2) und einem Leuchtenfuß (1), die über eine Steckkupplung mit einer Steckbuchse (110) und einem in die Steckbuchse (110) einsteckbaren Stecker (26) lösbar miteinander zu der Leuchte verbindbar und elektrisch kontaktierbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Steckbuchse (110) in einem Führungsrohr (111) angeordnet ist und der Stecker (26) innerhalb eines mit dem Führungsrohr (111) korrespondierenden Aufnahmerohrs (27) angeordnet ist, dergestalt, dass das Führungsrohr (111) unter Einführung des Steckers (26) in die Steckbuchse (110) reibschlüssig in das Aufnahmerohr (27) einsteckbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchte mit einem Leuchtenkopf und einem Leuchtenfuß, die über eine Steckkupplung mit einer Steckbuchse und einem in die Steckbuchse einsteckbaren Stecker lösbar miteinander zu der Leuchte verbindbar und elektrisch kontaktierbar sind.

[0002] Leuchten der eingangs genannten Art sind bekannt, wozu beispielhaft auf die DE 20 2008 004 807 U1 verwiesen wird.

[0003] Durch die lösbare Verbindbarkeit und gleichzeitige elektrische Kontaktierbarkeit von Leuchtenfuß und Leuchtenkopf zu einer solchen Leuchte besteht die Möglichkeit des Aufbaus eines Leuchtensystems, bei welchem unterschiedliche Ausgestaltungen von Leuchtenfuß und Leuchtenkopf kompatibel zueinander gestaltet und beliebig kombinierbar angeboten werden können. Zudem gestattet die lösbare Verbindung zwischen Leuchtenkopf und Leuchtenfuß über eine Steckkupplung, die zugleich auch die elektrische Verbindung bewirkt, eine solche Leuchte in demontiertem Zustand zu verpacken, wodurch der Versand vereinfacht wird. Zugleich gestaltet sich die vom Anwender durchzuführende Montage aufgrund der Steckkupplung besonders einfach. Darüber hinaus können auch defekte Leuchtmittel entsprechend einfach gewechselt werden.

[0004] Problematisch bei den bislang bekannten Leuchten der eingangs genannten Art ist es jedoch, dass bei in die Steckbuchse eingestecktem Stecker diese Verbindung gegen ein ungewolltes Lösen gesichert werden muss, beispielsweise bei einem Anheben einer solchen Leuchte am Leuchtenkopf oder bei hohem Gewicht einer solchermaßen ausgestatteten Hängeleuchte. Die bislang bekannten Leuchten bedienen sich dazu mit der Ausbildung von Überwurfmuttern, die die Steckkupplung in eingestecktem Zustand sichern, was jedoch handwerklich sehr aufwendig ist und zudem einem besonders filigranen Leuchtendesign entgegenstehen kann. Andere bekannte Leuchten, beispielsweise gemäß DE 20 2008 004 807 U1 bedienen sich einer Rastverbindung oder einer Sicherung durch einschraubbare Gewindestifte. Während Rastverbindungen zur Sicherstellung einer ausreichenden Haltekraft auch nur mit großem Kraftaufwand gelöst werden können und schwierig herzustellen sind, erfordern einschraubbare Gewindestifte die Zuhilfenahme von Werkzeug sowie feinmotorische Fähigkeiten des Anwenders, was verbesserungswürdig erscheint.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Leuchte der eingangs genannten Art vorzuschlagen, deren Steckkupplung auf einfachste Weise unter gleichzeitiger elektrischer Kontaktierung

zusammengefügt werden kann und eine hohe Sicherheit gegen ungewolltes Lösen bietet.

[0006] Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird erfindungsgemäß eine Leuchte mit den Merkmalen des Schutzanspruches 1 vorgeschlagen.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Der erfindungsgemäße Vorschlag sieht vor, dass die Steckbuchse in einem Führungsrohr angeordnet ist und der Stecker innerhalb eines mit dem Führungsrohr korrespondierenden Aufnahmerohrs angeordnet ist, dergestalt dass das Führungsrohr unter Einführung des Steckers in die Steckbuchse reibschlüssig in das Aufnahmerohr einsteckbar ist. Es versteht sich, dass die Steckbuchse mit Führungsrohr entweder im Leuchtenkopf oder dem Leuchtenfuß und der Stecker mit Aufnahmerohr entsprechend im verbleibenden weiteren Teil der Leuchte, d. h. Leuchtenfuß oder Leuchtenkopf angeordnet ist.

