



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
03.07.2024 Patentblatt 2024/27

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
H01H 19/02^(2006.01) G05G 1/10^(2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23219296.3

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
G05G 1/105; H01H 19/025; H01H 2219/062

(22)

Anmeldetag: 21.12.2023

(84) Benannte Vertragsstaaten: AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR Benannte Erstreckungsstaaten: BA Benannte Validierungsstaaten: KH MA MD TN (30) Priorität: 29.12.2022 DE 202022107293 U (71) Anmelder: ABB Schweiz AG 5400 Baden (CH)	(72) Erfinder: - Diehl, Sven 57078 Siegen (DE) - Kloy, Olaf 42389 Wuppertal (DE) - Schmidt, Wolfram 58730 Fröndenberg (DE) - Ewers, Manfred 58239 Schwerte (DE) (74) Vertreter: Zimmermann & Partner Patentanwälte mbB Postfach 330 920 80069 München (DE)
---	---

(54)

GERÄT DER HAUSINSTALLATIONSTECHNIK

(57)

Es wird ein Gerät (200) der Hausinstallati-
onstechnik beschrieben, welches einen Montageeinsatz
umfasst, der einen Rahmen, einen Beleuchtungseinsatz,
eine Zentralscheibe mit einer Zentralscheibenausspa-
rung und ein Befestigungselement umfasst. Das Gerät
umfasst weiterhin einen Drehknopf, der in die Zentrals-
scheibenaussparung einsetzbar ist und der im in der Zentrals-
scheibenaussparung eingesetzten Zustand über dem Be-
leuchtungseinsatz angeordnet ist. Der Drehknopf um-
fasst eine lichtdichte Komponente (210), die eine Innen-

seite (242) und eine Außenseite (241) aufweist, wobei
die Innenseite (242) in montiertem Zustand dem Be-
leuchtungseinsatz zugewandt ist; und eine lichtleitende
Komponente (220; 221; 222). Die lichtdichte Kompo-
nente (210) weist eine Drehknopfaussparung (211; 212) für
die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) auf, in die
die lichtleitende Komponente durch Einschieben der
lichtleitenden Komponente in radialer Richtung (250) von
der Außenseite (241) des Drehknopfes her einsetzbar ist.

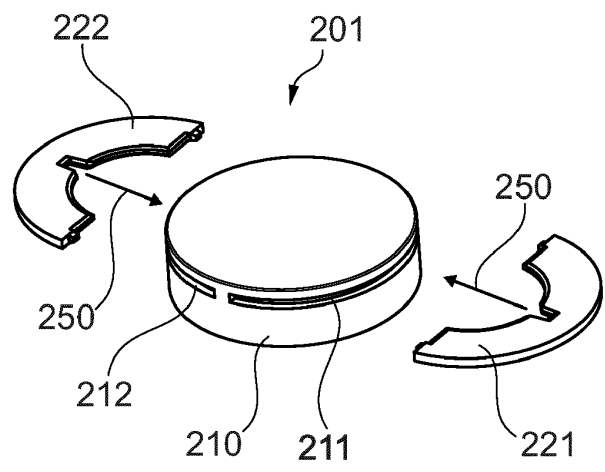


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Hausinstallationstechnik und betrifft ein Gerät der Hausinstallationstechnik, insbesondere ein Gerät der Hausinstallationstechnik mit einem Montageeinsatz, der einen Rahmen, einen Beleuchtungseinsatz und eine Zentralscheibe, sowie einen Drehknopf aufweist.

Hintergrund

[0002] Als Geräte der Hausinstallationstechnik sind unter anderem Drehschalter, Raumtemperaturregler, Lautstärkeregler und Dimmer bekannt. Bei diesen Geräten handelt es sich üblicherweise um Unterputzgeräte, die in einer Wand eines Hauses verbaut sind und mittels einer rotierenden Bewegung eines Drehknopfes über eine aus einem Unterputzeinsatz ragende Welle bedient werden. Handelt es sich bei diesem Gerät zum Beispiel um einen Dimmer, dann kann zusätzlich zu einer Drehbewegung des Drehknopfes ein Ein- und Ausschaltvorgang mittels eines Hubes des Drehknopfes realisiert werden.

[0003] Manche Geräte der Hausinstallationstechnik mit einem Drehknopf sind mit einem lichtleitenden Element ausgestattet, um eine Orientierungshilfe im Dunkeln zu gewährleisten. Die Beleuchtung erfolgt dann durch eine Lichtquelle, wie etwa eine Glühlampe oder LED, die unter dem Drehknopf (z.B. einem Dimmknopf oder Dimmerknopf) angeordnet ist und welche mit Energie aus dem Unterputz-Einsatz versorgt werden kann.

[0004] In bekannten Geräten der Hausinstallationstechnik ist der lichtleitende Teil an der Unterkante des Drehknopfes (z.B. des Dimmknopfes) angeordnet. Die Fertigung dieser Knöpfe erfolgt häufig im Zwei-Komponenten Spritzgießprozess, bei dem zunächst eine Komponentengeometrie gespritzt und die zweite Komponente dann darüber gespritzt wird.

[0005] Derartige Lösungen haben den Nachteil, dass ein nachgelagerter Lackierprozess des Geräts (oder Teilen davon, wie zum Beispiel des Drehknopfes) sehr aufwendig ist. Hierbei müssen die lichtleitenden Komponenten durch spezielle Vorrichtungen abgedeckt oder durch Abkleben maskiert werden. Weiterhin sind die Werkzeuge für das Zwei-Komponenten Spritzgießen sehr teuer, so dass dieses für Designs mit geringen Stückzahlen nicht wirtschaftlich ist.

