



(11) **EP 1 801 488 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

(51) Int Cl.:
F21L 2/00 (2006.01) **F21L 4/08** (2006.01)
F21L 14/00 (2006.01) **F21S 9/02** (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06001337.2**

(22) Anmeldetag: **23.01.2006**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

• **Tong, Guomu**
22159 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Houben, Willi**
72501 Gammertingen (DE)
• **Tong, Guomu**
22159 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **23.12.2005 US 753641 P**

(71) Anmelder:
• **Houben, Willi**
72501 Gammertingen (DE)

(74) Vertreter: **Maiwald Patentanwalts GmbH**
Elisenhof,
Elisenstrasse 3
80335 München (DE)

(54) **Leuchte**

(57) Beleuchtungsvorrichtung, aufweisend ein Gehäuse (101,201), mehrere Beleuchtungselemente (102,202,204) und mehrere Energieversorgungseinrichtungen unterschiedlichen Typs, wobei die mehreren Beleuchtungselemente (102,202,204) an und/oder in dem Gehäuse (101,201) angebracht sind, und wobei jede der mehreren Energieversorgungseinrichtungen selektiv zum Versorgen der mehreren Beleuchtungselemente (102,202,204) mit elektrischer Energie eingerichtet ist.

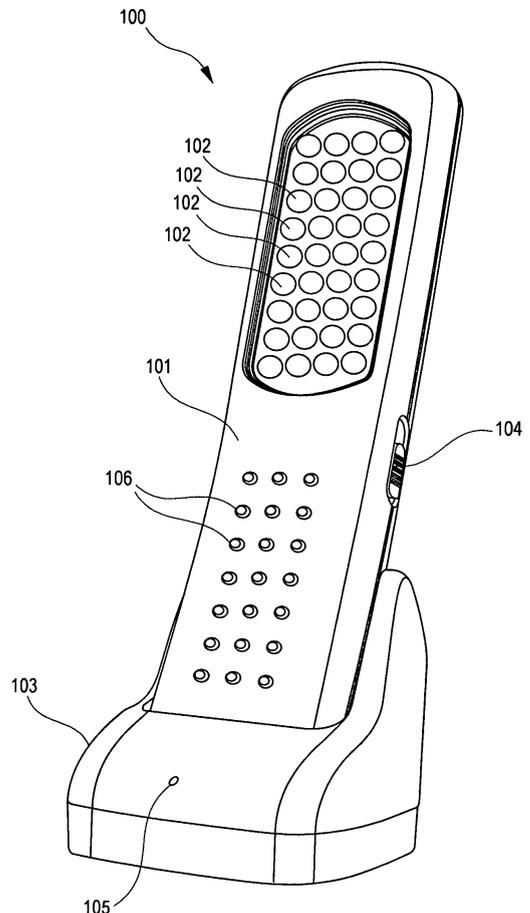


Fig. 1

EP 1 801 488 A1

Beschreibung

[0001] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine flexibel einsetzbare Leuchte bereitzustellen.

[0002] Diese Aufgabe wird durch eine Beleuchtungsvorrichtung mit den Merkmalen gemäß dem unabhängigen Patentanspruch gelöst.

[0003] Gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist eine Beleuchtungsvorrichtung geschaffen, aufweisend ein Gehäuse, mehrere Beleuchtungselemente und mehrere Energieversorgungseinrichtungen unterschiedlichen Typs, wobei die mehreren Beleuchtungselemente an und/oder in dem Gehäuse angebracht sind, und wobei jede der mehreren Energieversorgungseinrichtungen selektiv zum Versorgen der mehreren Beleuchtungselemente mit elektrischer Energie eingerichtet ist.

[0004] Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist eine Beleuchtungsvorrichtung geschaffen, bei der eine Mehrzahl von Beleuchtungselementen an bzw. in einem Gehäuse integriert sein können, und bei der mehrere verschiedentypige Energieversorgungseinrichtungen zum Betreiben der Beleuchtungselemente vorgesehen sein können. Die unterschiedlichen Beleuchtungselemente können eine Beleuchtung in unterschiedlichen Anwendungsszenarien ermöglichen, z.B. in verschiedene Richtungen abstrahlen, nach Zerlegen des Gehäuses in verschiedene Gehäuseabschnitte als separate Beleuchtungsvorrichtungen dienen oder eine unterschiedliche Beleuchtungscharakteristik aufweisen, z.B. verschiedene Farben oder Leuchtstärken.

[0005] Die unterschiedlichen Energieversorgungseinrichtungen können es ermöglichen, unterschiedliche Teile der Beleuchtungselemente voneinander separat zu betreiben oder einen Teil oder alle der Beleuchtungselemente selektiv mit verschiedenen Energieversorgungseinheiten mit elektrischer Energie zu versorgen, z.B. in einem Szenario, in dem eine Energieversorgungsart ermöglicht ist, eine andere jedoch nicht. Z.B. kann selektiv der Betrieb mit Batterien, Akkus, einem Energieversorgungsanschluss in einem Auto (z.B. unter Verwendung eines Zigarettenanzünders) oder mit Hilfe von in der Beleuchtungsvorrichtung integrierten Akkumulatoren ermöglicht sein. Diese Konfiguration einer Beleuchtungsvorrichtung ermöglicht einen hochgradig flexiblen Betrieb, sodass sich die Beleuchtungsvorrichtung zum Einsatz in sehr vielen unterschiedlichen Szenarien bestens eignet.

[0006] Auch können die unterschiedlichen Energieversorgungseinrichtungen gemäß einer vorgegebenen Hierarchie eingesetzt werden können. Eine dritte Energieversorgungseinrichtung (z.B. ein Notakku) kann zum Versorgen von Lampen mit elektrischer Energie erst dann zum Einsatz kommen, wenn eine zweite Energieversorgungseinrichtung (z.B. Einweg-Batterien) ausgefallen ist (etwa weil die Einweg-Batterien entladen sind). Die zweite Energieversorgungseinrichtung kann zum Versorgen der Lampen mit elektrischer Energie zum Beispiel erst dann zum Einsatz kommen, wenn eine erste Energieversorgungseinrichtung (z.B. Netzstecker) ausfällt (etwa weil das Gerät nicht in eine Steckdose eingesteckt ist oder weil die Steckdose wegen Defekts oder Stromausfalls nicht funktioniert).

[0007] Gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel ist eine Akkuarbeitsleuchte geschaffen, bei der eine Mehrzahl von LEDs (z.B. Leuchtdioden) matrixförmig angeordnet sein können. Z.B. kann ein solches Array sechsunddreißig LEDs enthalten. Damit ist eine Hochtechnologiearbeitsleuchte geschaffen, die mobil einsetzbar ist und ideal für Einsätze in Heim, Hobby oder einer Werkstatt geeignet ist. Die Mehrzahl von LEDs, z.B. sechsunddreißig LEDs, sorgen für eine hohe Lichtintensität bei geringem Energieverbrauch und geringer Wärmeentwicklung. Die Leuchtintensität kann in mehreren Stufen regelbar sein, z.B. in zwei Stufen. An einer solchen Arbeitsleuchte kann ein drehbarer Aufhängehaken vorgesehen sein, mit dem eine bequeme Ausleuchtung ermöglicht ist. Ob in einem Privathaus, in einer Hobbywerkstatt, im Büro oder auch im gewerblichen Bereich, eine solche LED-Akkuarbeitslampe lässt sich auch durch ihre leichte und ergonomische Gestaltung optimal einsetzen.

[0008] Die Unterbringung einer solchen Arbeitsleuchte kann einfach und bequem in einer Ladeschale ermöglicht sein. Die Arbeitsleuchte kann in dieser Ladeschale auch ständig zum Betrieb als Tischleuchte verbleiben. Entsprechende Akkus können sich in der Ladeschale befinden und können mittels eines Netzsteckers aufgeladen werden.

[0009] Auch kann eine separate Bestückung der Ladeschale und/oder des Handgeräts mit Batterien, z.B. mit drei Mignonbatterien, ermöglicht sein, wobei diese Batterien Einwegbatterien sein können. Alternativ ist auch ein Betrieb mit Akkumulatoren möglich.

[0010] Z.B. kann eine sechsunddreißig LED Akkuarbeitsleuchte mit einem Stromnetz mit 230V und einer Wechselstromfrequenz von 50Hz eingesetzt werden. Ein Betrieb ist bei einer Nennspannung bzw. Betriebsspannung von 3.6V möglich. Als Leuchtmittel können sechsunddreißig LEDs eingesetzt werden. Als Akkumulator ist 3 x 1/2 AAA (1.2V)-Ni-MH möglich, mit einer Nennleistung von 2.4W. Das Gehäuse der Arbeitsleuchte kann aus Kunststoff vorgesehen sein, das z.B. in schwarz, silber, silberschwarz, oder grauschwarz.

[0011] Eine solche LED-Akkuarbeitsleuchte kann ohne störendes Kabel betrieben werden. Sie kann als wiederaufladbare Handleuchte vorgesehen sein, die von einem Sockel reversibel trennbar sein kann. Durch moderne LED-Technologie kann eine hohe Leuchtkraft ermöglicht werden. Selektiv kann eine solche Arbeitsleuchte in einem Batterie- oder in einem Akkubetrieb betrieben werden.

[0012] Eine Mehrzahl von LEDs, z.B. sechsunddreißig LEDs, können eine hohe Lichtintensität bei geringem Strombedarf ermöglichen.

[0013] Optional kann an der Arbeitsleuchte ein ausklappbarer (und an oder in der Arbeitsleuchte verstaubarer oder versenkbarer) Haken vorgesehen sein, der das Aufhängen der Lampe ermöglichen kann. Eine solche Arbeitsleuchte kann flach und handlich gebaut sein, sodass auch entlegene Stellen ausgeleuchtet werden können. Mittels einer mitgelieferten Ladeschale ist ein Betrieb der Akku-Leuchte auch als Tischleuchte ermöglicht.

[0014] Eine solche Arbeitsleuchte kann netzunabhängig einsetzbar sein, und die Helligkeit einer solchen Arbeitsleuchte kann in mehreren Stufen, z.B. in zwei Stufen, schaltbar sein. Der Betrieb ist mit handelsüblichen Akkus und Batterien (z.B. des Typs AA) möglich.

[0015] Gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel ist eine Arbeitsstableuchte mit LED-Doppelnutzen bereitgestellt.

[0016] Eine solche Arbeitsstableuchte ist vielseitig und universell einsetzbar. In der Kombination einer Energiesparröhre mit einer separaten LED-Ausleuchtung ist es bequem möglich, auch schwierig zu erreichende Stellen gut auszu-leuchten. Einer oder zwei eingebaute Magnete können zur Befestigung an Metallflächen dienen. Ferner kann ein drehbarer Aufhängehaken vorgesehen sein, welcher gemeinsam mit den Magneten für eine richtige Platzierung und zur Ausleuchtung dienen kann. Somit ist eine hinderliche Handhabung während der Arbeit vermieden, da die Hände frei sind. Der obere Teil einer solchen Lampe kann mit zwölf oder einer anderen Zahl von LEDs ausgestattet sein und mit Batterien, z.B. mit vier Batterien des Typs AAA 1.5V, bestückt sein. Dieser obere Teil der Arbeitslampe kann abschraubbar sein und dadurch universell und unabhängig einsetzbar sein. Der eingebaute Magnet kann auch hier für eine gezielte Ausleuchtung sorgen.

[0017] Die handliche und ergonomische Konstruktion einer solchen Stableuchte kann ein helles Breitlicht bei extrem geringem Stromverbrauch und hoher Lebensdauer ermöglichen. Ferner kann ein elektronisches Vorschaltgerät eingebaut sein, und es kann eine (z.B. 5m) Zuleitung für eine Stromzufuhr bereitgestellt sein.

[0018] Eine solche Stableuchte kann eine austauschbare Energiesparlampe mit einer Leistung von 18W bei 1200 Lumen aufweisen. Die Stableuchte kann auch mit einer anderen Leistung betrieben werden, zum Beispiel 11 W, 13W, oder 15W. Eine Mehrzahl von LEDs, z.B. zwölf LEDs, können insgesamt eine Leistung von 1 W haben, und damit kann eine Lebensdauer von ca. 100.000 Stunden erreicht werden. Ferner kann ein transparentes und schlagfestes Schutzrohr vorgesehen sein, in dem die Energiesparlampe und/oder die LEDs angeordnet sein können. Auch an dieser Stableuchte kann ein drehbarer und an oder in der Stableuchte aufnehmbarer Aufhängehaken vorgesehen sein, der einen flexiblen Betrieb ermöglicht. Ein oder zwei Magnete der Stableuchte ermöglichen eine einfache und lösbare Befestigung an metallischen Flächen. Ferner kann die Stableuchte einen Ein- und Ausschalter aufweisen, der von einem Benutzer bedienbar ist. Eine (z.B. 5m) Zuleitung ermöglicht einen Betrieb ohne starke räumliche Abhängigkeit von einer Energieversorgungsquelle wie einer Steckdose. Die Stableuchte kann selektiv auch unter Verwendung von Batterien, z.B. vier Batterien von 1,5V Typ AAA betrieben werden. Auch ist der Netzbetrieb mit 230V und 16A möglich.