[0009] Erfindungsgemäß wird bei Verbindung der Steckkupplung, indem der Stecker in die Steckbuchse eingesteckt wird, zudem eine reibschlüssige Verbindung zwischen dem Führungsrohr und dem korrespondierenden Aufnahmerohr hergestellt, ohne dass es weiterer Handgriffe bedarf. Erfindungsgemäß wird das Führungsrohr in das Aufnahmerohr eingeschoben, wobei zwangsläufig auch der Stecker in die Steckbuchse eingesteckt wird und durch die reibschlüssige Verbindung zwischen Führungsrohr und Aufnahmerohr sowie die ebenfalls reibschlüssige Verbindung zwischen Stecker und Steckbuchse ein solch hoher Auszugswiderstand zwischen den miteinander verbundenen Teilen der erfindungsgemäßen Leuchte, d. h. Leuchtenkopf und Leuchtenfuß, generiert wird, dass ein ungewolltes Lösen der Verbindung zwischen Leuchtenkopf und Leuchtenfuß verhindert werden kann.

[0010] Die Festigkeit der reibschlüssigen Verbindung zwischen Führungsrohr und Aufnahmerohr kann durch entsprechende Anpassung der Durchmesser von Führungsrohr und Aufnahmerohr zueinander eingestellt werden, indem Presspassungen der gewünschten Größe erzeugt werden.

[0011] Nach einem Vorschlag der Erfindung ist das Führungsrohr am freien Ende eines dem Leuchtenkopf zugewandten Standrohrs des Leuchtenfußes und der Stecker mit Aufnahmerohr am Leuchtenkopf ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass der üblicherweise mit der Stromquelle verbundene Leuchtenfuß seine elektrischen Kontaktflächen innerhalb der nicht ohne weiteres durch Berührung zugänglichen Steckbuchse aufweist, während der insofern frei zugäng-

liche Stecker am Leuchtenkopf angeordnet ist und im nicht eingestecktem Zustand nicht stromführend ist.

[0012] Die Steckbuchse und das Führungsrohr sowie der Stecker und das Aufnahmerohr sind nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung jeweils zylindrisch und zueinander koaxial ausgebildet, sodass der Leuchtenkopf und der Leuchtenfuß ohne Vorzugsorientierung zueinander angeordnet und durch zusammen stecken zu der Leuchte verbunden werden können und überdies der Leuchtenkopf im eingestecktem Zustand gegenüber dem Leuchtenfuß auch frei drehbar ist.

[0013] Sofern die Gestaltung der erfindungsgemäßen Leuchte eine bestimmte Orientierung des Leuchtenkopfes zum Leuchtenfuß erfordert, kann diese Orientierung durch eine entsprechende nicht zylindrische Ausgestaltung von Steckbuchse, Führungsrohr, Stecker und/oder Aufnahmerohr vorgegeben werden, die nur in der gewünschten Orientierung ein Zusammenstecken von Leuchtenfuß und Leuchtenkopf zu der erfindungsgemäßen Leuchte gestatten.

[0014] Zur weiteren Steigerung der Haltekraft der reibschlüssigen Verbindung zwischen Führungsrohr und Aufnahmerohr kann nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung vorgesehen sein, dass das Führungsrohr entlang seines Außenumfanges mindestens eine umlaufende Nut zur Aufnahme eines O-Ringes, insbesondere aus einem Gummimaterial, aufweist. Derartige, in umlaufende Nuten eingelegte O-Ringe erhöhen die Haltekraft der bewirkten reibschlüssigen Verbindung signifikant und bieten darüber hinaus den zusätzlichen Nutzen eines feuchtigkeitsdichten Abschlusses, was insbesondere bei für den Einsatz in Außenbereichen oder Feuchträumen vorgesehenen Leuchten vorgeschrieben sein kann, um entsprechende Schutzklassen zu erreichen.

[0015] Eine zusätzliche Sicherung der Verbindung zwischen Leuchtenkopf und Leuchtenfuß der erfindungsgemäßen Leuchte kann dadurch erreicht werden, dass das Führungsrohr insbesondere an seinem freien Ende ein Außengewinde zum Einschrauben in ein entsprechendes Innengewinde des Aufnahmerohrs aufweist. Nach dem herstellen der Steckverbindung kann somit durch eine einfach zu bewirkende Rotation des Leuchtenkopfes relativ zum Leuchtenfuß neben der reibschlüssigen Verbindung auch eine formschlüssige Verbindung bewirkt werden, die besonders einfach und ohne Werkzeug hergestellt werden kann. Hierzu genügt beispielsweise bereits eine Verdrehung des Leuchtenkopfes relativ zum Leuchtenfuß um eine Viertelumdrehung.