Zusammenfassung

[0006] Vor diesem Hintergrund wird daher ein Gerät der Hausinstallationstechnik vorgeschlagen, welches einen Montageeinsatz umfasst, der einen Rahmen, einen Beleuchtungseinsatz, eine Zentralscheibe mit einer Zentralscheibenaussparung und mindestens ein Befestigungselement aufweist. Außerdem umfasst das Gerät der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen einen Drehknopf, der in die Zen-

tralscheibenaussparung der Zentralscheibe einsetzbar ist und der im in der Zentralscheibenaussparung eingesetzten Zustand über dem Beleuchtungseinsatz angeordnet ist. Der Drehknopf umfasst eine lichtdichte Komponente, die eine Innenseite und eine Außenseite aufweist, wobei die Innenseite in montiertem Zustand dem Beleuchtungseinsatz zugewandt ist; und eine lichtleitende Komponente. Gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen weist die lichtdichte Komponente eine Drehknopfaussparung für die lichtleitende Komponente auf, in die die lichtleitende Komponente durch Einschieben der lichtleitenden Komponente in radialer Richtung von der Außenseite des Drehknopfes her einsetzbar ist.

[0007] Mit dem Gerät der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen kann die lichtleitende Komponente in eine Aussparung der lichtdichten Komponente eingesetzt werden. Dies kann vorteilhafterweise nach der Lackierung der lichtdichten Komponente geschehen, so dass die Lackierung des Drehknopfes im Vergleich zu bestehenden Systemen vereinfacht wird. Insbesondere kann auf eine aufwändige Maskierung oder Abdeckung der lichtleitenden Komponente während des Lackierens verzichtet werden. Durch die Lackierung der lichtdichten Komponente vor der Montage der lichtleitenden Komponente kann die Qualität der Lackierung und das Erscheinungsbild des Drehknopfes verbessert werden. Gleichzeitig kann die Montage des Drehknopfes vereinfacht werden, indem die lichtleitende Komponente in eine Aussparung der lichtdichten Komponente gesteckt wird, insbesondere seitlich, d.h. durch eine Bewegung der lichtleitenden Komponente in radialer Richtung eingesteckt wird. Es entfällt dabei zum Beispiel das passgenaue Zusammenhalten der Einzelkomponenten bis zur endgültigen Fixierung der Einzelteile.

[0008] Außerdem kann das Gerät der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen mit einem einfachen Spritzgieß-Verfahren hergestellt werden. Im Vergleich zu bekannten System können mit dem hierin beschriebenen Gerät die herzustellenden Geometrien derart vereinfacht werden, dass auch die Spritzgießwerkzeuge einen einfachen und kostengünstigen Aufbau aufweisen können. Dadurch werden die Produktionskosten gesenkt und die Verfahrenseffizienz erhöht. Zudem kann mit dem Gerät der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen auf einen Zwei-Komponenten Spritzgießprozess verzichtet werden. Diese durch das hierin beschriebene Gerät bewirkte Verfahrensvereinfachungen und -vereinfachungen ermöglichen, dass die Herstellung eines Geräts der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen auch für kleinere Stückzahlen realisierbar ist.

[0009] Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann das Gerät ein Lichtdimmer, ein Raumtemperaturregler, Drehschalter, und/oder ein Lautstärkeregler sein. Bei der Ausgestaltung des Geräts als Dimmer, Raumtemperaturregler, Drehschalter, und/oder Lautstärkeregler treten die

Vorteile des erfindungsgemäßen Geräts besonders in den Vordergrund. Die bessere Sichtbarkeit dieser Alltagsgegenstände aufgrund des lichtleitenden Elements wird begleitet durch eine vereinfachte Montage, und damit auch reduzierten Kosten. Dies kommt insbesondere den Nutzern zugute, die von den reduzierten Kosten eines Lichtdimmers, Raumtemperaturreglers, Drehschalters, und/oder Lautstärkeregler profitieren.

[0010] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung kann die lichtdichte Komponente die lichtleitende Komponente im montierten Zustand umrahmen. Dabei kann zum Beispiel die Geometrie der lichtleitenden Komponente und der Drehknopfaussparung derart angepasst sein, dass diese ineinander steckbar sind. Die ineinander steckbaren Komponenten des Drehknopfes führen zu einer weiteren Vereinfachung der Montage sowie zu einer kostengünstigen Herstellung und Montage. Die lichtdichte Komponente, die die lichtleitende Komponente umrahmt, umgibt die lichtleitende Komponente zumindest über einen Teil des Umfangs der lichtleitenden Komponente, wodurch insbesondere der Kontrast zwischen der lichtdichten Komponente und der lichtleitenden Komponente erhöht wird.

[0011] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung kann die lichtleitende Komponente und die lichtdichte Komponente derart ausgeformt sein, dass sie beim Einsetzen der lichtleitenden Komponente in die Aussparung der lichtdichten Komponente ineinander einrasten. Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung kann die lichtleitende Komponente insbesondere Rastelemente auf ihrer Oberfläche aufweisen und die lichtdichte Komponente und/oder der Montageeinsatz den Rastelementen entsprechende Rastaussparungen aufweisen. Mit dem Einrasten der lichtleitenden Komponente in die Aussparung der lichtdichten Komponente wird ein zuverlässiger und sicherer Sitz der lichtleitenden Komponente im Drehknopf gewährleistet. Das Einrasten bildet zudem eine einfache und leicht zu realisierende Möglichkeit, die lichtleitende Komponente in der lichtdichten Komponente zu befestigen.