[0019] Eine solche Arbeitsleuchte ist flexibel in Heim, Garten und Werkstatt einsetzbar. Eine abnehmbare LED-Spotlampe mit Batteriebetrieb (z.B. 4 x Typ AA) ermöglicht eine kostengünstige und einfache Betreibbarkeit. Ferner können zwei Magnete zur Befestigung an Metallflächen vorgesehen sein, und ein drehbarer Aufhängehaken. Mittels der Magnete ist eine Befestigung an Metallflächen (z.B. an einer Motorhaube) ermöglicht. Darüber hinaus ist eine freihändig einsetzbare LED-Spotleuchte mit Magnet geschaffen.

[0020] Die Ausführung einer solchen Arbeitslampe kann robust sein, z.B. aus schlag- und stoßfestem Kunststoff. Die Lampe entfaltet lediglich eine geringe Wärmeentwicklung. Ein 5m Neopren-Anschlusskabel sorgt dafür, dass die Arbeitsleuchte für Anwendungen im Innen- und Außenbereich geeignet ist.

[0021] Als nächstes werden weitere exemplarische Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung beschrieben.

[0022] Die mehreren Beleuchtungselemente können LEDs (z.B. Leuchtdioden) sein. Dadurch kann ein geringer Energieverbrauch mit einer hohen Leuchtkraft kombiniert werden.

[0023] Die mehreren Beleuchtungselemente können im wesentlichen matrixförmig angeordnet sein. Dies ermöglicht eine flächige Beleuchtung eines auszuleuchtenden Objekts.

[0024] Die mehreren Beleuchtungselemente können z.B. zwölf oder sechsunddreißig oder sechzig LEDs sein. Z.B. können die Beleuchtungselemente in vier Neunerreihen oder in sechs Zehnerreihen angeordnet sein.

[0025] Benutzerdefiniert kann jede einzelne der mehreren Energieversorgungseinrichtungen unterschiedlichen Typs auswählbar sein, um die mehreren Beleuchtungselemente mit elektrischer Energie zu versorgen. Dies ermöglicht eine flexible Betreibbarkeit der Beleuchtungsvorrichtungen in verschiedenen Szenarien, in denen möglicherweise nur eine oder nur ein Teil von mehreren möglichen Energieversorgungsmöglichkeiten bereitgestellt ist.

[0026] Zumindest eine der mehreren Energieversorgungseinrichtungen kann ausgewählt sein aus der Gruppe bestehend aus einem wiederaufladbaren Akkumulator (z.B. wiederaufladbaren Batterien), mindestens einer nichtwiederaufladbaren Batterie (d.h. handelsüblichen Einwegbatterien), einer Schnittstelle zum Anschließen an ein öffentliches Stromnetz (d.h. zum Anschließen an eine Steckdose), und einer Schnittstelle zum Anschließen an eine Kraftfahrzeugstromversorgung (z.B. eine Kraftfahrzeugbatterie oder einen Zigarettenanzünder eines Kraftfahrzeugs).

[0027] Die Beleuchtungsvorrichtung kann eine Aufnahmeschale enthalten, die zum lösbaren Aufnehmen des Gehäu-

ses eingerichtet ist. Dies ermöglicht zum einen die Aufnahme des Gehäuses in der Aufnahmeschale zum Aufladen eines Akkumulators, der möglicherweise in einem Gehäuse angeordnet sein kann. Oder es ermöglicht die Bereitstellung von Energie zum Betrieb der Lampen des Gehäuses, wenn das Gehäuse in der Aufnahmeschale vorgesehen ist. Auch kann die Aufnahmeschale dazu dienen, die Lampe als Tischleuchte zu verwenden und kann daher als eine Halterung fungieren.

[0028] Zumindest ein Teil der mehreren Energieversorgungseinrichtungen können in der Aufnahmeschale untergebracht sein. Z.B. können Akkumulatoren oder ein Anschluss an ein Stromnetz in der Aufnahmeschale angeordnet sein.

[0029] Die Beleuchtungsvorrichtung kann ferner derart eingerichtet sein, dass in einem Betriebszustand, in dem das Gehäuse von der Aufnahmeschale aufgenommen ist, dem Gehäuse von der Aufnahmeschale elektrische Energie zum Versorgen der mehreren Beleuchtungselemente oder zum Aufladen von einem in dem Gehäuse angeordneten Akkumulator bereitstellbar ist. Somit kann die Aufnahmeschale nicht nur als Haltevorrichtung, sondern auch als Energiebereitstellungsvorrichtung dienen.

[0030] Das Gehäuse kann ein erstes elektrisches Kontaktierungselement aufweisen und die Aufnahmeschale kann ein zweites elektrisches Kontaktierungselement aufweisen. In einem Betriebszustand, in dem das Gehäuse von der Aufnahmeschale aufgenommen ist, kann das erste elektrische Kontaktierungselement mit dem zweiten elektrischen Kontaktierungselement automatisch (z.B. durch Formschluss oder Kraftschluss) in elektrisch leitfähigen Kontakt gebracht sein. Z.B. kann mittels der Kontaktierungselemente ein ohmscher Kontakt zwischen Gehäuse und Aufnahmeschale möglich sein, sodass, wenn das Gehäuse in der Aufnahmeschale aufgenommen ist, das Gehäuse von der Aufnahmeschale über diesen Ohmschen Kontakt mit elektrischer Energie versorgt werden kann.

[0031] Die Beleuchtungsvorrichtung kann als portables Gerät eingesetzt sein und daher flexibel betreibbar sein. Die Beleuchtungsvorrichtung kann zumindest zeitweise ohne Abhängigkeit von einem lokal begrenzten Stromnetz betrieben werden.

[0032] Ferner kann die Beleuchtungsvorrichtung eine Justiereinrichtung zum benutzerdefinierten Einstellen der Leuchtintensität der mehreren Beleuchtungselemente enthalten. So kann eine Leuchtstärke oder ein bestimmter Betriebszustand, z.B. Blinkbetrieb oder Dauerbetrieb, eingestellt werden.

[0033] Die Justiereinrichtung kann auch zum Einstellen der Leuchtintensität der mehreren Beleuchtungselemente stufenlos oder in mehreren Stufen, insbesondere in zwei Stufen, eingerichtet sein. Dies ermöglicht eine benutzerdefinierte Betreibbarkeit der Beleuchtungsvorrichtung, sodass ein Benutzer abgestimmt auf seine Bedürfnisse eine Leuchtintensität flexibel einstellen kann.

[0034] Die Beleuchtungsvorrichtung kann einen Aufhängehaken zum Aufhängen der Beleuchtungsvorrichtung aufweisen, wobei der Aufhängehaken an dem Gehäuse angebracht sein kann. Mittels eines solchen Aufhängehakens kann die Beleuchtungsvorrichtung überall dort betrieben werden, wo der Aufhängehaken an einem entsprechend geeigneten Gegenstück aufgehängt sein kann. Wird der Aufhängehaken aus einem magnetischen Material vorgesehen, so ist eine besonders gute Befestigung von Aufhängehaken an einem metallischen Substrat ermöglicht.

[0035] Der Aufhängehaken kann drehbar vorgesehen sein, was die flexible Betreibbarkeit der Beleuchtungsvorrichtung auf benutzerdefinierte Weise weiter verbessert.

[0036] Ein erster Teil der mehreren Beleuchtungselemente kann an und/oder in einem ersten Abschnitt des Gehäuses angeordnet sein, und ein zweiter Teil der mehreren Beleuchtungselemente kann an und/oder in einem zweiten Abschnitt des Gehäuses angeordnet sein. Die beiden Gehäuseteile können separat betreibbar sein, d.h. die entsprechenden Beleuchtungselemente unabhängig voneinander betrieben werden.

[0037] Der erste Teil der Beleuchtungselemente kann von einem anderem Typ (z.B. einer anderen Bauart) sein als der zweite Teil der Beleuchtungselemente. So kann der Typ der Beleuchtungselemente (z.B. LED, Energiesparlampe, Neonröhre, etc.) auf die unterschiedlichen Bedürfnisse einer bestimmten Anwendung exakt und flexibel abgestimmt werden.

[0038] Der erste Teil der Beleuchtungselemente kann durch LEDs realisiert sein, insbesondere durch zwölf LEDs, und der zweite Teil der Beleuchtungselemente kann durch Energiesparleuchtkörper, insbesondere durch genau einen Energiesparleuchtkörper, realisiert sein. Die Kombination aus LEDs und Energiesparleuchtkörpern ermöglicht einen besonders leistungsfähigen Betrieb der Beleuchtungsvorrichtung.

[0039] Der erste Teil der Beleuchtungselemente kann zum Abstrahlen von Licht in eine erste Abstrahlrichtung eingerichtet sein, und der zweite Teil der Beleuchtungselemente kann zum Abstrahlen von Licht in eine zweite Abstrahlrichtung eingerichtet sein, wobei die erste Abstrahlrichtung von der zweiten Abstrahlrichtung unterschiedlich, insbesondere orthogonal zu der zweiten Abstrahlrichtung, sein kann. So kann z.B. ein erster Teil der Beleuchtungselemente kreisförmig in eine gebogene Ebene abstrahlen, und der zweite Teil der Beleuchtungselemente kann senkrecht zu dieser Ebene in eine Symmetrieachse dieser kreisförmigen Ebene abstrahlen. Es ist alternativ möglich, dass ein erster Teil der Beleuchtungselemente in eine erste Richtung abstrahlt und ein zweiter Teil der Beleuchtungselemente in eine zweite, dazu z.B. orthogonal orientierte Richtung abstrahlt. Optional kann ein dritter Teil der Beleuchtungselemente auch in eine dritte Richtung abstrahlen, sodass ein dreidimensionales Ausleuchten jeder Umgebung ermöglicht ist.

[0040] Ein erster Teil der mehreren Energieversorgungseinrichtungen kann in dem ersten Abschnitt des Gehäuses angeordnet sein, und ein zweiter Teil der mehreren Energieversorgungseinrichtungen kann in dem zweiten Abschnitt

des Gehäuses angeordnet sein. Durch das räumliche Auftrennen der Energieversorgungseinrichtungen ist eine autarke Versorgung der jeweils zugeordneten Beleuchtungselemente ermöglicht, sodass die beiden Gehäuseteile voneinander separat betreibbar sind. Dies ermöglicht eine modulare Konstruktion der Beleuchtungsvorrichtung.

[0041] Der erste Abschnitt des Gehäuses kann von dem zweiten Abschnitt des Gehäuses abnehmbar vorgesehen und/oder separat betreibbar sein. So kann z.B. der erste Teil abgeschraubt, abgeklickt oder abgenommen werden und dann unabhängig von dem zweiten Teil eingesetzt werden. So kann anschaulich eine Lichtquelle in zwei Teillichtquellen aufgeteilt werden.

[0042] Der erste Abschnitt des Gehäuses kann mit dem zweiten Abschnitt des Gehäuses verschraubbar vorgesehen sein. Dies ermöglicht ein einfaches und simultan sicheres und robustes Befestigen der beiden Gehäuseteile aneinander.

[0043] Der erste Abschnitt des Gehäuses kann gegenüber dem zweiten Abschnitt des Gehäuses verdrehbar und/oder verkippar vorgesehen sein. Dies ermöglicht eine flexible Einstellung der Abstrahlrichtungen der den unterschiedlichen Gehäuseteilen zugeordneten Beleuchtungselementen.

[0044] Der erste Abschnitt des Gehäuses kann mit dem zweiten Abschnitt des Gehäuses unter Verwendung eines Bajonettverschlusses koppelbar sein. Durch die Funktion eines Bajonettverschlusses kann ferner die Flexibilität der Betreibbarkeit der Beleuchtungsvorrichtung verbessert werden.

[0045] Die Beleuchtungsvorrichtung kann ferner mindestens ein magnetisches Befestigungselement aufweisen, das an oder in dem Gehäuse angeordnet sein kann und zum Befestigen der Beleuchtungsvorrichtung an einem metallischen Körper eingerichtet sein kann. So kann die Beleuchtungsvorrichtung in jeder metallischen Umgebung, z.B. unter der Motorhaube eines Autos eingesetzt und dort mit einem Handgriff befestigt und abgenommen werden.

[0046] Insbesondere kann die Beleuchtungsvorrichtung zwei magnetische Befestigungselemente aufweisen, von denen eines an oder in dem ersten Abschnitt des Gehäuses und das andere an oder in dem zweiten Abschnitt des Gehäuses angeordnet ist. Mit dieser Maßnahme ist auch beim separaten Betrieb der beiden Gehäuseteile eine jeweilige magnetische Befestigung jedes der Gehäuseteile ermöglicht.

[0047] Im Folgenden werden exemplarische Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung mit Verweis auf die folgenden Figuren detailliert beschrieben.

Fig. 1, Fig. 3 bis Fig. 6 zeigen unterschiedliche Ansichten einer Beleuchtungsvorrichtung gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine gegenüber Fig. 1 modifizierte Beleuchtungsvorrichtung gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 7 und Fig. 8 zeigen unterschiedliche Ansichten einer Beleuchtungsvorrichtung gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 9 zeigt unterschiedliche Ansichten einer Ladeschale für eine Beleuchtungsvorrichtung gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 10 zeigt unterschiedliche Ansichten eines Wandhalters für eine Beleuchtungsvorrichtung gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 11 zeigt unterschiedliche Komponenten eines Beleuchtungsvorrichtung-Sets gemäß einem exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 12 zeigt unterschiedliche Komponenten eines Beleuchtungsvorrichtung-Sets gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Fig. 13 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung aus Fig. 2.