[0016] Weitere Sicherheit gegen ungewolltes Lösen der Steckkupplung zwischen Leuchtenkopf und Leuchtenfuß kann dadurch erreicht werden, dass

nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung der Stecker als Federstecker mit mindestens zwei Federzungen ausgebildet ist.

[0017] Die elektrische Verbindung zwischen Stecker und Steckbuchse kann in an sich bekannter Weise derart ausgebildet sein, dass die Steckbuchse und der Stecker über jeweils gegenseitig isolierte Bereiche verfügen, die mit jeweils einer Polarität der elektrischen Stromquelle beaufschlagt werden oder aber der eigentliche Stecker wird mit lediglich einer Polarität beaufschlagt und zwischen Stecker und Aufnahmerohr ist eine Außenkontakthülse zur Kontaktierung mit der anderen Polarität vorgesehen, die in eine entsprechende axiale Ringnut des Führungsrohrs einführbar ist.

[0018] Die erfindungsgemäße Leuchte kann unterschiedlichste Gestaltungen annehmen, beispielsweise kann der Leuchtenfuß als Standfuß zur Ausbildung einer Tisch- oder Standleuchte, als Wandanschlusskonsole zur Ausbildung einer Wandleuchte oder als Deckenanschlusskonsole zur Ausbildung einer Deckenleuchte ausgebildet werden.

[0019] Der Leuchtenkopf kann nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung entweder mit konventionellen Leuchtmittel bestückt werden oder eine Platine aufweisen, die mit mindestens einer LED ausgerüstet ist.

[0020] Weitere Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Leuchte im Betriebszustand;

Fig. 2 die Leuchte gemäß **Fig. 1** mit vom Leuchtenfuß abgenommenem Leuchtenkopf;

Fig. 3 ein Detail der Leuchte gemäß **Fig. 2** in vergrößerter Darstellung schräg von oben;

Fig. 4 ein Detail der Leuchte gemäß **Fig. 2** in vergrößerter Darstellung schräg von unten;

Fig. 5 einen Teilschnitt durch die Leuchte gemäß **Fig. 1** in vergrößerter Darstellung.

[0021] Aus den Figuren ist eine mögliche Ausgestaltung einer Leuchte mit einem Leuchtenfuß 1 und einem Leuchtenkopf 2 ersichtlich. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Tischleuchte.

[0022] Der Leuchtenfuß 1 weist demgemäß einen zum Aufstellen auf einem Untergrund ausgebildeten Standfuß 12 und ein sich Standrohr 10 auf. Am vertikal oberen Ende des Standrohrs 10 schließt sich der Leuchtenkopf 2 an, der innerhalb eines Leuchtengehäuses 22 eine Platine 24 mit mehreren LED-

Leuchtmitteln 25 aufweist, deren emittierte Lichtstrahlen über ein unteres Leuchtenglas 21 und ein oberes Leuchtenglas 20 austreten. Die vorgenannten Bauteile innerhalb des Leuchtenkopfes 2 werden über eine Verschraubung 28 zueinander fixiert.

[0023] In nicht näher dargestellter Weise verfügt der Leuchtenfuß 1 über Anschlussmittel an eine Stromquelle oder beherbergt eine solche und Stromzuleitungen zu der die leuchtmitteltragenden Platine 24 verlaufen nicht sichtbar durch das Standrohr 10 in Richtung des Leuchtenkopfes 2.

[0024] Wie insbesondere aus den Darstellungen gemäß **Fig. 2-4** ersichtlich, ist die Verbindung zwischen Leuchtenfuß 1 und Leuchtenkopf 2 lösbar über eine Steckkupplung realisiert, die neben der gegenständlichen Steckverbindung zwischen Leuchtenfuß 1 und Leuchtenkopf 2 auch eine elektrische Kontaktierung in Gestalt einer elektrischen Steckverbindung zwischen Leuchtenfuß 1 und Leuchtenkopf 2 realisiert.

[0025] Zu diesem Zweck ist das insbesondere aus **Fig. 3** ersichtliche obere Ende 11 des Standrohrs 10, welches dem Leuchtenkopf 2 zugewandt ist, als zylindrisches Führungsrohr 111 ausgebildet, welches an seinem stirnseitigen freien Ende eine koaxial angeordnete und entlang der Längserstreckung des Standrohrs 10 ausgerichtete Steckbuchse 110 einer elektrischen Steckkupplung aufweist. Die axiale Öffnung der Steckbuchse 110 ist am freien stirnseitigen Ende des zylindrischen Führungsrohrs 111 ausgebildet.