[0012] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung kann die lichtleitende Komponente und die lichtdichte Komponente ausgestaltet sein, mittels Arretierung, Steckverbindung und/oder mit einem Verdrehenschutz in der lichtdichten Komponente im ineinander eingesetzten Zustand ineinander gehalten zu werden. Die Arretierung, die Steckverbindung und der Verdrehenschutz bilden eine zuverlässige und robuste Möglichkeit der Befestigung der lichtleitenden Komponente in der lichtdichten Komponente. In einer Ausführungsform der hierin beschriebenen Erfindung kann ein Verdrehenschutz durch Hervorhebungen in einer Komponente (z.B. der lichtleitenden Komponente) und Vertiefungen in einer anderen Komponente (z.B. der lichtdichten Komponente oder im Montageeinsatz), oder umgekehrt, ausgestaltet sein. Der Verdrehenschutz kann in einer Ausführungsform insbesondere derart ausgestaltet sein, dass die Komponenten des Drehknopfes an einer relativen Bewegung zueinander

gehindert werden. Dafür können zum Beispiel Einrastelementen, Stifte, eine Abriegelungsvorrichtung und/oder andere Elemente zur Verfügung stehen, die insbesondere an der lichtdichten Komponente, der lichtleitenden Komponente, am Montageeinsatz und/oder anderen Teilen des Geräts der Hausinstallationstechnik angebracht sein können.

[0013] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung kann die Drehknopfaussparung in Form eines Schlitzes ausgeformt sein, der sich über einen Teil des Umfangs des Drehknopfes erstreckt. Insbesondere kann sich die Drehknopfaussparung/ der Schlitz in Segmenten aufgeteilt über den Umfang des Drehknopfes erstrecken. Zum Beispiel kann die Drehknopfaussparung aus zwei Schlitzern bestehen, die sich fast halbkreisförmig um den Drehknopfumfang erstrecken. Gemäß einer Ausführungsform, in der die Drehknopfaussparung durch einen oder mehrere Schlitz(e) realisiert wird, kann die Drehknopfaussparung auf einfache Art produziert werden und ist nicht zuletzt durch die einfache Geometrie robust.

[0014] Nach einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung kann der Drehknopf mindestens zwei über den Umfang des Drehknopfes verteilbare lichtleitende Komponenten umfassen, die in jeweiligen Drehknopfaussparungen des Drehknopfes einsetzbar sind. Insbesondere kann die lichtleitende Komponente aus mehreren über den Umfang des Drehknopfes verteilbaren Segmenten bestehen, die in jeweiligen Segmenten oder Schlitzern der Drehknopfaussparungen des Drehknopfes einsetzbar sind. Die Segmentierung der lichtleitenden Komponente oder die Bereitstellung mehrerer lichtleitender Komponenten ermöglicht eine einfache Montage, insbesondere eine Montage in jeder Orientierung des Drehknopfes. Typischerweise wird in einer Ausführungsform der Erfindung die lichtleitende Komponente zur Montage seitlich in die Drehknopfaussparung eingeschoben. Dadurch entfallen komplexe Montagehandgriffe, die bei Geräten der Hausinstallationstechnik vorkommen können, wenn zum Beispiel der Drehknopf in Wandnähe angebracht werden soll. Durch die Vereinfachung der Montage steigt die Akzeptanz und damit die Nachfrage für das Produkt.

[0015] Gemäß einer hierin beschriebenen Ausführungsform weist die lichtdichte Komponente mehr als eine Aussparung auf, und insbesondere eine Anzahl an Aussparungen aufweist, die einer Anzahl an Segmenten der lichtleitenden Komponenten entspricht. Mit der abgestimmten Anzahl an Aussparungen kann die Segmentierung der lichtleitenden Komponente realisiert werden.

[0016] Nach einem Aspekt der hierin beschriebenen Erfindung besteht die lichtleitende Komponente aus mindestens zwei im Wesentlichen kreissegmentförmige Scheiben oder ringsegmentförmige Scheiben. Insbesondere kann die lichtleitende Komponente aus zwei im Wesentlichen (zumindest teilweise) halbmondförmigen Scheiben oder (zumindest teilweise) halbmondartig geformten Scheiben bestehen oder aus zwei Scheiben bestehen, die in ihrer Form einem Halbmond zumindest

teilweise nachempfunden sind. In einer anderen Ausführungsform weist die lichtleitende Komponente zwei im Wesentlichen sichelförmige Scheiben auf. Gemäß einer Ausführungsform der hierin beschriebenen Erfindung können die Segmente der lichtleitenden Komponente auch andere kreissegmentartige Formen oder ringsegmentartige Formen annehmen, wie zum Beispiel im Wesentlichen viertelkreisförmige oder viertelkreisartige Kreissegmente, achteckförmige oder achteckartige Kreissegmente, drittelkreisförmige oder drittelkreisartige Kreissegmente, sechsteckförmige oder sechsteckartige Kreissegmente oder dergleichen. Ebenso können ringsegmentartige Formen zum Beispiel im Wesentlichen viertelringförmige oder viertelringartige Segmente, achterlingförmige oder achterlingartige Segmente, drittelringförmige drittelringartige Segmente, sechsterlingförmige oder sechsterlingartige Segmente oder dergleichen aufweisen.