Fig. 14 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung aus Fig. 1.

Fig. 15 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung aus Fig. 7 und Fig. 8 mit abgeschraubtem ersten Gehäuseabschnitt.

Fig. 16 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung aus Fig. 7 und Fig. 8 mit angeschraubtem ersten Gehäuseabschnitt.

[0048] Die Darstellungen in den Figuren sind schematisch und nicht maßstäblich.

[0049] Gleiche oder ähnliche Komponenten in unterschiedlichen Figuren sind mit gleichen Bezugsziffern versehen.

[0050] Im weiteren wird bezugnehmend auf Fig. 1 bis Fig. 6 eine Beleuchtungsvorrichtung 100 gemäß einem ersten exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

5 **[0051]** Die Beleuchtungsvorrichtung 100 enthält, wie in **Fig. 1** gezeigt, ein Gehäuse 101, sechsunddreißig LEDs 102 als Beleuchtungselemente und mehrere in dem Gehäuse 101 integrierte Energieversorgungseinrichtungen unterschiedlichen Typs (nicht gezeigt in Fig. 1). Die sechsunddreißig LEDs 102 sind matrixförmig in dem Gehäuse 101 angebracht.

10 **[0052]** Benutzerdefiniert kann jede der mehreren Energieversorgungseinrichtungen zum Versorgen der LEDs 102 mit elektrischer Energie eingerichtet sein. Genauer gesagt kann benutzerdefiniert jede der mehreren Energieversorgungseinrichtungen ausgewählt werden, um die LEDs 102 mit elektrischer Energie zu versorgen. So ist ein Betrieb der Beleuchtungsvorrichtung 100 mit einem in einer Aufnahmeschale 103 angeordneten Akkumulator, mit einer nicht wieder-auf-ladbaren Batterie, die in dem Gehäuse 101 auswechselbar eingesetzt werden kann, oder mit einem mit der Aufnahmeschale 103 verbundenen Kabel zum Einstecken an eine Steckdose oder zum Anschließen an einen Zigarettenanzünder eines Kraftfahrzeugs ermöglicht.

15 **[0053]** Das Gehäuse 101 kann von der Aufnahmeschale 103 entnommen werden, z.B. wenn die Beleuchtungsvorrichtung 100 fertig aufgeladen ist oder unabhängig von dem Sockelelement 103 eingesetzt werden kann. Akkumulatoren können in der Aufnahmeschale 103 vorgesehen sein.

20 **[0054]** Ferner ist ein Schalter 104 vorgesehen, mit dem ein Benutzer die LEDs 102 ein- oder ausschalten kann. Eine Ladelampe 105 zeigt an, wenn das Gehäuse 101 in der Aufnahmeschale 103 unter Herstellung eines elektrischen Kontaktes zwischen diesen Elementen aufgenommen ist und daher ein Versorgen der LEDs 102 mit elektrischer Energie seitens der Aufnahmeschale 103 ermöglicht ist.

[0055] Griffhilfen 106 an einer Oberseite des Gehäuses 101 ermöglichen einen Betrieb der Beleuchtungsvorrichtung 100 mit hoher Bedienerfreundlichkeit.

25 **[0056]** **Fig. 2** zeigt eine modifizierte Beleuchtungsvorrichtung 100' in einem Betriebszustand, in dem das Gehäuse 101 von der Aufnahmeschale 103 abgenommen ist. An einer Unterseite des Gehäuses 101 sind zwei elektrische Kontaktierungselemente 107 vorgesehen, die bei Aufnahme der Beleuchtungsvorrichtung 100' in der Aufnahmeschale 103 elektrischen Kontakt mit korrespondierend geformten und angeordneten Kontaktierungselementen 109 (siehe Fig. 6) der Aufnahmeschale 103 herstellen und somit ein Versorgen des Gehäuses 101 und der darin enthaltenen LEDs 102 mit elektrischer Energie ermöglichen.

30 **[0057]** Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 unterscheidet sich von dem gemäß Fig. 1 dadurch, dass 60 LEDs 102' anstelle von 36 LEDs 102 vorgesehen sind. Dadurch kann eine besonders hohe Leuchtkraft erreicht werden.

[0058] **Fig. 3** zeigt eine Seitenansicht des Gehäuses 101 der Beleuchtungsvorrichtung 100 aus Fig. 1, in welcher der Schalter 104 gut sichtbar ist. Ferner ist an einer Rückseite des Gehäuses 101 eine Abdeckplatte 108 zu sehen, die abgenommen werden kann, um Batterien in das Handstück 101 einzusetzen.

35 **[0059]** **Fig. 4** zeigt eine rückseitige Ansicht des Gehäuses 101 in einem Betriebszustand, in dem die Abdeckplatte 108 abgenommen ist. Ein Benutzer kann dadurch Batterien 109 in das Handstück 101 einsetzen, um einen Betrieb des Handstücks unabhängig von der Aufladeschale 103 mit Energie der Batterien 109 zu ermöglichen.

[0060] **Fig. 5** zeigt noch einmal einen Abschnitt des Handstücks 101 mit den darin enthaltenen LEDs 102.

[0061] **Fig. 6** zeigt eine Gesamtansicht der Komponenten der Beleuchtungsvorrichtung 100.

40 **[0062]** Die Aufnahmeschale 103 ist über ein abnehmbares Verbindungskabel 111 mit einem Netzstecker 110 zum Anschluss an ein öffentliches Stromnetz verbunden. In einem Aufnahmeabschnitt der Aufnahmeschale 103 zum Aufnehmen des Gehäuses 101 sind Kontaktierungselemente 109 vorgesehen, die gemeinsam mit den Kontaktierungselementen 107 des Handstücks 101 betreibbar sind.

45 **[0063]** Ferner ist ein Aufhängehaken 112 ausklappbar aus dem bzw. einklappbar in das Gehäuse 101 vorgesehen, wobei der Aufnahmehaken 112 an einer entsprechenden Aufnahme 113 an der Rückseite des Gehäuses 101 bequem verstaut werden kann.

[0064] Im folgenden wird bezugnehmend auf Fig. 7 und Fig. 8 eine Beleuchtungsvorrichtung 200 gemäß einem anderen exemplarischen Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

50 **[0065]** Die Beleuchtungsvorrichtung 200 enthält, wie in **Fig. 7** gezeigt, ein Gehäuse 201 und mehrere Beleuchtungselemente. Erste Beleuchtungselemente sind LEDs 202, die in einem ersten Gehäuseabschnitt 203 untergebracht sind, genauer gesagt, an einem oberen Endabschnitt des ersten Gehäuseabschnitts 203. Zweite Beleuchtungselemente sind gebildet durch eine Energiesparleuchte 204, die in einem zweiten Gehäuseabschnitt 205 untergebracht ist. Die Energiesparleuchte 204 ist in dem Gehäuseabschnitt 205 auswechselbar einsetzbar. Hinter der Energiesparleuchte 204 ist eine Blende 206 vorgesehen, um eine Abstrahlrichtung des Lichts der Energiesparleuchte 204 zu definieren.

55 **[0066]** Ferner sind mehrere Energieversorgungseinrichtungen unterschiedlichen Typs in der Beleuchtungsvorrichtung 200 vorgesehen: In dem ersten Gehäuseabschnitt 203 sind Einwegbatterien oder Akkus vorgesehen, um die LEDs 202 auch in einem Betriebszustand beleuchten zu können, in dem der erste Gehäuseabschnitt 203 von dem zweiten Gehäuseabschnitt 205 abgeschraubt ist.

[0067] In dem zweiten Gehäuseabschnitt 205 können ferner Akkus oder Einwegbatterien vorgesehen sein, oder der

zweite Gehäuseabschnitt 205 kann auch mittels eines elektrischen Kabels (nicht gezeigt in Fig. 7) durch ein Stromnetz mit Energie versorgt werden. Ein Außengewinde 207 am unteren Endabschnitt des ersten Gehäuseteils 203 kann mit einem Innengewinde 215 an einem oberen Endabschnitt des zweiten Gehäuseabschnitts 205 verschraubt werden, um die Beleuchtungsvorrichtung 200 zu betreiben.

[0068] Am oberen Endabschnitt des ersten Gehäuseabschnitts 203 ist ein ausklappbarer Haken 208 angebracht, der aufgeklappt werden kann, um den oberen Gehäuseabschnitt 203 oder die verschraubte Beleuchtungsvorrichtung 200 an einem Gegenstück zu befestigen.

[0069] Während die LEDs 202 im wesentlichen nach oben abstrahlen, strahlt die Energiesparlampe 204 im wesentlichen orthogonal dazu ab, allerdings räumlich begrenzt durch die optionale Blende 206. Profile 218 an dem ersten Gehäuseabschnitt 203 und 209 an dem zweiten Gehäuseabschnitt 205 ermöglichen ein griffiges, flexibles und einfach handhabbares Schrauben und Halten der Beleuchtungsvorrichtung 200.

[0070] Ein Ausschalter 210 ermöglicht es, die Energiesparleuchte 204 der Lampe 200 einzuschalten oder auszuschalten.

[0071] Ein Ausschalter 217 ermöglicht es, die LEDs 202 der Lampe 200 einzuschalten oder auszuschalten.

[0072] Im weiteren wird eine Gesamtansicht der Komponenten der Beleuchtungsvorrichtung 200 bezugnehmend auf **Fig. 8** näher beschrieben.

[0073] In **Fig. 8** sind die Gehäuseabschnitte 203, 205 in einem voneinander abgeschraubten Betriebszustand gezeigt. Ferner ist ein erstes magnetisches Befestigungselement 211 zum Befestigen des ersten Gehäuseabschnitts 203 an einer metallischen Fläche gezeigt. Ferner ist in einem zweiten Gehäuseabschnitt 205 ein zweites magnetisches Befestigungselement 212 zum Befestigen an einer metallischen Fläche gezeigt. Der zweite Gehäuseabschnitt 205 ist über ein elektrisches Kabel 213 mit einem Stecker 214 zum Einstecken in ein öffentliches Stromnetz verbunden.

[0074] **Fig. 9** zeigt unterschiedliche Ansichten der Ladeschale 103, wie sie bezugnehmend auf **Fig. 1** und **Fig. 6** beschrieben ist.

[0075] Eine Vorderansicht 900, eine Rechtsansicht 910, eine Hinteransicht 920, eine Linksansicht 930, eine Unteransicht 940 und eine Oberansicht 950 sind in **Fig. 9** gezeigt.

[0076] In der Hinteransicht 920 ist ein hinterer Stromanschluss 901 zu sehen. In der linksseitigen Ansicht 930 ist ein seitlicher Stromanschluss 902 zu sehen. In der Unteransicht 940 sind Gummielemente 903 zu sehen, die ein Verrutschen der Ladeschale 103 auf einer Unterlage vermeiden.

[0077] Im Weiteren werden bezugnehmend auf **Fig. 10** unterschiedliche Ansichten eines Wandhalters beschrieben, der an einer Wand montiert werden kann, und in den eine Beleuchtungsvorrichtung 100 bzw. 100' eingesteckt werden kann, um im eingesteckten Zustand gelagert oder betrieben zu werden.

[0078] **Fig. 10** zeigt eine Vorderansicht 1000, eine Rechtsansicht 1010, eine Hinteransicht 1020, eine Linksansicht 1030, eine Unteransicht 1040 und eine Oberansicht 1050.

[0079] Der Wandhalter aus **Fig. 10** ist gebildet aus einem Halteteil 1001 und einem Befestigungsteil 1002. Das Befestigungsteil 1002 und das Halteteil 1001 bilden gemeinsam eine Aufnahme 1003, in welcher ein Handgerät 100, 100' aufgenommen werden kann und so fest und sicher verwahrt werden kann. Unter Verwendung von Befestigungslöchern 1004 kann der Wandhalter aus **Fig. 10** unter Verwendung von zwei Schrauben an einer Wand befestigt werden. Die Dimensionierung und der Abstand der Elemente 1001, 1002 kann so bemessen sein, dass das Handgerät 100, 100' unter leichtem Druck in den Wandhalter eingesteckt werden kann, sodass das Handgerät 100, 100' vor einem Herausfallen sicher geschützt ist. Ferner ist aufgrund der Konstruktion des Wandhalters aus **Fig. 10** die Benutzung der Beleuchtungsvorrichtung 100, 100' bedienerfreundlich realisiert, da die LEDs 102, 102' durch diese Konstruktion unverdeckt bleiben und so ihre volle Leuchtkraft entfalten können. Ferner kann der Schalter 104 betätigt werden, ohne das Handgerät 100, 100' aus dem Wandhalter aus **Fig. 10** herausnehmen zu müssen.

[0080] **Fig. 11** zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung 100' aus **Fig. 2** sowie verschiedene Zubehörkomponenten.