[0026] Gleichermaßen ist zentral im unteren Leuchtenglas 21 des Leuchtenkopfes 2 eine an den Durchmesser des Führungsrohrs 111 angepasste Einstecköffnung 23 ausgebildet, durch die das Führungsrohr 111 in das Innere des Leuchtenkopfes 2 einführbar ist.

[0027] Fluchtend mit der Einstecköffnung 23 ist im Leuchtenkopf 2 ein nach unten offenes zylindrisches Aufnahmerohr 27 vorgesehen, welches in das Leuchtengehäuse 22 eingeschraubt ist und einen solchen Innendurchmesser aufweist, dass das ebenfalls zylindrisch ausgeführte Führungsrohr 111 in das Aufnahmerohr 27 reibschlüssig eingesteckt werden kann, wie sich insbesondere aus der Schnittdarstellung der **Fig. 5** ergibt.

[0028] In dieser eingesteckten Position des Führungsrohrs 111 im Aufnahmerohr 27 wird zugleich auch eine elektrische Verbindung zwischen der im Führungsrohr 111 angeordneten Steckbuchse 110 und einem korrespondierenden Stecker 26 hergestellt, der koaxial und nach unten vorstehend in das Aufnahmerohr 27 eingeschraubt ist. Der zur Steckbuchse 110 korrespondierend ausgebildete Stecker

26 der Steckkupplung ist als Federstecker mit mehreren Federzungen 262 ausgebildet.

[0029] Koaxial um den Stecker 26 ist eine aus zwei federnden Halbzylindern gebildete Außenkontakthülse 261 angeordnet, die mit einer entsprechenden Ringnut 113 in der stirnseitigen Oberfläche des Führungsrohrs 111 koaxial zur Steckbuchse 110 korrespondiert. Es ist somit möglich, das Führungsrohr 111 am oberen Ende 11 des Standrohrs 10 soweit über die Einstecköffnung 23 in den Leuchtenkopf 2 einzuführen, dass es in das Aufnahmerohr 27 eingebracht wird, wodurch auch der Stecker 26 in die zugeordnete Steckbuchse 110 und die Außenkontakthülse 261 in die zugeordnete Ringnut 113 eintauchen und die elektrische Steckverbindung geschlossen wird, sodass der Leuchtenkopf 2 mit der darin angeordneten Platine 24 elektrisch mit den Stromzuleitungen des Leuchtenfußes im Standrohr 10 kontaktiert wird.

[0030] Es wird insoweit sowohl eine reibschlüssige Verbindung zwischen Führungsrohr 110 und Aufnahmerohr 27 als auch zwangsweise gleichzeitig eine elektrische Steckverbindung zwischen Stecker 26 und Steckbuchse 110 hergestellt.

[0031] Eine solche elektrische Steckverbindung lässt sich auf einfachste Weise mit geringem Aufwand herstellen. Zugleich muss aber dafür Sorge getragen werden, dass diese Verbindung zwischen Leuchtenkopf 2 und Leuchtenfuß 1 nicht unbeabsichtigt aufgehoben wird. Beispielsweise im dargestellten Ausführungsbeispiel einer Tischleuchte, die eine Höhe von beispielsweise 40 cm und einen Durchmesser des Leuchtenkopfes S2 von etwa 10 cm aufweist, besteht für einen Anwender die Versuchung, bei einer gewünschten Positionsveränderung der Leuchte diese am Leuchtenkopf 2 anzufassen und hochzuheben. Dabei darf es nicht zu einer ungewollten Trennung des Leuchtenkopfes 2 vom Leuchtenfuß 1 kommen.

[0032] Die erzielten Festigkeitswerte der reibschlüssigen Verbindung zwischen Leuchtenfuß 1 und Leuchtenkopf 2 werden dadurch gesteigert, dass das Führungsrohr 111 mehrere, hier beispielhaft vier übereinander angeordnete umlaufende Nuten 112 im Bereich des Außenumfanges aufweist, in die jeweils ein radial überstehender O-Ring aus Gummimaterial eingebracht werden kann. Diese O-Ringe sorgen für eine hohe Selbsthemmung der bewirkten Steckverbindung zwischen dem Führungsrohr 111 und dem Aufnahmerohr 27, sodass ein ungewolltes Lösen der Verbindung zwischen dem Leuchtenkopf 2 und dem Leuchtenfuß 1 verhindert wird, ohne dass es weiterer mechanischer Verbindungsmittel bedarf. Die solchermaßen bewirkte Steckverbindung erweist sich nicht nur in axialer Richtung, sondern auch quer dazu als besonders stabil.

[0033] Es versteht sich, dass die vorangehend erläuterte Steckverbindung auch bei deckenmontierten Hängeleuchten sowie bei Wandleuchten zur Anwendung kommen kann.