[0017] Nach einem Aspekt der hierin beschriebenen Erfindung weist die lichtdichte Komponente einen oberen Teil und einen unteren Teil auf. Typischerweise ist der untere Teil ein Teil der lichtdichten Komponente, die dem Montageeinsatz und/oder der Zentralscheibe zugewandt ist. Der obere Teil der lichtdichten Komponente ist typischerweise ein Teil, der dem Montageeinsatz und/oder der Zentralscheibe abgewandt ist. In einer Ausführungsform der hierin beschriebenen Erfindung kann die Drehknopfaussparung im oberen Teil der lichtdichten Komponente angeordnet sein. Im Vergleich zu bestehenden Geräten der Hausinstallationstechnik wird dadurch die Position der lichtleitenden Komponente vom unteren Teil (insbesondere unteren Rand) zum oberen Teil (insbesondere oberen Rand) des Drehknopfes verschoben. Dadurch kann auf einen Zwei-Komponenten Spritzgießprozess zur Herstellung des Drehknopfes verzichtet werden, wodurch die Produktionskosten gesenkt werden. Zudem ist dadurch auch die Lackierung des Drehknopfes einfacher möglich. Außerdem verbessert sich die Sichtbarkeit, wenn die lichtleitende Komponente im oberen Teil des Drehknopfes angebracht ist.

[0018] Gemäß einer Ausführungsform der hierin beschriebenen Erfindung ist die lichtdichte Komponente des Drehknopfes lackiert. Dies verbessert die Optik und das Design des Drehknopfes, und kann insbesondere den Unterschied zwischen der lichtdichten Komponente und der lichtleitenden Komponente zur besseren Sichtbarkeit hervorheben.

[0019] Nach einem Aspekt der hierin beschriebenen Erfindung wird die lichtdichte Komponente durch ein Spritzgieß-Verfahren hergestellt. Dies ermöglicht eine kostengünstige Herstellung und damit ein kostengünstiges Endprodukt.

[0020] Gemäß einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Geräts der Hausinstallationstechnik weist das Gerät zudem eine Lichtquelle auf, die in den Beleuchtungseinsatz einsetzbar ist und die mit einer Unterputzstromversorgung verbindbar ist. In einem Beispiel des erfindungsgemäßen Geräts kann die Lichtquelle eine

Glimmlampe oder eine LED-Lichtquelle sein. Die Verbindung der Lichtquelle mit einer Unterputzstromversorgung bietet den Vorteil einer dauerhaften und zuverlässigen Stromversorgung, ohne auf Batterien, Akkus oder dergleichen angewiesen zu sein. Da das Gerät der Hausinstallationstechnik vorzugsweise an einer Wand (und insbesondere teilweise unterputz) montiert werden kann, sind mit der Montage und der Anbindung an die Unterputzstromversorgung zwei Aspekte auf einmal vereinigt: die Befestigung und die Stromversorgung.

[0021] Der Vorteil eines Geräts der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen ist, dass die Geometrien derart einfach aufgebaut sein können, dass nicht nur auf einen Zwei-Komponenten-Spritzgießprozess verzichtet werden kann, sondern auch die Spritzgießwerkzeuge einen einfachen, kostengünstigen Aufbau aufweisen können. Der einfache, kostengünstige Aufbau der Herstellungswerkzeuge und eine entsprechende Gestaltung des Herstellungsprozesses ermöglichen eine Herstellung des erfindungsgemäßen Geräts auch für kleinere Stückzahlen. Außerdem erlaubt die durch die ineinander steckbare Geometrie der lichtdichten und der lichtleitenden Komponente eine einfachere Lackierung des Drehknopfes ohne aufwändige Maskierung und/oder Abdeckung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0022] Im Weiteren soll die Erfindung anhand von in Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert werden, aus denen sich weitere Vorteile und Abwandlungen ergeben. Dazu zeigen:

Figur 1 zeigt ein bekanntes Gerät der Hausinstallationstechnik;

Figur 2 zeigt einen Drehknopf eines Geräts der Hausinstallationstechnik gemäß einer hierin beschriebener Ausführungsform;

Figur 3 zeigt eine Explosionsansicht des Drehknopfes des Geräts der Hausinstallationstechnik in Draufsicht gemäß der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform;

Figur 4 zeigt eine Explosionsansicht des Drehknopfes des Geräts der Hausinstallationstechnik von unten gemäß der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform;

Figur 5 zeigt eine Schnittansicht eines Drehknopfes des Geräts der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen; und

Figur 6 zeigt eine Detailansicht der Schnittansicht der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform eines Geräts der Hausinstallationstechnik.

Detaillierte Beschreibung der Figuren und Ausführungsformen

[0023] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Offenbarung werden nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ausführlicher beschrieben. Obwohl die bevorzugten Ausführungsbeispiele der vorliegenden Offenbarung in den Zeichnungen gezeigt sind, sollte es klar sein, dass die Offenbarung in verschiedenen Formen ausgeführt werden kann und nicht auf die hierin dargelegten Ausführungsbeispiele beschränkt sein soll. Vielmehr sind diese Ausführungsbeispiele bereitgestellt, um die vorliegende Offenbarung gründlicher und vollständiger zu machen, und wobei der Umfang der vorliegenden Offenbarung wird einem Fachmann auf dem Gebiet vollständig vermittelt.

[0024] Der Begriff "umfassen" und seine Variationen, wie hier verwendet, bedeuten ein offenes Umfassen, d. h. "umfassen, aber nicht darauf beschränkt". Sofern nicht anderweitig angegeben, hat der Begriff "oder" eine Bedeutung von "und/oder". Der Begriff "basierend auf" bedeutet "mindestens teilweise basierend auf". Die Begriffe "ein beispielhaftes Ausführungsbeispiel" und "ein Ausführungsbeispiel" bedeuten "mindestens ein Ausführungsbeispiel". Der Begriff "ein anderes Ausführungsbeispiel" bedeutet "mindestens ein weiteres Ausführungsbeispiel". Die Begriffe "erster", "zweiter" und dergleichen können sich auf unterschiedliche oder identische Objekte beziehen.