[0081] Eine Ansicht 1100 zeigt die Beleuchtungsvorrichtung 100' in einem Betriebszustand, in dem sie in eine Aufnahmeschale 103 eingesteckt ist. Eine Ansicht 1110 zeigt die Beleuchtungsvorrichtung 100' in einem Betriebszustand, in dem sie aus der Ladeschale 103 herausgenommen ist. Eine Ansicht 1120 zeigt die Ladeschale 103 ohne Beleuchtungsvorrichtung 100'. Eine Ansicht 1130 zeigt den Wandhalter aus **Fig. 10** in einem Betriebszustand, in dem die Beleuchtungsvorrichtung 100' in diesen nicht eingesteckt ist. Die Ansicht 1140 zeigt einen 12-Volt-Stecker 1140 für einen Anschluss an ein Kraftfahrzeug. Dieser enthält ein Steckelement 1103 zum Einstecken in einen Zigarettenanzünder eines üblichen Kraftfahrzeugs. Ferner ist ein Verbindungskabel 1104, ein spiralförmiger Kabelabschnitt 1105 und ein Einsteckabschnitt 1106 gezeigt, welcher in die Ladeschale 103 eingesteckt werden kann, zum Beispiel in einen seitlichen Anschluss 902 oder in einen hinteren Anschluss 901, wie in **Fig. 9** gezeigt. Die Ansicht 1150 zeigt einen Netzadapter 1150 zum Einstecken in ein Stromnetz und in Anschlüsse einer Ladeschale.

[0082] **Fig. 12** zeigt Ansichten 1200 bis 1250 von Komponenten für eine 36 LED Arbeitsleuchte bzw. Zubehör hierfür, sodass insoweit auf **Fig. 1**, **Fig. 2** bis **Fig. 6** verwiesen wird.

[0083] Eine Ansicht 1200 zeigt die Beleuchtungsvorrichtung 100 in einem Betriebszustand, in dem diese in einer

Ladeschale 103 aufgenommen ist. Eine Ansicht 1210 zeigt die Beleuchtungsvorrichtung 100 in einem Betriebszustand, in dem die Beleuchtungsvorrichtung 100 aus der Ladeschale 103 entnommen ist. Eine Ansicht 1220 zeigt die Ladeschale 103 ohne Beleuchtungsvorrichtung 100. Eine Ansicht 1230 zeigt einen Wandhalter, ähnlich wie in Fig. 10 gezeigt. Der 12-Volt-Stecker für ein Kfz aus Ansicht 1240 sowie der Netzadapter aus Ansicht 1250 entsprechen den entsprechenden

- 5 Ansichten 1140 und 1150 aus Fig. 11.
- [0084] Fig. 13 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung 100' aus Fig. 2.
- [0085] Insbesondere zeigt Fig. 13 eine Vorderansicht 1300, eine Rechtsseitenansicht 1310, eine Hinteransicht 1320, eine Linksseitenansicht 1330, eine Unteransicht 1340 und eine Oberansicht 1350.
- [0086] Fig. 14 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung 100 aus Fig. 1, Fig. 3 bis Fig. 6.
- 10 [0087] Insbesondere sind in Fig. 14 eine Vorderansicht 1400, eine Rechtsseitenansicht 1410, eine Hinteransicht 1420, eine Linksseitenansicht 1430, eine Unterseitenansicht 1440 und eine Oberseitenansicht 1450 gezeigt.
- [0088] Fig. 15 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung 200 aus Fig. 7 und Fig. 8 mit abgeschraubtem ersten Gehäuseabschnitt 203.
- [0089] Fig. 15 zeigt eine Vorderansicht 1500, eine Rechtsansicht 1510, eine Hinteransicht 1520, eine Linksansicht 1530, eine Unteransicht 1540, eine Oberansicht 1550 und eine räumliche Ansicht 1560.
- 15 [0090] Erhabene Griffprofile 1501 sind ebenfalls dargestellt.
- [0091] Fig. 16 zeigt unterschiedliche Ansichten der Beleuchtungsvorrichtung 200 aus Fig. 7 und Fig. 8 mit angeschraubtem ersten Gehäuseabschnitt 203.
- [0092] Fig. 16 zeigt eine Vorderansicht 1600, eine Rechtsansicht 1610, eine Hinteransicht 1620, eine Linksansicht 1630, eine Unteransicht 1640, eine Oberansicht 1650 und eine räumliche Ansicht 1660.
- 20 [0093] Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass "aufweisend" keine anderen Elemente oder Schritte ausschließt und "eine" oder "ein" keine Vielzahl ausschließt. Ferner sei darauf hingewiesen, dass Merkmale oder Schritte, die mit Verweis auf eines der obigen Ausführungsbeispiele beschrieben worden sind, auch in Kombination mit anderen Merkmalen oder Schritten anderer oben beschriebener Ausführungsbeispiele verwendet werden können. Bezugszeichen in den Ansprüchen sind nicht als Einschränkung anzusehen.
- 25

Patentansprüche

- 30 1. Beleuchtungsvorrichtung, aufweisend
- ein Gehäuse;
mehrere Beleuchtungselemente;
mehrere Energieversorgungseinrichtungen unterschiedlichen Typs;
- 35 wobei die mehreren Beleuchtungselemente an und/oder in dem Gehäuse angebracht sind;
wobei jede der mehreren Energieversorgungseinrichtungen selektiv zum Versorgen der mehreren Beleuchtungselemente mit elektrischer Energie eingerichtet ist.
- 40 2. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 1,
wobei die mehreren Beleuchtungselemente LEDs sind.
3. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
wobei die mehreren Beleuchtungselemente im Wesentlichen matrixförmig angeordnet sind.
- 45 4. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
wobei die mehreren Beleuchtungselemente zwölf oder sechsunddreißig oder sechzig LEDs sind.
5. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
wobei benutzerdefiniert jede der mehreren Energieversorgungseinrichtungen unterschiedlichen Typs auswählbar ist, um die mehreren Beleuchtungselemente mit elektrischer Energie zu versorgen.
- 50 6. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
wobei zumindest eine der mehreren Energieversorgungseinrichtungen ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus einem wiederaufladbaren Akkumulator, mindestens einer nichtwiederaufladbaren Batterie, einer Schnittstelle zum Anschließen an ein öffentliches Stromnetz, und einer Schnittstelle zum Anschließen an eine Kraftfahrzeugstromversorgung.
- 55

EP 1 801 488 A1

7. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
mit einer Aufnahmeschale, die zum lösbaren Aufnehmen des Gehäuses eingerichtet ist.
- 5 8. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 7,
wobei zumindest ein Teil der mehreren Energieversorgungseinrichtungen in der Aufnahmeschale untergebracht ist.
9. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8,
die derart eingerichtet ist, dass in einem Betriebszustand, in dem das Gehäuse von der Aufnahmeschale aufgenom-
10 men ist, dem Gehäuse von der Aufnahmeschale elektrische Energie zum Versorgen der mehreren Beleuch-
tungselemente oder zum Aufladen von einem in dem Gehäuse angeordneten Akkumulator bereitstellbar ist.
10. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 9,
wobei das Gehäuse ein erstes elektrisches Kontaktierungselement aufweist, wobei die Aufnahmeschale ein zweites
15 elektrisches Kontaktierungselement aufweist, und wobei in einem Betriebszustand, in dem das Gehäuse von der
Aufnahmeschale aufgenommen ist, das erste elektrische Kontaktierungselement mit dem zweiten elektrischen Kon-
taktierungselement in elektrisch leitfähigen Kontakt gebracht ist.
11. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
eingerichtet als portables Gerät.
20
12. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
aufweisend eine Justiereinrichtung zum benutzerdefinierten Einstellen der Leuchtintensität der mehreren Beleuch-
tungselemente.
- 25 13. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 12,
wobei die Justiereinrichtung zum Einstellen der Leuchtintensität der mehreren Beleuchtungselemente stufenlos
oder in mehreren Stufen, insbesondere in zwei Stufen, eingerichtet ist.
- 30 14. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
aufweisend einen Aufhängehaken zum Aufhängen der Beleuchtungsvorrichtung, wobei der Aufhängehaken an dem
Gehäuse angebracht ist.
- 35 15. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 14,
wobei der Aufhängehaken drehbar vorgesehen ist.
- 40 16. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
wobei ein erster Teil der mehreren Beleuchtungselemente an und/oder in einem ersten Abschnitt des Gehäuses
angeordnet ist, und wobei ein zweiter Teil der mehreren Beleuchtungselemente an und/oder in einem zweiten
Abschnitt des Gehäuses angeordnet ist.
- 45 17. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 16,
wobei der erste Teil der Beleuchtungselemente von einem anderen Typ ist als der zweite Teil der Beleuchtungs-
elemente.
- 50 18. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17,
wobei der erste Teil der Beleuchtungselemente LEDs, insbesondere zwölf LEDs, sind, und
wobei der zweite Teil der Beleuchtungselemente Energiesparleuchtkörper, insbesondere ein Energiesparleucht-
körper, sind.
- 55 19. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18,
wobei der erste Teil der Beleuchtungselemente zum Abstrahlen von Licht in mindestens eine erste Abstrahlrichtung
eingerichtet ist, wobei der zweite Teil der Beleuchtungselemente zum Abstrahlen von Licht in mindestens eine
zweite Abstrahlrichtung eingerichtet ist, wobei die mindestens eine erste Abstrahlrichtung von der mindestens einen
zweiten Abstrahlrichtung unterschiedlich ist, insbesondere orthogonal zu der zweiten Abstrahlrichtung ist.
20. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 19,
wobei ein erster Teil der mehreren Energieversorgungseinrichtungen in dem ersten Abschnitt des Gehäuses an-
geordnet ist, und wobei ein zweiter Teil der mehreren Energieversorgungseinrichtungen in dem zweiten Abschnitt

des Gehäuses angeordnet ist.

- 5
21. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 20,
wobei der erste Abschnitt des Gehäuses von dem zweiten Abschnitt des Gehäuses abnehmbar vorgesehen ist und/
oder separat von dem zweiten Abschnitt des Gehäuses betreibbar ist.
22. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 21,
wobei der erste Abschnitt des Gehäuses mit dem zweiten Abschnitt des Gehäuses verschraubbar vorgesehen ist.
- 10
23. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 22,
wobei der erste Abschnitt des Gehäuses gegenüber dem zweiten Abschnitt des Gehäuses verdrehbar und/oder
kippar vorgesehen ist.
- 15
24. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 23,
wobei der erste Abschnitt des Gehäuses mit dem zweiten Abschnitt des Gehäuses unter Verwendung eines Bajonettschlusses koppelbar ist.
- 20
25. Beleuchtungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 24,
aufweisend mindestens ein magnetisches Befestigungselement, das an oder in dem Gehäuse angeordnet ist und
zum Befestigen der Beleuchtungsvorrichtung an einem metallischen Körper eingerichtet ist.
- 25
26. Beleuchtungsvorrichtung nach Anspruch 25,
aufweisend zwei magnetische Befestigungselemente, von denen eines an oder in dem ersten Abschnitt des Ge-
häuses und das andere an oder in dem zweiten Abschnitt des Gehäuses angeordnet ist.