Bezugszeichenliste

1	Leuchtenfuß
2	Leuchtenkopf
10	Standrohr
11	oberes Ende
12	Standfuß
20	oberes Leuchtenglas
21	unteres Leuchtenglas
22	Leuchtengehäuse
23	Einstecköffnung
24	Platine
25	LED
26	Stecker
27	Aufnahmerohr
28	Verschraubung
110	Steckbuchse
111	Führungsrohr
112	Nut
113	Ringnut
261	Außenkontakthülse
262	Federzungen

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202008004807 U1 [0002, 0004]

Schutzansprüche

1. Leuchte mit einem Leuchtenkopf (2) und einem Leuchtenfuß (1), die über eine Steckkupplung mit einer Steckbuchse (110) und einem in die Steckbuchse (110) einsteckbaren Stecker (26) lösbar miteinander zu der Leuchte verbindbar und elektrisch kontaktierbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steckbuchse (110) in einem Führungsrohr (111) angeordnet ist und der Stecker (26) innerhalb eines mit dem Führungsrohr (111) korrespondierenden Aufnahmerohrs (27) angeordnet ist, dergestalt, dass das Führungsrohr (111) unter Einführung des Steckers (26) in die Steckbuchse (110) reibschlüssig in das Aufnahmerohr (27) einsteckbar ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungsrohr (111) am freien Ende eines dem Leuchtenkopf (2) zugewandten Standrohrs (10) des Leuchtenfußes (1) und der Stecker (26) mit Aufnahmerohr (27) am Leuchtenkopf (2) ausgebildet sind.

3. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Steckbuchse (110) und das Führungsrohr (111) sowie der Stecker (26) und das Aufnahmerohr jeweils zylindrisch und zueinander coaxial ausgebildet sind.

4. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungsrohr (111) entlang seines Außenumfanges mindestens eine umlaufende Nut (112) zur Aufnahme eines O-Ringes aufweist.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Führungsrohr (111) ein Außengewinde zum Einschrauben in ein entsprechendes Innengewinde des Aufnahmerohrs (27) aufweist.

6. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stecker (26) als Federstecker mit mindestens zwei Federzungen (262) ausgebildet ist.

7. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen Stecker (26) und Aufnahmerohr (27) eine Außenkontakthülse (261) angeordnet ist, die in eine entsprechende axiale Ringnut (113) des Führungsrohrs (111) einführbar ist.

8. Leuchte nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Leuchtenfuß (1) als Standfuß, Wandanschlusskonsole oder Deckenanschlusskonsole ausgebildet ist.

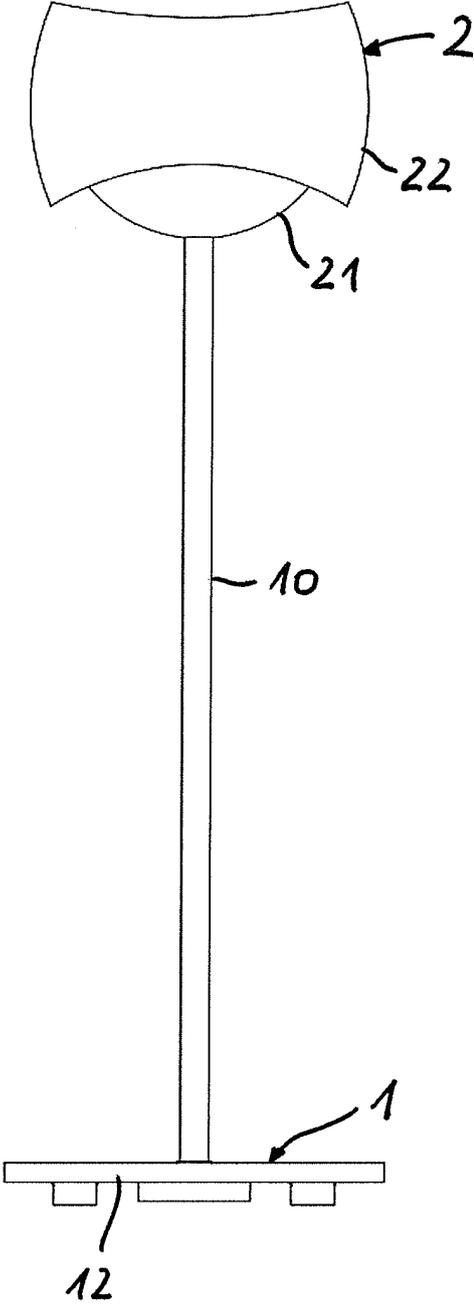
9. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Leuchtenkopf