[0025] Die Prinzipien der vorliegenden Offenbarung werden nachstehend in Verbindung mit beispielhaften Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ausführlich beschrieben.

[0026] Figur 1 zeigt ein Gerät 100 der Hausinstallationstechnik, wie es im Stand der Technik bekannt ist. Das Gerät 100 kann zum Beispiel ein Dimmknopf sein, der zum Dimmen von Licht verwendet wird. Das Gerät 100 der Figur 1 umfasst einen lichtdichten Teil 110 und einen lichtleitenden Teil 111. Wie in der Explosionszeichnung der Figur 1 gezeigt, werden der lichtdichte Teil 110 und der lichtleitende Teil 111 zusammengesetzt (insbesondere in axialer Richtung zusammengesetzt), um einen Drehknopf zu bilden, der auf einer Welle 104 aufgesetzt werden kann. Außerdem weist das Gerät 100 eine Lichtquelle 105 auf, die innerhalb eines Montageeinsatzes 101 angeordnet ist. Die Lichtquelle 105 beleuchtet den lichtleitenden Teil 111 des Drehknopfes zur besseren Sichtbarkeit des Dimmers im Dunkeln. Der Montageeinsatz 101 weist außerdem einen Rahmen 102 und eine Zentralplatte oder Zentralscheibe 103 auf. Unten am Montageeinsatz 101 ist ein Unterputzeinsatz 106 angebracht, der unterputz an einer Wand eingebaut werden kann (zum Beispiel in einer Steckdosenaussparung in der Wand). Der Dimmknopf und auch die Lichtquelle 105 können dann zum Beispiel mit der Unterputz-Stromleitung verbunden werden. Das Gerät 100 umfasst zudem ein Befestigungselement 107, mit dem der Drehknopf bestehend aus lichtleitendem Teil 111 und lichtdichtem

Teil 110 befestigt werden kann.

[0027] Derartige Drehknöpfe, oder Dimmer, in der Hausinstallationstechnik sind, wie oben beschrieben, mit einem lichtleitenden Element ausgestattet, um eine Orientierungshilfe im Dunkeln zu gewährleisten. Die Beleuchtung erfolgt meist durch die Lichtquelle, wie eine Glühlampe oder LED, die unter dem Drehknopf oder Dimmerknopf angeordnet ist und welche mit Energie aus dem Unterputz-Einsatz versorgt werden kann.

[0028] Sehr häufig ist der lichtleitende Teil bei bekannten Drehknöpfen an der Unterkante des Drehknopfes angeordnet und die Fertigung dieser Knöpfe erfolgt häufig im Zwei-Komponenten Spritzgießprozess, bei dem zunächst eine Komponentengeometrie gespritzt wird und die zweite Komponente dann darüber gespritzt wird.

[0029] Derartige Lösungen haben den Nachteil, dass ein nachgelagerter Lackierprozess sehr aufwendig ist. Hierbei muss die lichtleitende Komponente durch spezielle Vorrichtungen abgedeckt oder durch Abkleben maskiert werden. Weiterhin sind die Werkzeuge für das Zwei-Komponenten Spritzgießen sehr teuer, so dass dieses für Designs mit geringen Stückzahlen oft nicht wirtschaftlich ist.

[0030] Figur 2 zeigt einen Drehknopf eines Geräts 200 der Hausinstallationstechnik gemäß einer Ausführungsform der Erfindung. Der Drehknopf 201 umfasst einen lichtdichten Teil 210 und einen lichtleitenden Teil 220. Typischerweise bilden der lichtdichte Teil 210 und der lichtleitenden Teil 220 einen Drehknopf 201 des Geräts 200 der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen. In Figur 2 ist nur der Drehknopf 201 des Geräts 200 dargestellt. Typischerweise umfasst der Drehknopf 201 eine Aufnahme für eine Welle, durch die der Drehknopf drehend auf der Welle gelagert werden kann. Typischerweise kann die Aufnahme ein Lager für die Drehbewegung des Drehknopfes 201 bilden. Die Aufnahme des Drehknopfes kann zum Beispiel ausgestaltet sein, eine Welle wie insbesondere die Welle 104 der Figur 1 teilweise aufzunehmen. In einer Ausführungsform kann die Aufnahme als eine Aufnahme für einen im Wesentlichen runden Stab ausgebildet sein. In einer Ausführungsform kann die Aufnahme auch schienen- oder rillenartig ausgebildet sein, wenn zum Beispiel die Welle des Geräts der Hausinstallationstechnik entsprechend ausgebildet ist und zum Beispiel durch eine im Querschnitt (insbesondere dünne) rechteckige oder ringartige Geometrie ausgebildet ist. Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen kann die Aufnahme für die Welle an jegliche Wellenform angepasst sein.