30

35

40

45

50

55

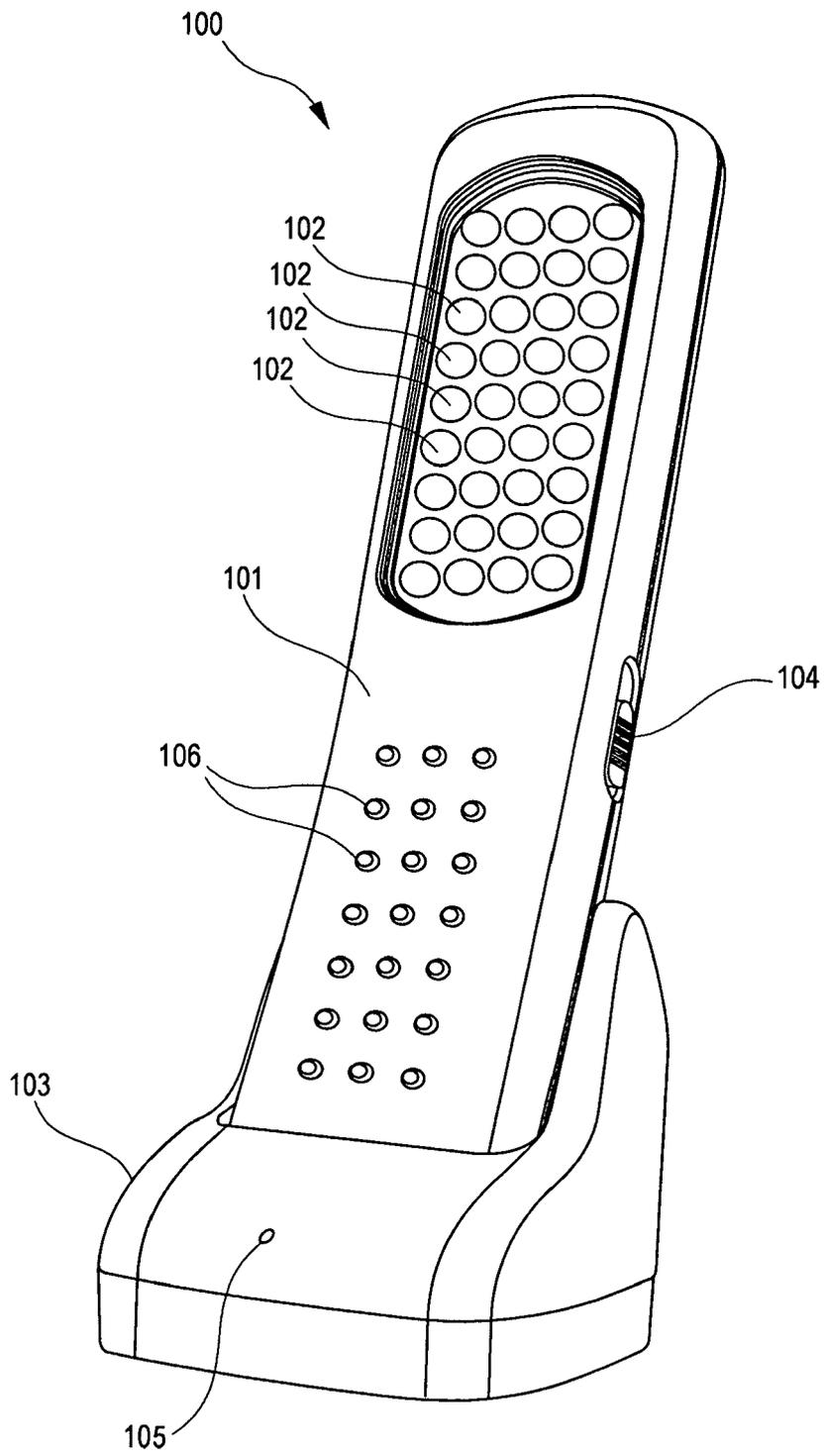


Fig. 1

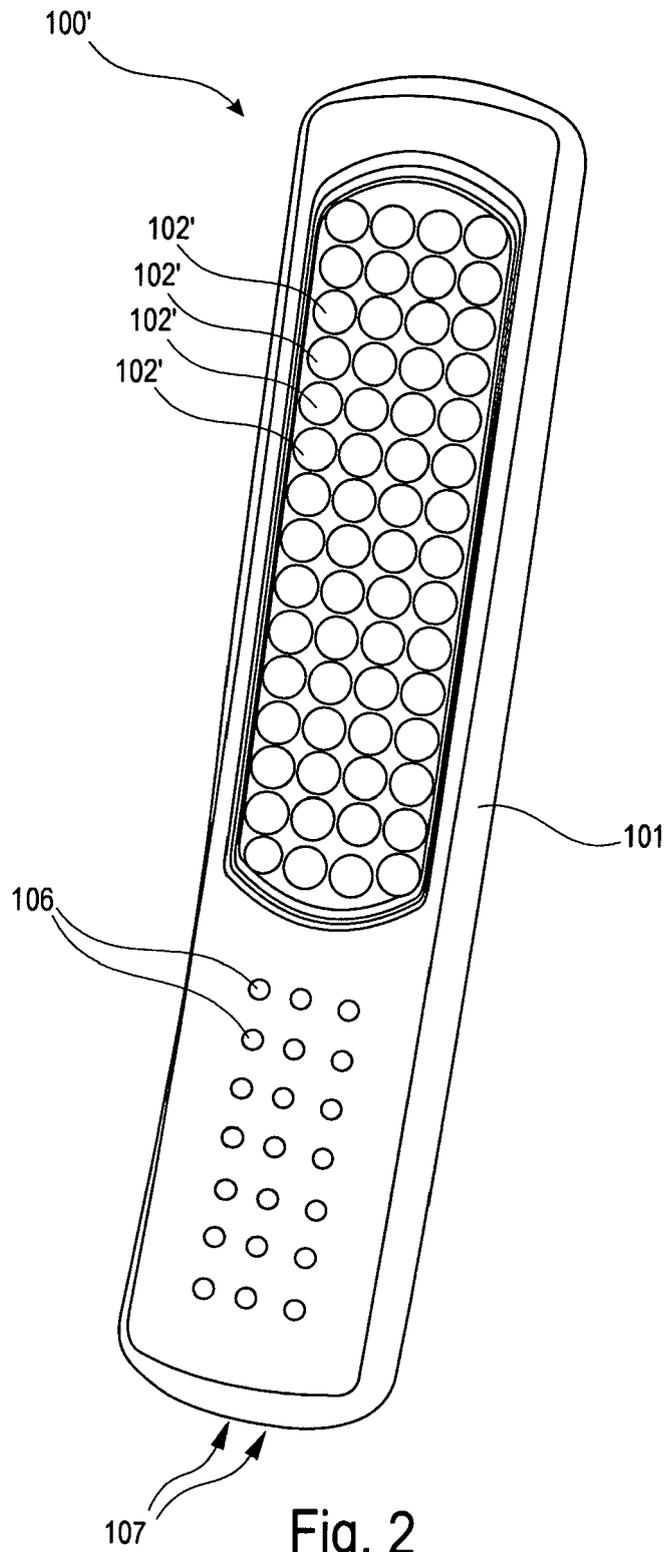


Fig. 2

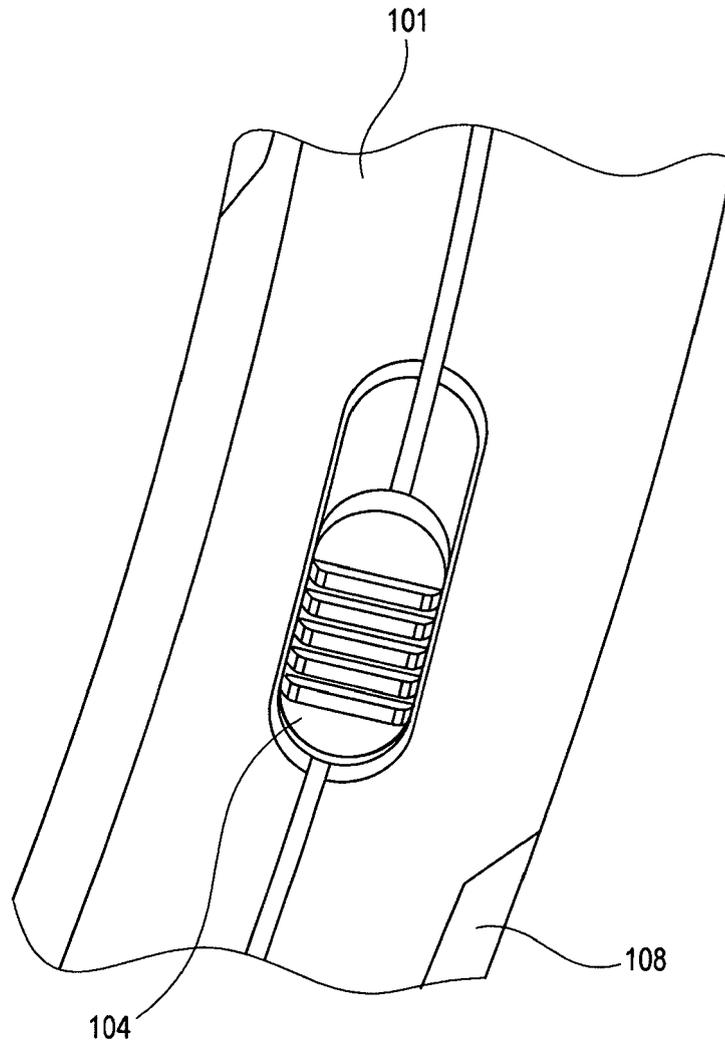


Fig. 3

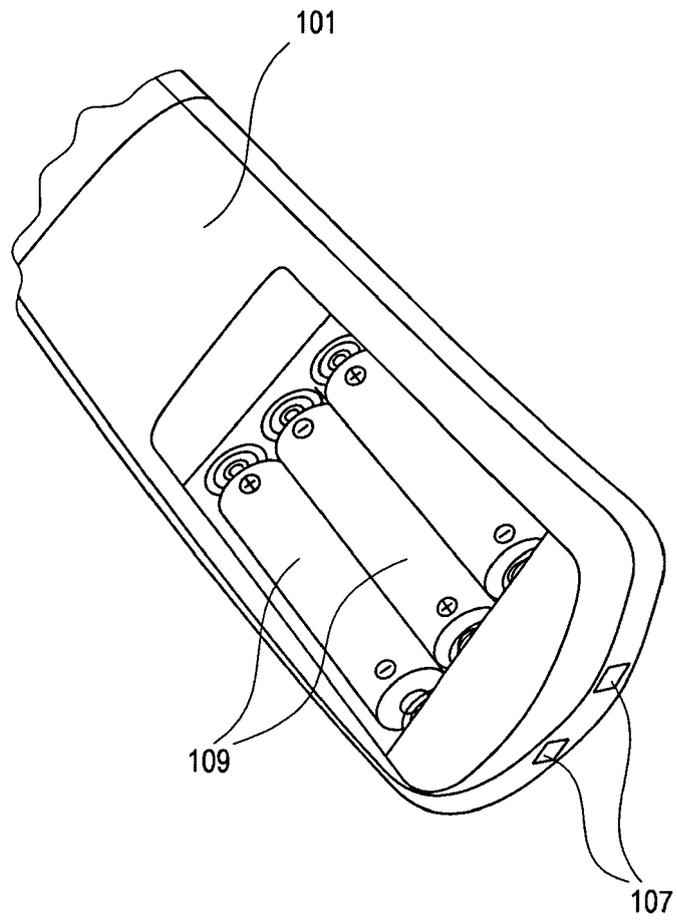


Fig. 4

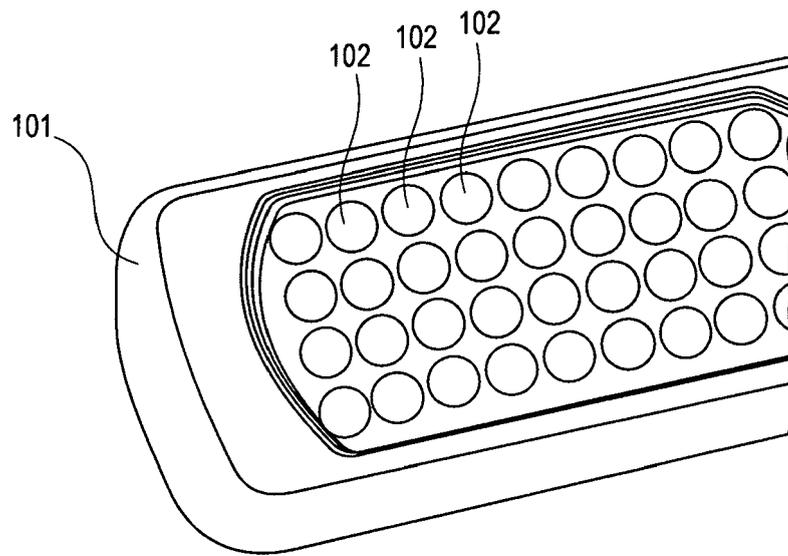


Fig. 5

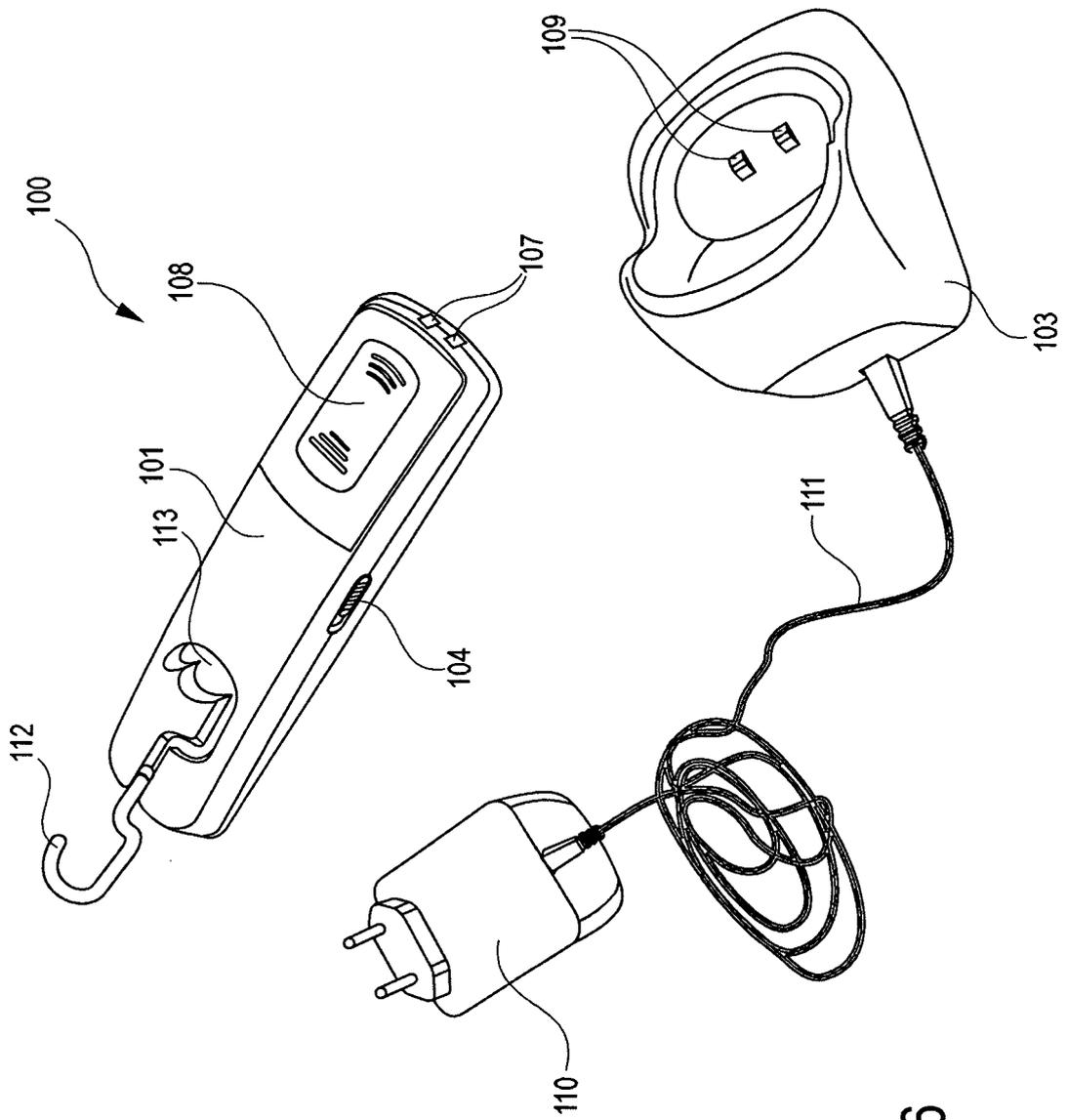


Fig. 6

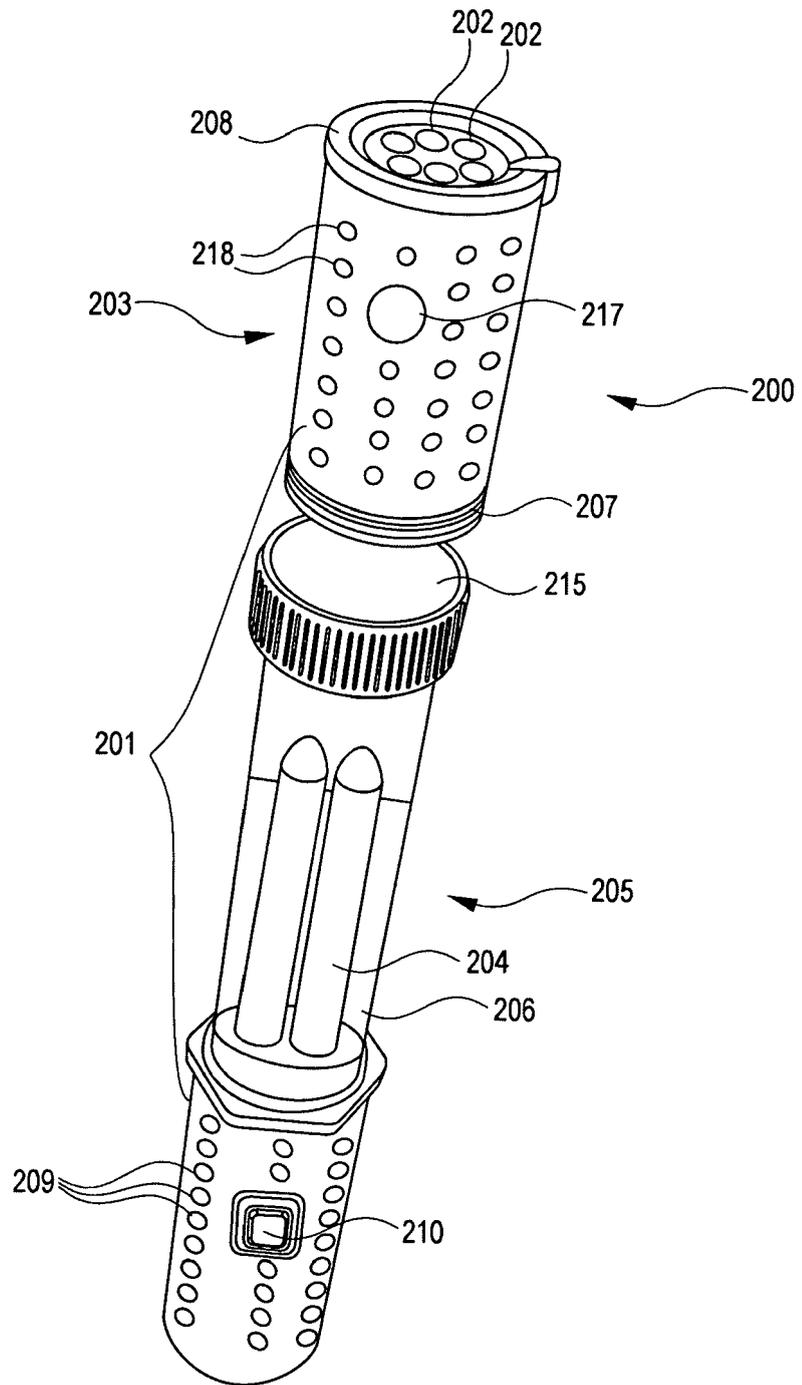


Fig. 7

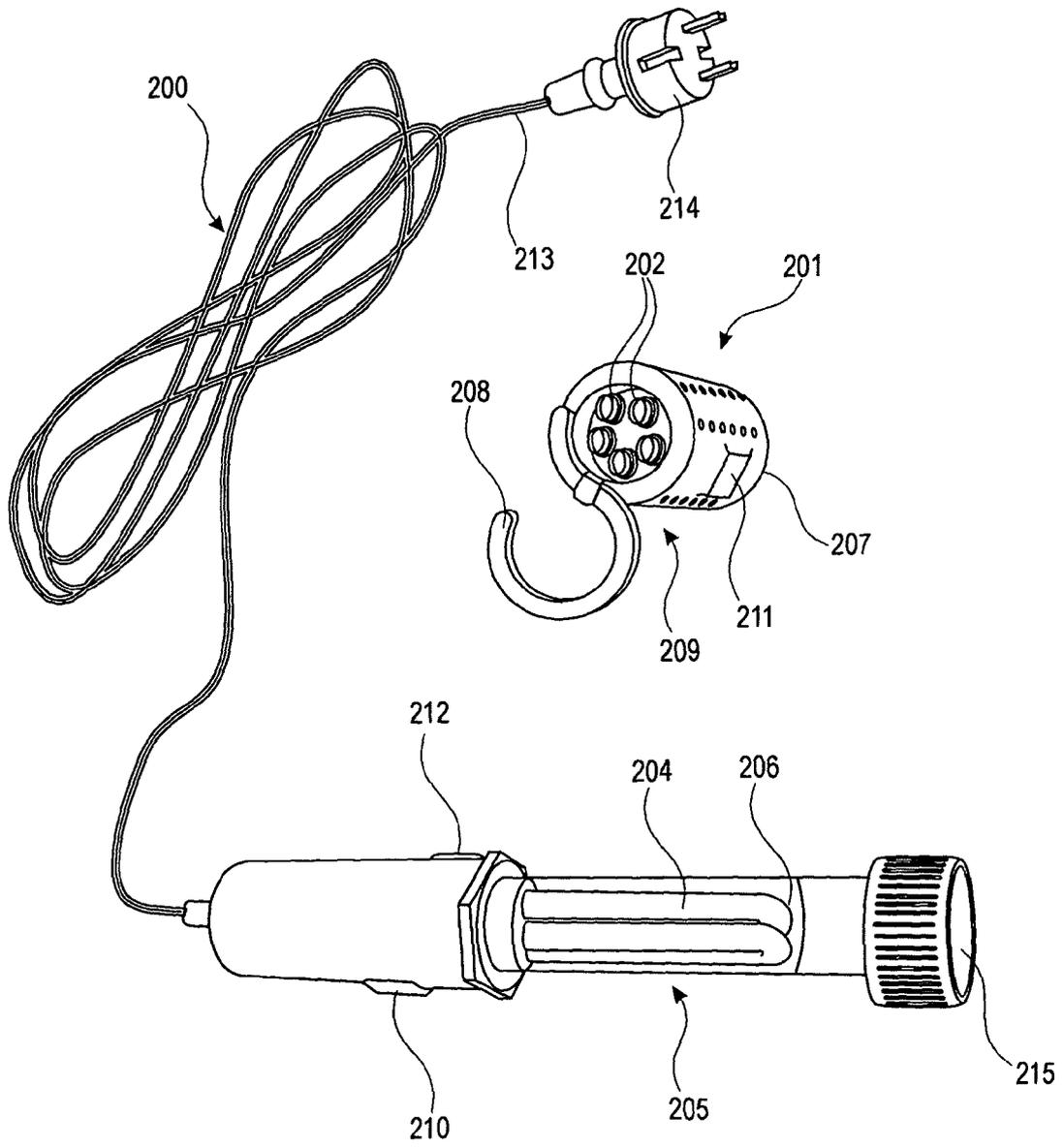


Fig. 8

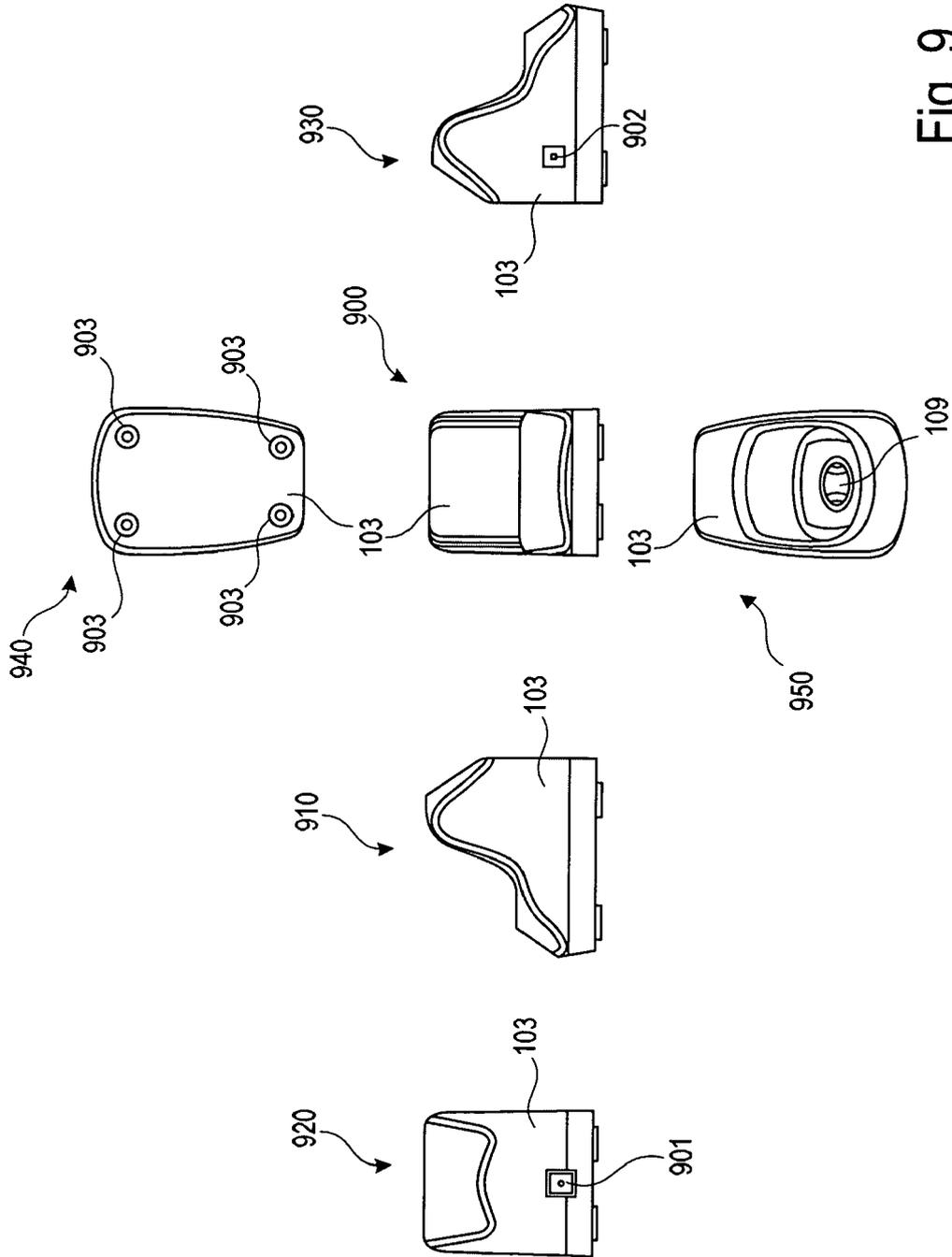


Fig. 9

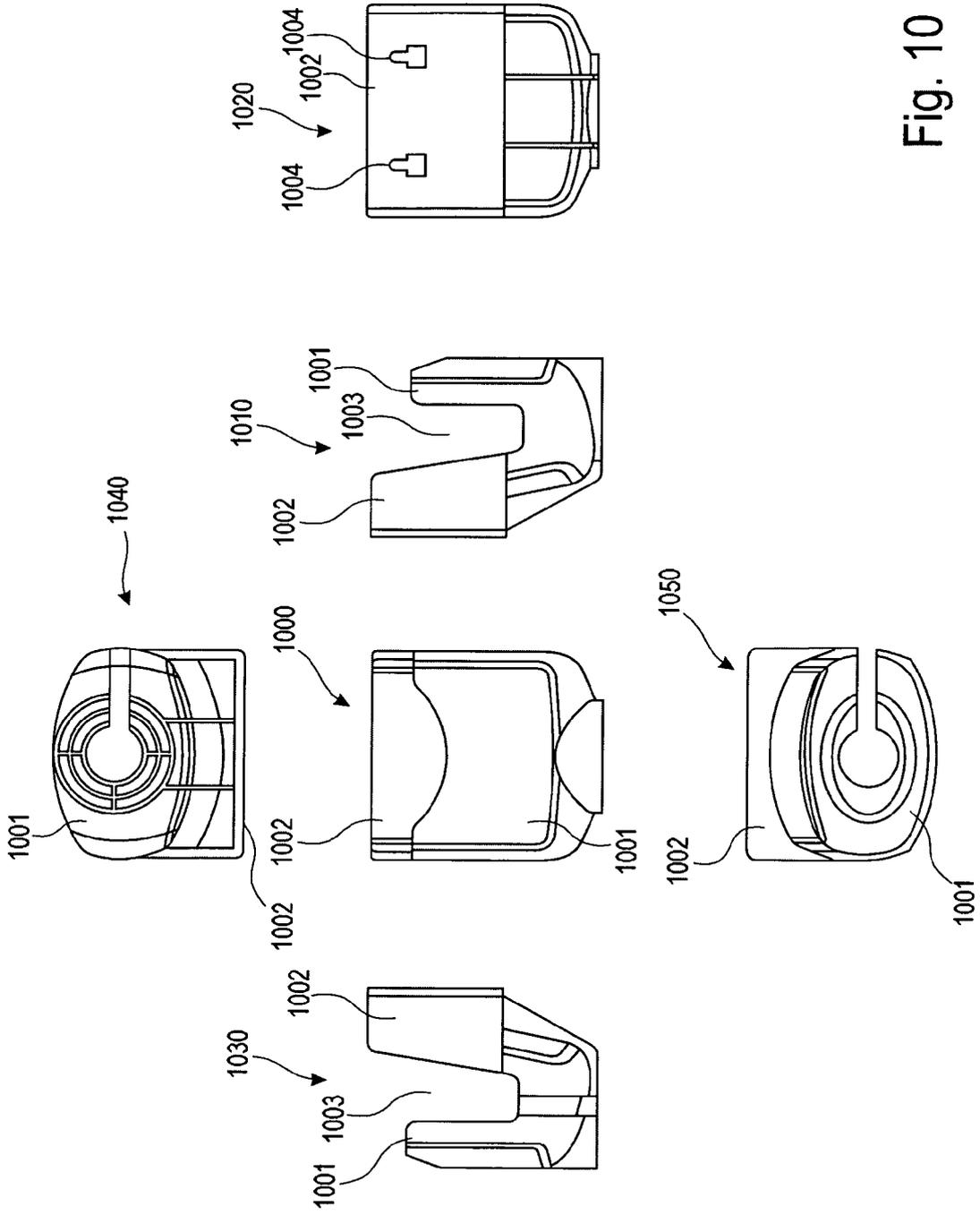


Fig. 10

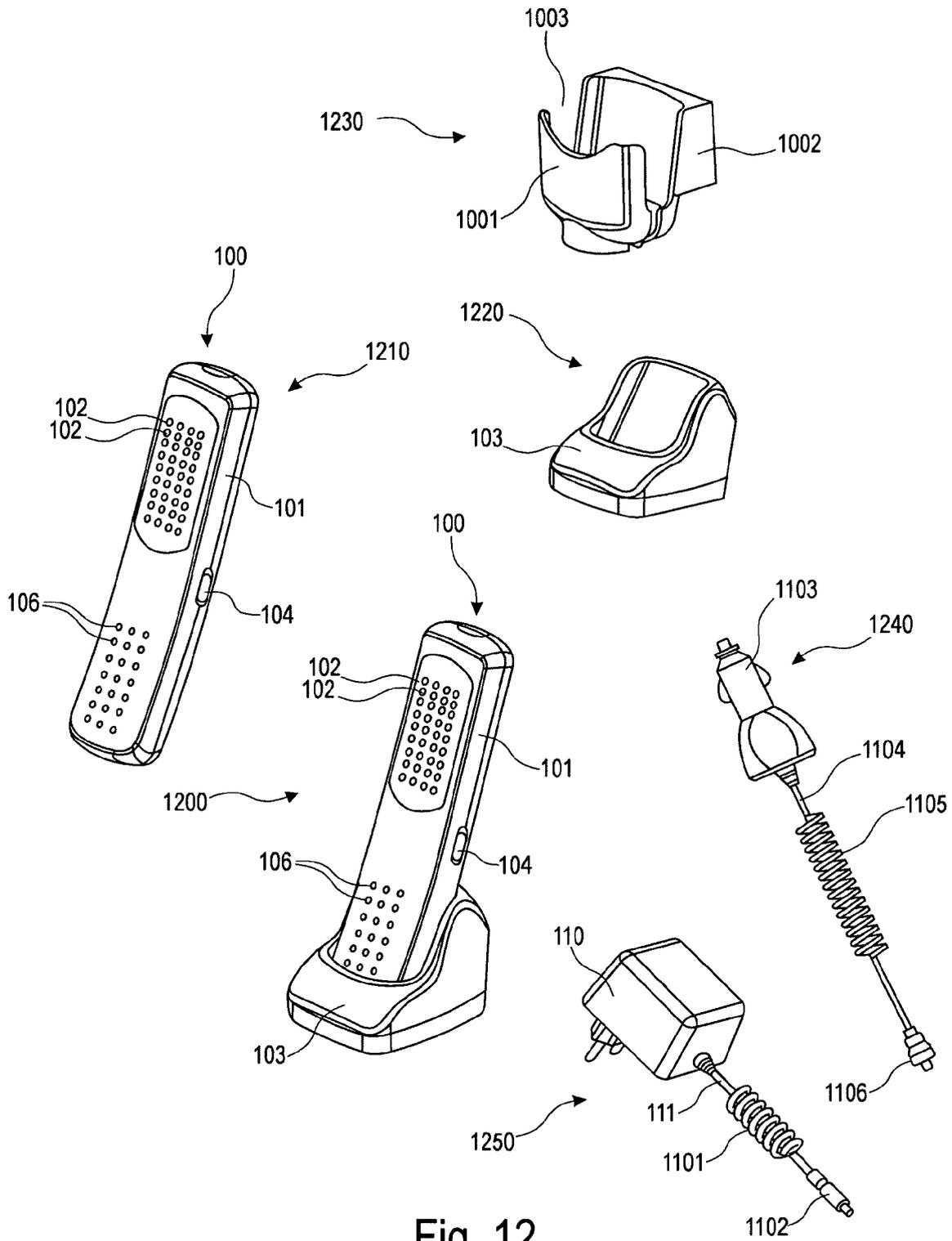


Fig. 12

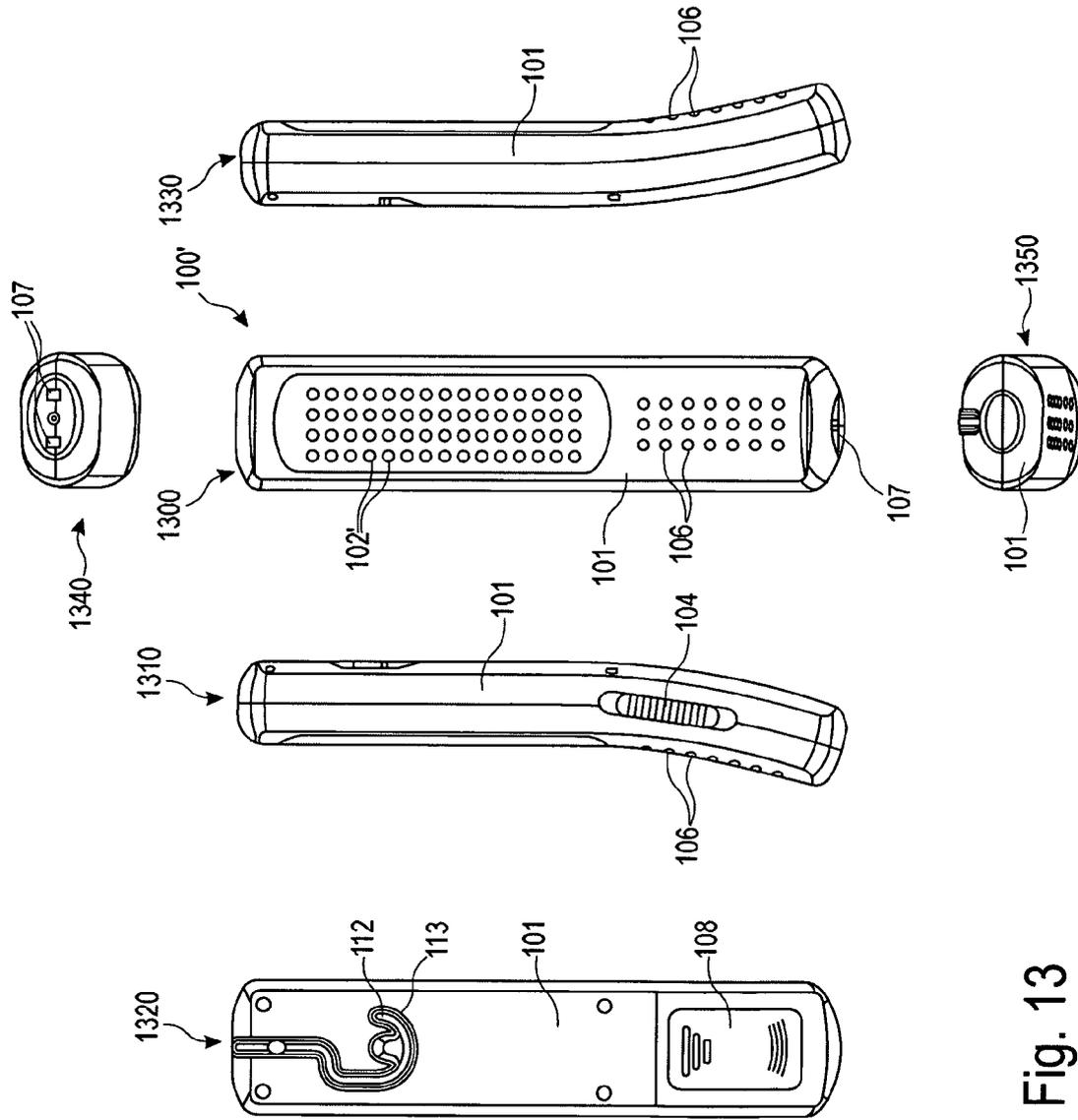


Fig. 13

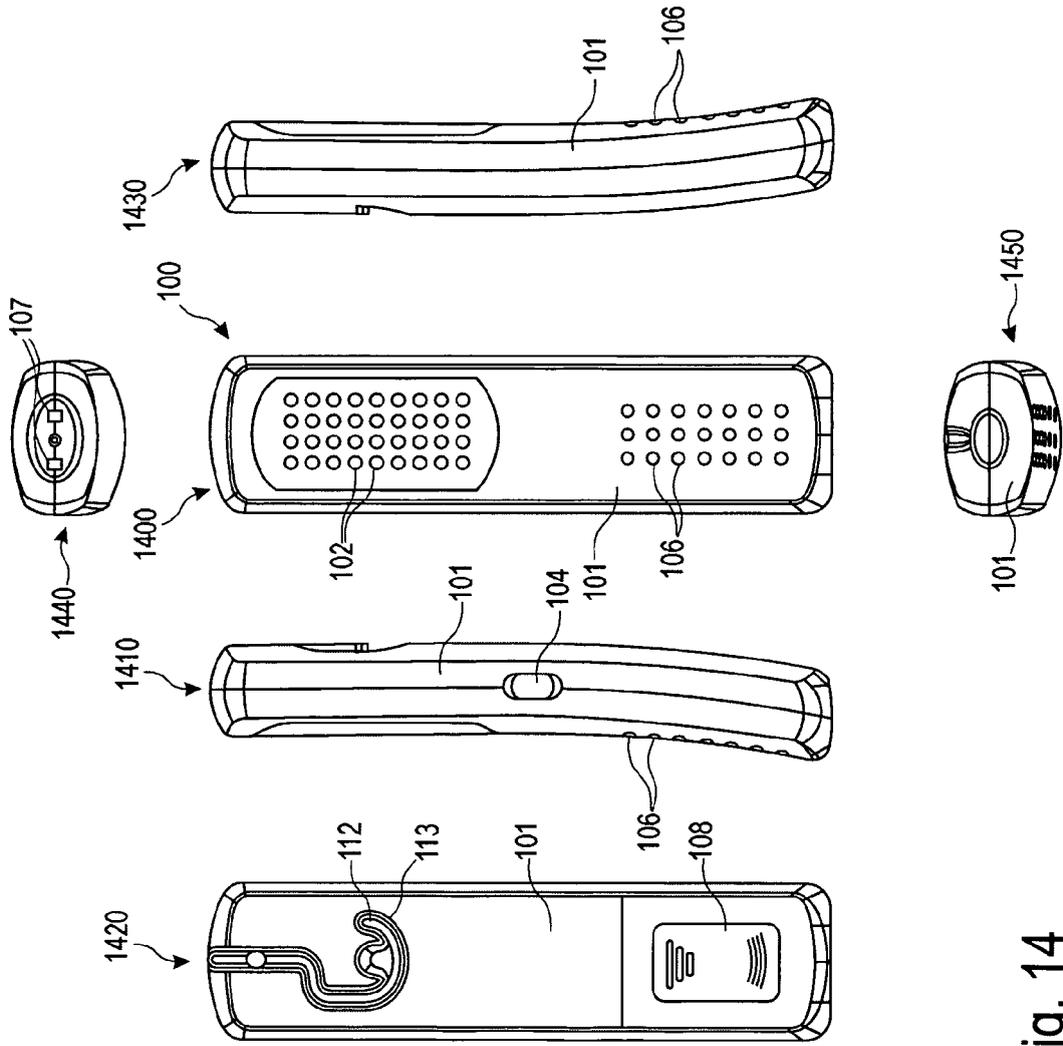


Fig. 14

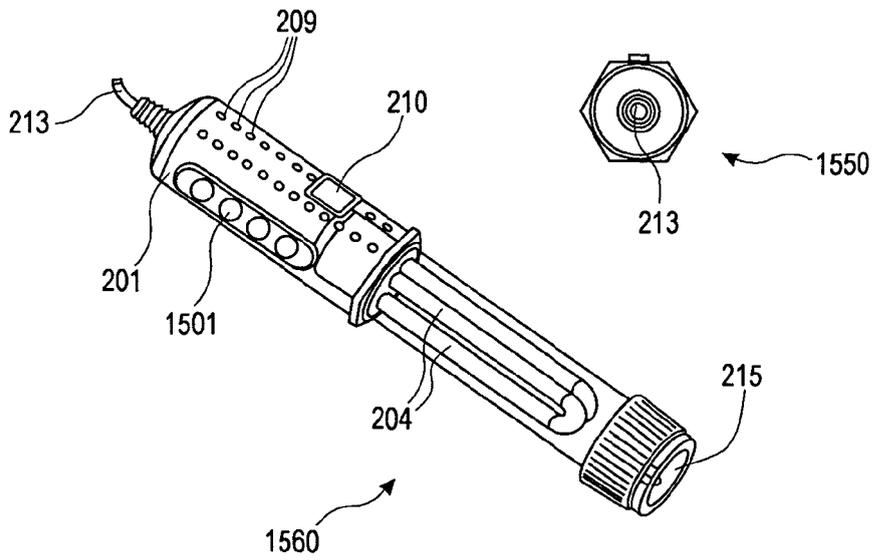
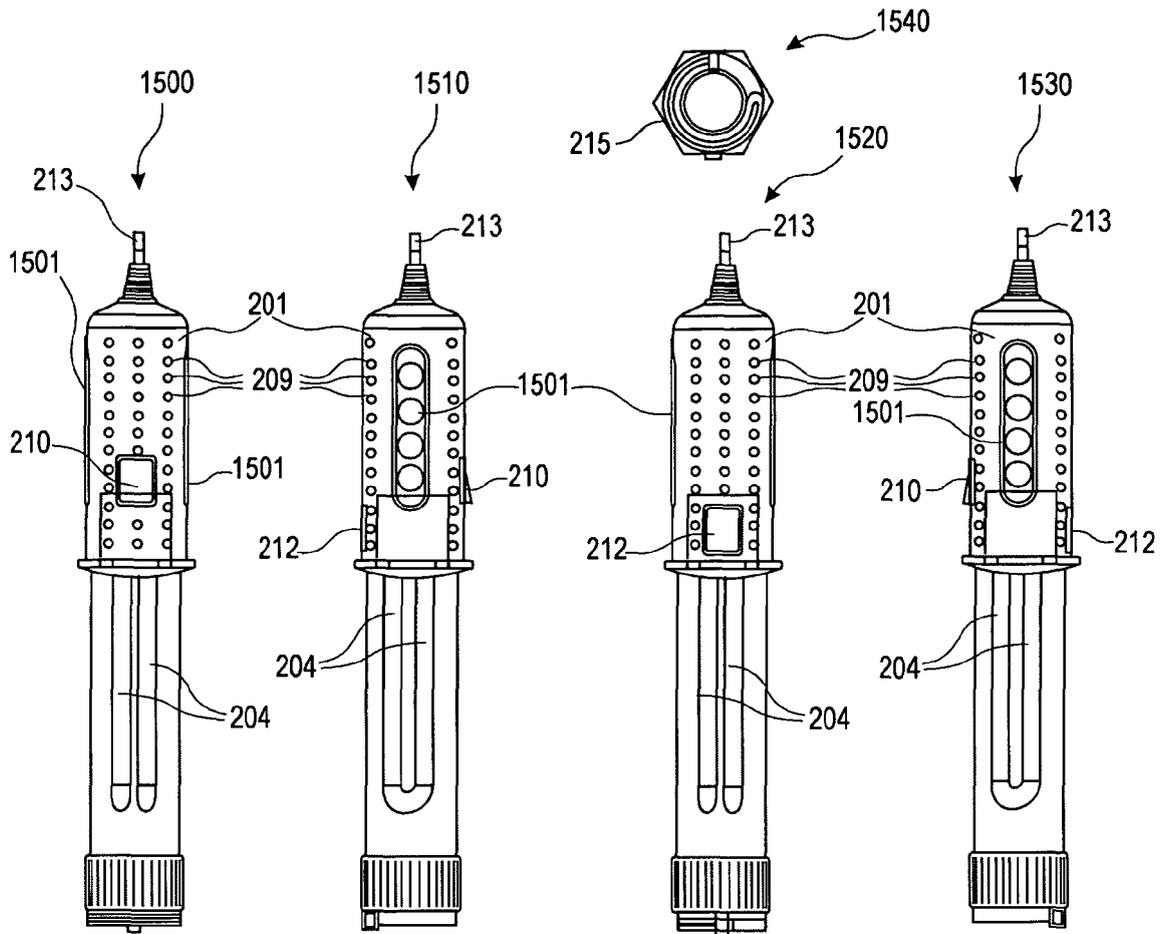


Fig. 15

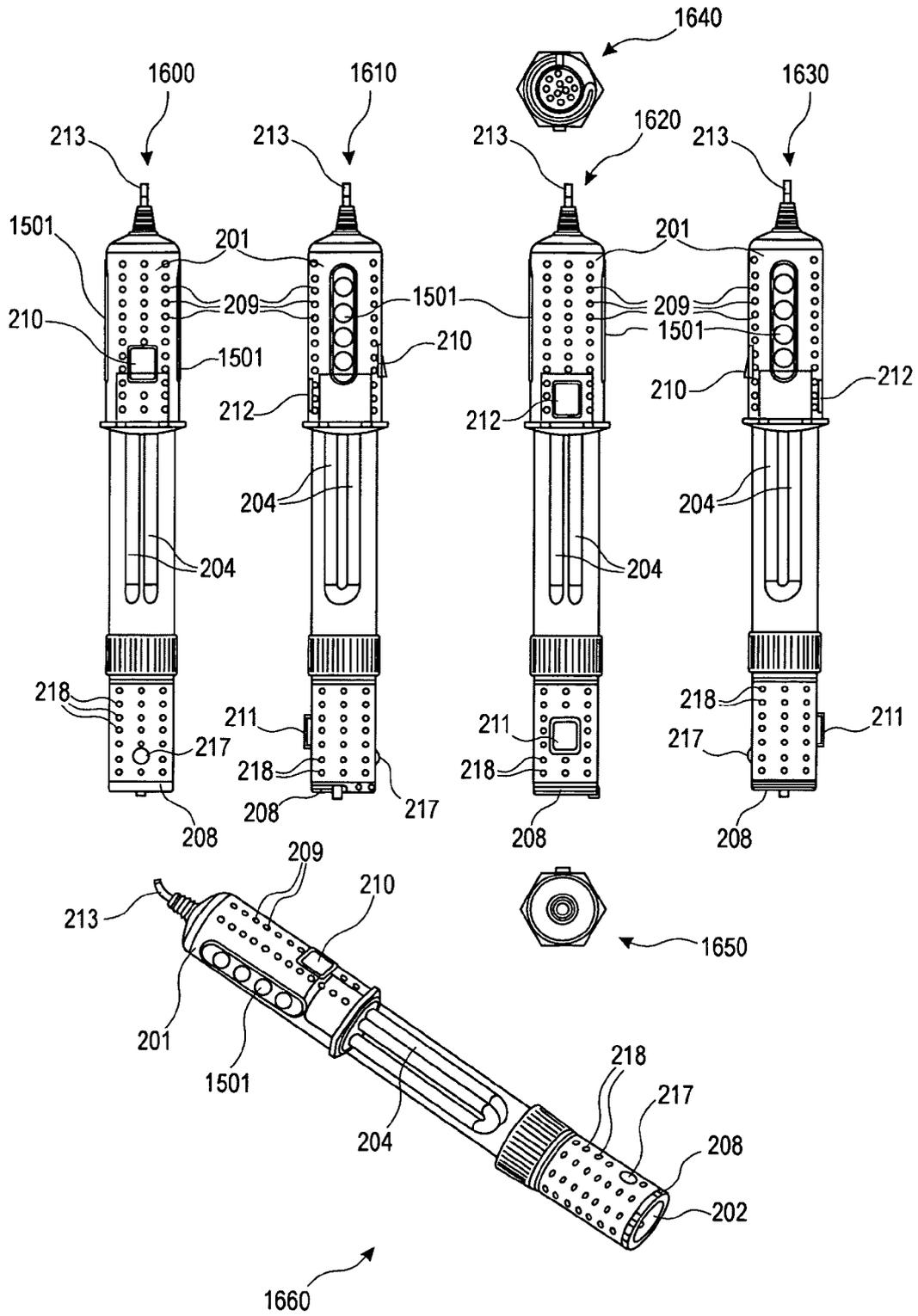


Fig. 16



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 607 678 A (PREMIER ELEKTRONIK GMBH [DE]) 21. Dezember 2005 (2005-12-21) * Spalte 2, Zeile 42 - Zeile 50 * * Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 8 * * Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 38 * * Absätze [0017], [0018]; Abbildungen 3,4,6 *	1-6, 11-13	INV. F21L2/00 F21L4/08 F21L14/00 F21S9/02 ADD. F21Y101/02
X	WO 02/03761 A (FACOM SA [FR]; GOMAS HERVE [FR]) 10. Januar 2002 (2002-01-10) * Seite 7, Zeile 24 - Zeile 26 * * Seite 8, Zeile 6 - Zeile 10 * * Seite 10, Zeile 10 - Zeile 13 * * Seite 10, Zeile 26 - Seite 11, Zeile 5 * * Seite 13, Zeile 26 - Seite 14, Zeile 4 * * Abbildungen 1-4 *	1-6, 11-15	
Y		7-10, 16-19, 25,26	
X	DE 86 12 312 U1 (CHOU, AN-CHUAN, TAINAN, TW) 3. Juli 1986 (1986-07-03) * das ganze Dokument *	1,5-7, 11-13, 16-20,25	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F21L F21S F21Y
X	US 2005/030737 A1 (CHEN HSIU CHIN [TW]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) * Absätze [0027], [0028]; Ansprüche 1,6,10; Abbildung 8 *	1,5,6, 11,16-24	
Y	DE 101 50 941 A1 (NACKENHORST RAINER [DE]) 30. April 2003 (2003-04-30) * Absätze [0044] - [0046] *	7-10	