(2) eine Platine (24) mit mindestens einer LED (25) aufweist

10. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Stecker (26) in das Aufnahmerohr (27) eingeschraubt ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



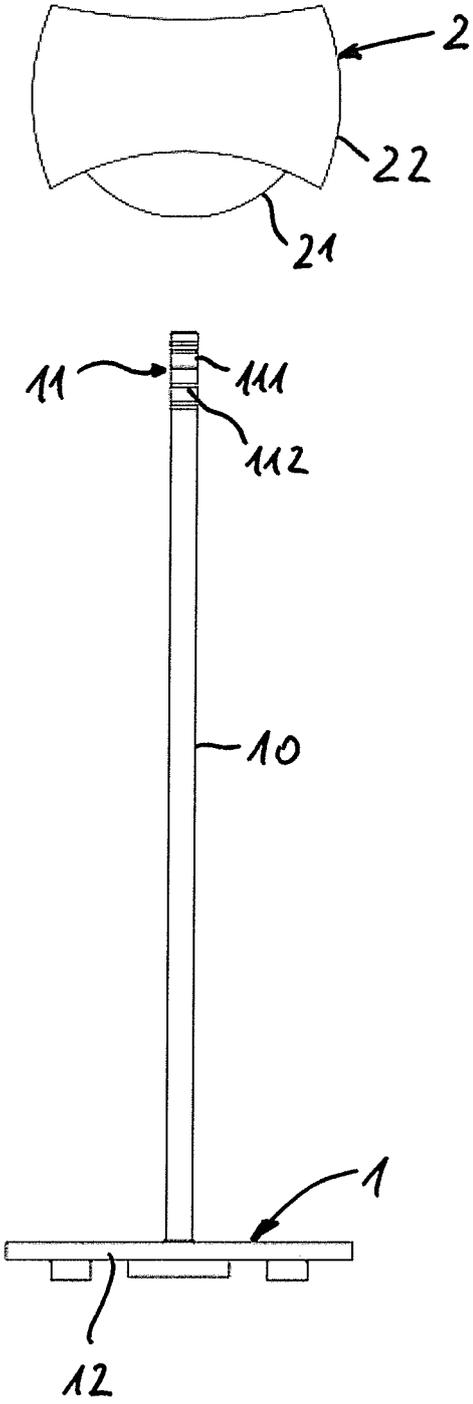


Fig.2

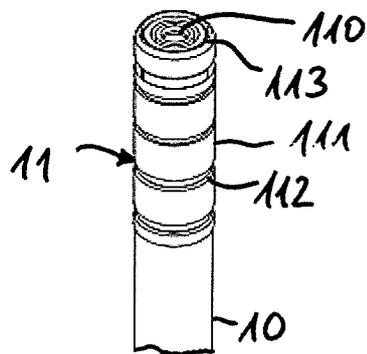
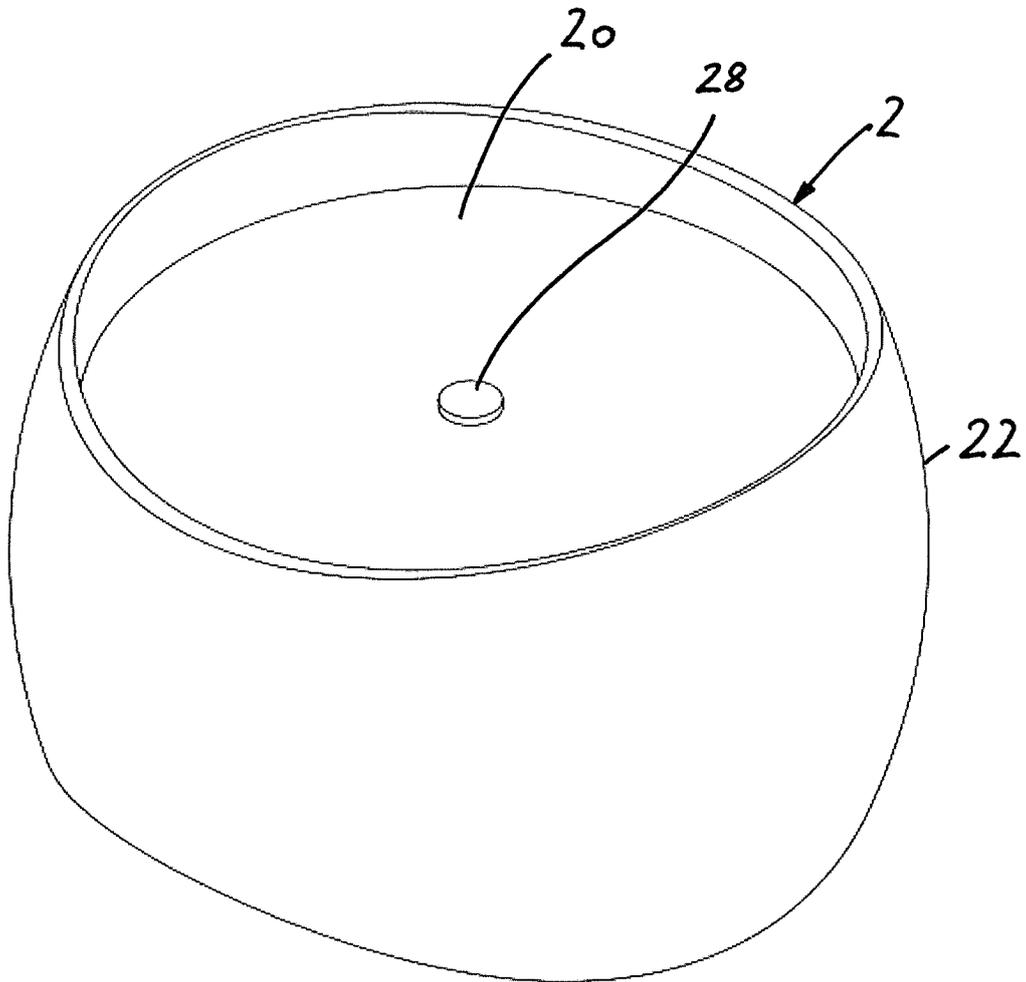