[0031] Gemäß einigen hierin beschriebenen Ausführungsformen kann die lichtleitende Komponente verstanden werden als eine Komponente, die für Licht komplett oder in Teilen durchlässig ist. Zum Beispiel kann die lichtleitende Komponente aus einem im Wesentlichen transparenten Material ausgebildet sein, das eine Durchgängigkeit für Licht ermöglicht. In einigen Ausführungsformen kann die lichtleitende Komponente auch getrübt sein oder nur Anteile des Lichts der Lichtquelle durch-

lassen. Insbesondere ist die lichtleitende Komponente nach Ausführungsformen der Erfindung geeignet, Licht, das von einer Lichtquelle innerhalb des Drehknopfes erzeugt wird, außerhalb des Drehknopfes (zumindest teilweise) sichtbar zu machen. Insbesondere ist die lichtleitende Komponente nach Ausführungsformen der Erfindung geeignet, Licht, das von einer Lichtquelle innerhalb des Drehknopfes erzeugt wird, auf die Außenseite des Drehknopfes (zumindest teilweise) durchzulassen. In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform kann die lichtleitende Komponente aus einem (zumindest teilweise) transparentem Kunststoff gefertigt sein.

[0032] Gemäß einer Ausführungsform, die mit anderen Ausführungsformen kombiniert werden kann, können die lichtleitende Komponente und die lichtdichte Komponente aus einem oder mehreren Thermoplast-Kunststoffen, wie zum Beispiel Polycarbonat (PC) und/oder Polymethylmethacrylat (PMMA) gefertigt sein. In einer Ausführungsform kann die lichtleitende Komponente aus einem Kunststoff ohne Einfärbung hergestellt werden. Gemäß einer erfindungsgemäßen Ausführungsform kann die lichtdichte Komponente aus einem Kunststoff mit Farbpigmenten und/oder aus einem mit TiO_2 gefülltem oder versetztem Kunststoff bestehen.

[0033] Gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen kann eine lichtdichte Komponente verstanden werden als eine Komponente, die im Wesentlichen für Licht undurchlässig ist. Zum Beispiel kann das Licht einer Lichtquelle, die sich im Inneren des erfindungsgemäßen Drehknopfes befindet, nicht durch die lichtdichte Komponente nach außen dringen. In einer Ausführungsform kann die lichtdichte Komponente aus Kunststoff gefertigt sein. Typischerweise kann die lichtdichte Komponente lackiert sein, insbesondere um die lichtdichten Eigenschaften zu gewährleisten. Gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen kann die lichtdichte Komponente durch ein Spritzgieß-Verfahren hergestellt sein.

[0034] Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen kann ein Drehknopf verstanden werden als ein Knopf für die Regelung von technischen Geräten der Hausinstallationstechnik, der durch Drehen bedient wird. Insbesondere kann durch Drehen des Drehknopfes die Intensität des technischen Effekts reguliert werden (wie zum Beispiel die Lautstärke oder die Helligkeit bei einem Dimmknopf). Der Drehknopf gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen kann zum Beispiel ein Drehknopf für einen Lichtdimmer, einen Lautstärkeregler, einen Temperaturregler, oder jeden anderen Regler der Hausinstallationstechnik sein.

[0035] Die Kombination aus lichtdichter Komponente und lichtleitender Komponente in einem Drehknopf gemäß Ausführungsformen der Erfindung kann zu einer kontrastreichen Erscheinung des Geräts der Hausinstallationstechnik führen.

[0036] In der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform weist der lichtdichte Teil 210 eine Drehknopfaussparung auf, in die der lichtleitende Teil 220 eingesetzt ist. Figur 3 zeigt eine Explosionszeichnung der Ausführungsform

des in Figur 2 gezeigten Drehknopfes 201 des Geräts 200 der Hausinstallationstechnik. In der Explosionszeichnung der Figur 3 kann man die Drehknopfaussparungen 211 und 212 im lichtdichten Teil 210 des Drehknopfes sehen.

[0037] Die beispielhaft in den Figuren gezeigten Drehknopfaussparungen 211 und 212 des lichtdichten Teils 210 des Drehknopfes sind als Schlitze ausgebildet. Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen kann die Drehknopfaussparung oder die Drehknopfaussparungen in anderen Formen ausgestaltet sein oder andere Ausmaße aufweisen, als in den Beispielen der Figuren gezeigt. Zum Beispiel kann die Drehknopfaussparung oder die Drehknopfaussparungen in Form breiterer Schlitze (als die in den Figuren gezeigten), abgerundeter Schlitze, kürzerer Schlitze (als die in den Figuren gezeigten), in Form von (kreis-)runden Aussparungen, und/oder eckigen Aussparungen (wie zum Beispiel dreieckig, viereckig, fünfeckig oder andere polygone Formen) bereitgestellt werden. In einer Ausführungsform kann die Erstreckung der Drehknopfaussparung(en) im Wesentlichen in Umfangsrichtung des Drehknopfes verlaufen (wie zum Beispiel in der Figur 2 gezeigt). In anderen Ausführungsformen des Geräts der Hausinstallationstechnik kann die Orientierung der Drehknopfaussparung(en) im Wesentlichen von oben nach unten verlaufen, insbesondere von einem oberen Teil 230 des Drehknopfes zu einem unteren Teil 231 des Drehknopfes 201.

[0038] Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen kann die Anzahl der Drehknopfaussparung(en) mehr als eins betragen. In den Figuren 2 und 3 sind zum Beispiel zwei Drehknopfaussparungen 211 und 212 gezeigt, die zwei lichtleitende Teile 221 und 222 aufnehmen können (siehe Fig. 3). Gemäß Ausführungsformen des Geräts der Hausinstallationstechnik kann die Anzahl der Drehknopfaussparungen typischerweise auch mehr als zwei betragen, typischerweise mehr als drei, und typischerweise vier oder mehr als vier.