A		1	
----- -/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
7	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 26. März 2007	Prüfer De Mas, Alfonso
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	

EPC FORM 1503 03:82 (F04C03)



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 6 857 756 B2 (REIFF PAUL J [US] ET AL) 22. Februar 2005 (2005-02-22) * Spalte 6, Zeile 14 - Spalte 7, Zeile 6 * * Spalte 12, Zeile 25 - Zeile 27 * * Spalte 15, Zeile 57 - Spalte 16, Zeile 18; Abbildungen 1,17,26-37 *	16-19	
A	-----	1-15,25,26	
Y	US 2005/225968 A1 (HATHERILL RICHARD A [CA] ET AL) 13. Oktober 2005 (2005-10-13) * Absätze [0022], [0026], [0028], [0029]; Abbildungen 1-4 *	25,26	
A	-----	1,2,6-11	
A	GB 2 330 404 A (ALLIANCE IND CO LIMITED [HK]) 21. April 1999 (1999-04-21) * Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 9 * * Abbildung 5 *	1,20-24	
A	US 6 260 985 B1 (ZELLER NOEL E [US]) 17. Juli 2001 (2001-07-17) * Spalte 2, Zeile 64 - Zeile 67 * * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 8 * * Spalte 3, Zeile 59 - Zeile 67 * * Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 47 * * Abbildungen 1,14,23 *	1,16-24	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
7	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 26. März 2007	Prüfer De Mas, Alfonso
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 06 00 1337

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

26-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1607678	A	21-12-2005	KEINE	

WO 0203761	A	10-01-2002	AU 7756301 A	14-01-2002
			EP 1297723 A1	02-04-2003
			FR 2811194 A1	04-01-2002

DE 8612312	U1	03-07-1986	KEINE	

US 2005030737	A1	10-02-2005	US 2005030745 A1	10-02-2005

DE 10150941	A1	30-04-2003	KEINE	

US 6857756	B2	22-02-2005	US 2002191396 A1	19-12-2002
			US 2004228124 A1	18-11-2004

US 2005225968	A1	13-10-2005	KEINE	

GB 2330404	A	21-04-1999	KEINE	

US 6260985	B1	17-07-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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