Fig. 3

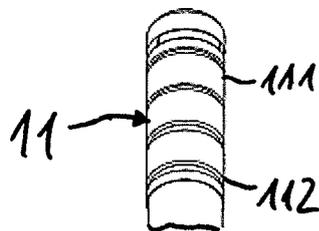
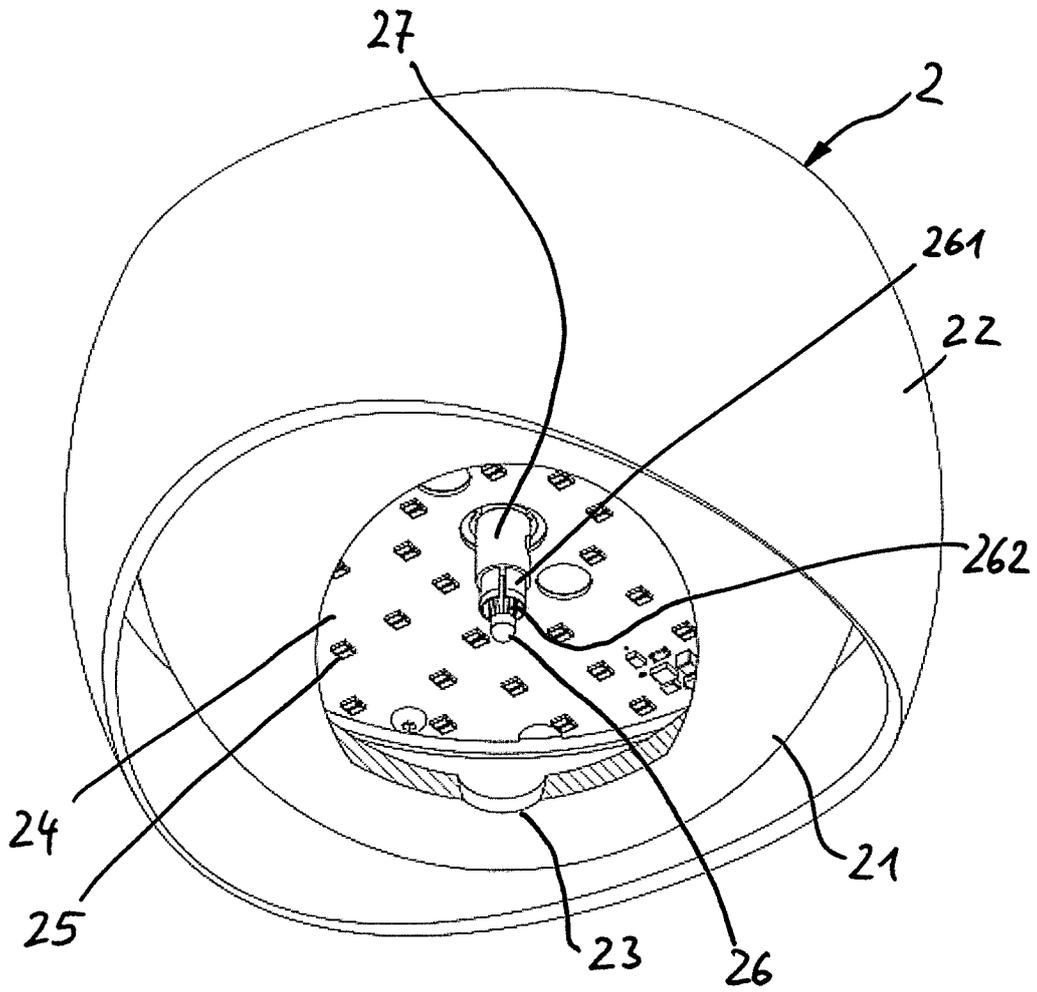