[0039] Ähnliches gilt für die lichtleitenden Teile oder Komponenten. In den Figuren 2 und 3 sind diese beispielhaft als ringsegmentförmige oder ringsegmentartige Scheiben 221 und 222 ausgebildet. Typischerweise können die lichtleitenden Komponenten auch als kreissegmentförmige oder kreissegmentartige Scheiben ausgebildet sein. Insbesondere ist das verwendete Ringsegment oder Kreissegment zum Beispiel abhängig von der gewünschten Art der Beleuchtung des Drehknopfes und/oder von der Anzahl an Drehknopfaussparungen. In dem in Figur 2 und 3 gezeigten Beispiel sind die lichtleitenden Komponenten zum Beispiel im Wesentlichen um den Umfang des Drehknopfes verteilt. Mit der beispielhaften Anzahl von zwei lichtleitenden Komponenten ergibt sich vorzugsweise ein Kreissegment (oder Ringsegment) von etwa einem Halbkreis (oder Halbbring), insbesondere etwas weniger, um zwei getrennte lichtleitende Scheiben und entsprechende Drehknopfaussparungen realisieren zu können. In anderen Ausführungsformen

des Geräts der Hausinstallationstechnik können die Ringsegmente oder Kreissegmente auch einen Drittelkreisring, einen Viertelkreisring oder ähnliches umfassen. Gemäß einer hierin beschriebenen Ausführungsform kann die lichtleitende Komponente auch aus zwei halbmondförmigen oder halbmondartigen Scheiben bestehen. In einem Beispiel der vorliegenden Erfindung, in dem nur eine lichtleitende Komponente zur Verfügung gestellt werden soll, kann diese ein Kreissegment oder Ringsegment von ungefähr 270° oder sogar mehr, typischerweise von ungefähr 300° und mehr, und typischerweise von ungefähr 320° und mehr umfassen.

[0040] Die beispielhaft in den Figuren gezeigten lichtleitenden Komponenten 211 und 212 des Drehknopfes sind als (dünne) Scheiben ausgebildet. Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen kann die lichtleitenden Komponenten in anderen Formen ausgestaltet sein oder andere Ausmaße aufweisen, als in den Beispielen der Figuren gezeigt. Zum Beispiel kann die lichtleitenden Komponenten in Form dickerer Scheiben (als die in den Figuren gezeigten), abgerundeter Scheiben, kürzerer Scheiben (als die in den Figuren gezeigten), in Form von (kreis-)runden Einsätzen, und/oder eckigen Einsätzen (wie zum Beispiel dreieckig, viereckig, fünfeckig oder andere polygone Formen) bereitgestellt werden. In einer Ausführungsform kann die Orientierung der lichtleitenden Komponenten(en) im Wesentlichen in Umfangsrichtung des Drehknopfes verlaufen (wie zum Beispiel in der Figur 2 gezeigt). In anderen Ausführungsformen des Geräts der Hausinstallationstechnik kann die Orientierung der lichtleitenden Komponenten(en) im Wesentlichen von oben nach unten verlaufen, insbesondere von einem oberen Teil 230 des Drehknopfes zu einem unteren Teil 231 des Drehknopfes.

[0041] Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen kann die Anzahl der lichtleitenden Komponente(n) eins oder größer betragen. In den Figuren 2 und 3 sind zum Beispiel zwei lichtleitenden Komponenten 221 und 222 gezeigt, die in zwei Drehknopfaussparungen 211 und 212 eingesetzt werden können (siehe Fig. 3). Gemäß Ausführungsformen des Geräts der Hausinstallationstechnik kann die Anzahl der lichtleitenden Komponenten typischerweise auch mehr als zwei betragen, typischerweise mehr als drei, und typischerweise vier oder mehr als vier.

[0042] Durch die Aufsplittung der lichtleitenden Komponente gemäß einiger hierin beschriebener Ausführungsformen kann die Montage vereinfacht werden, da insbesondere eine Montage der lichtleitenden Komponenten in nahezu jedweder Orientierung des Drehknopfes möglich ist.

[0043] Typischerweise sind die Drehknopfaussparung(en) und die lichtleitende(n) Komponente(n) in Form und Anzahl aufeinander abgestimmt. Insbesondere sind die Drehknopfaussparung(en) und die lichtleitende(n) Komponente(n) in Form und Anzahl derart aufeinander abgestimmt, dass sie zueinander und ineinander passen.

[0044] Die Explosionsansicht der Figur 3 zeigt die Montage- oder Einsteckrichtung der lichtleitenden Komponenten 221 und 222 durch Pfeile von den lichtleitenden Komponenten 221 und 222 zu den Drehknopfaussparungen 211 und 212. Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen verläuft die Einsteckrichtung im Wesentlichen in radialer Richtung 250 des Drehknopfes 201. Dadurch kann die lichtleitende Komponente seitlich in die lichtdichte Komponente eingesteckt werden, unabhängig von der Orientierung des Drehknopfes im Raum während der Montage. Typischerweise wird die lichtleitende Komponente von der Außenseite 241 (siehe Figur 4) der lichtdichten Komponente her in die Drehknopfaussparung eingesteckt.

[0045] Die radiale Richtung, wie sie in hierin beschriebenen Ausführungsformen verwendet wird, kann typischerweise verstanden werden als eine radiale Richtung des Drehknopfes, d.h. insbesondere von einem Außenrand des Drehknopfes zur Mitte des Drehknopfes verlaufend.

[0046] Figur 4 zeigt eine Unteransicht des Drehknopfes gemäß Ausführungsformen der Erfindung. Die Außenseite 241 der lichtdichten Komponente und die Innenseite 242 der lichtdichten Komponente sind im Beispiel der Figur 4 gut zu erkennen. Typischerweise ist die Innenseite 242 der lichtdichten Komponente in montiertem Zustand dem Beleuchtungseinsatz (und/oder dem Befestigungselement) zugewandt. Die Außenseite 241 der lichtdichten Komponente weist nach außen in den Raum.