Fig. 4

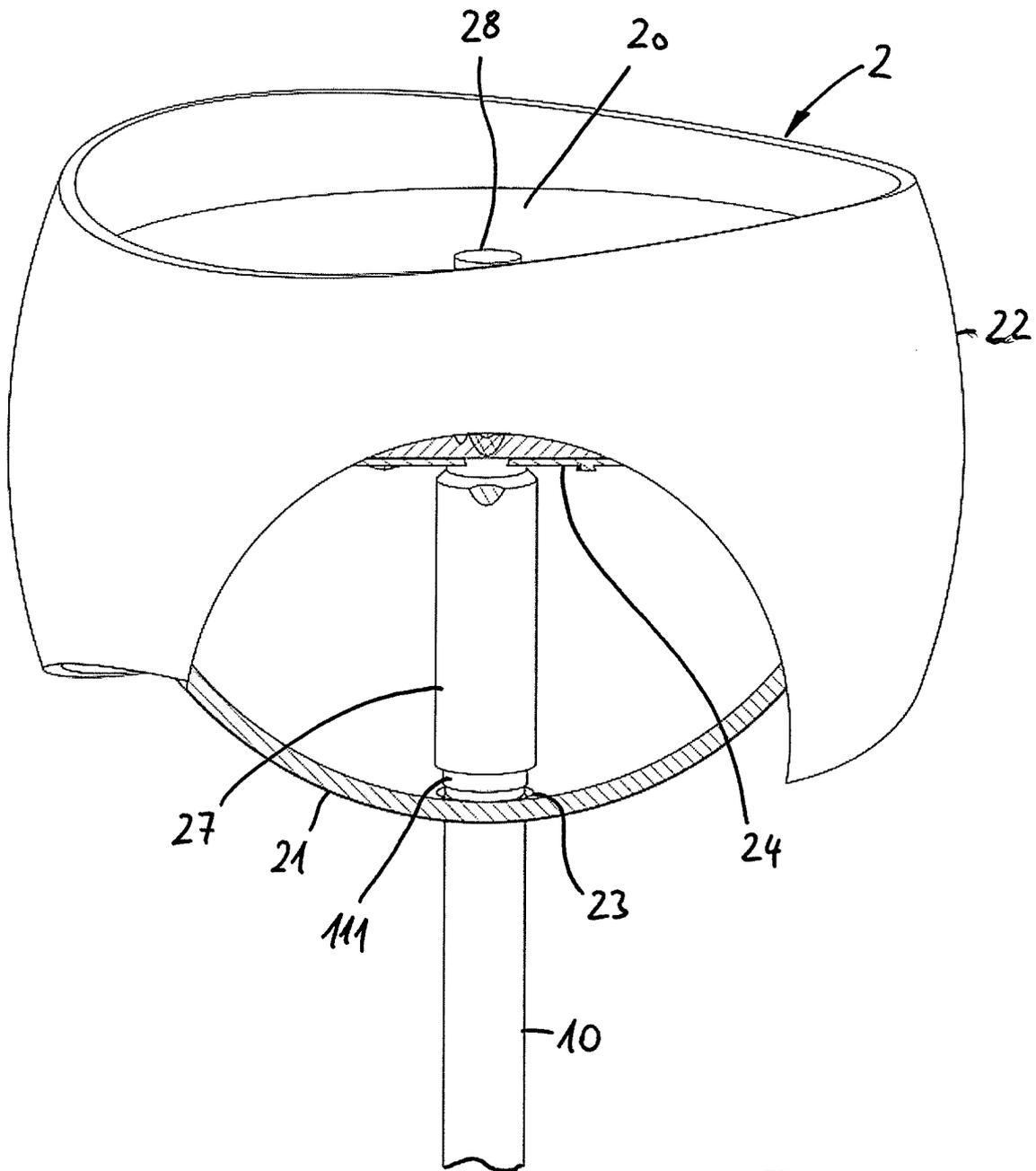


Fig. 5