[0047] In der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform des Drehknopfes weisen die lichtleitende Komponenten 221 und 222 erhöhte Bereiche auf, die insbesondere bei der Montage als Rastelemente 223 zur sicheren Befestigung der lichtleitenden Elemente im Drehknopf sorgen können. Entsprechend kann in hierin beschriebenen Ausführungsformen die lichtdichte Komponente 210 Rastaussparungen 213 aufweisen, in die die Rastelemente der lichtleitenden Komponente einrasten können. Zum Beispiel kann die Oberseite der lichtdichten Komponente im Bereich der Rastelemente der lichtleitenden Komponente Rastaussparungen oder Freimachungen aufweisen, so dass die lichtleitende(n) Komponente(n) sicher eingerastet sind, unabhängig von der Einbaurichtung.

[0048] In einer hierin beschriebenen Ausführungsform können die lichtleitende Komponente und die lichtdichte Komponente ausgestaltet sind, mittels Arretierung, Steckverbindung und/oder mit einem Verdrehenschutz in der lichtdichten Komponente im ineinander eingesetzten Zustand (zuverlässig) gehalten zu werden. Zum Beispiel können neben den Rastelementen und/oder Rastaussparungen auch Arretierungshilfen an der lichtleitenden Komponente und/oder der lichtdichten Komponente angebracht sein. Typischerweise können Arretierungshilfen Stufen, Hinterschneidungen, Haken, Widerhaken, Ösen, Clips, oder dergleichen umfassen. Steckverbindungen können zum Beispiel ineinander steckbare Geometrien, Nut- und Feder-Elemente, oder

dergleichen aufweisen. Typischerweise verhindert ein Verdrehenschutz das Verdrehen der Komponenten relativ zueinander. Zum Beispiel kann ein Verdrehenschutz eine Vertiefung einer Komponente und einen entsprechenden erhöhten Bereich der anderen Komponente, Stiftverbindungen, Rastelemente, Steckverbindungen oder dergleichen umfassen.

[0049] Gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen weist das Gerät 200 der Hausinstallationstechnik außerdem einen Montageeinsatz auf, der insbesondere ein Unterputz-Montageeinsatz sein kann. Der Montageeinsatz des Geräts der Hausinstallationstechnik gemäß hierin beschriebenen Ausführungsformen kann insbesondere einen Rahmen, einen Beleuchtungseinsatz, eine Zentralscheibe mit einer Zentralscheibenaussparung und mindestens einem Befestigungselement umfassen. Der Montageeinsatz ist in den Figuren 2 bis 6 nicht gezeigt, kann aber ähnlich ausgebildet sein, wie der Montageeinsatz der Figur 1. Zum Beispiel kann der Rahmen und die Zentralscheibe ähnlich gestaltet sein, wie der Rahmen 102 und die Zentralscheibe 103 (auch Zentralplatte genannt) mit Zentralscheibenaussparung aus Figur 1.

[0050] Gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen kann der Montageeinsatz an den erfindungsgemäßen Drehknopf angepasst werden. Zum Beispiel kann der Beleuchtungseinsatz des Geräts der Hausinstallationstechnik an den erfindungsgemäßen Drehknopf angepasst werden (insbesondere im Vergleich zu der in Figur 1 gezeigten Version). Typischerweise kann dabei der Ort des Beleuchtungseinsatzes, die Art des Beleuchtungseinsatzes, und/oder die Größe des Beleuchtungseinsatzes angepasst werden. Zum Beispiel kann der Beleuchtungseinsatz ausgestaltet sein, weiter in den Drehknopf hineinzureichen, um der Verschiebung der lichtleitenden Komponente vom unteren Teil 231 des Drehknopfes 201 (siehe Fig. 2) zum oberen Teil 230 des Drehknopfes 201 Rechnung zu tragen. Alternativ oder zusätzlich kann die Lichtquelle, oder das Beleuchtungsmittel gewählt werden, um weiter in den Drehknopf hineinzureichen. In einer Ausführungsform kann die Lichtquelle oder das Beleuchtungsmittel im Wesentlichen über den Umfang des Drehknopfes verteilt werden (etwa in der Art eines LED-Bandes oder dergleichen), und der Beleuchtungseinsatz entsprechend angepasst werden. Typischerweise kann der Beleuchtungseinsatz gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen eine Halterung für eine Lichtquelle oder für ein Beleuchtungsmittel umfassen. In einer Ausführungsform kann der Beleuchtungseinsatz gemäß hierin beschriebener Ausführungsformen einen Anschluss für eine Lichtquelle oder für ein Beleuchtungsmittel umfassen oder sogar nur aus einem Anschluss für eine Lichtquelle bestehen.

[0051] Ähnlich können andere Komponenten des Montageeinsatzes an den erfindungsgemäßen Drehknopf angepasst werden, wo nötig. Zum Beispiel kann das Befestigungselement an die geänderte Geometrie des Drehknopfes angepasst werden und dergleichen.

[0052] Figur 5 zeigt eine Schnittansicht des Geräts 200 der Hausinstallationstechnik, insbesondere eine Schnittansicht eines Drehknopfes 201 des Geräts 200 der Hausinstallationstechnik gemäß Ausführungsformen der Erfindung. In der Schnittansicht der Figur 5 sind die lichtdichte Komponente 210 und die in den Drehknopfaussparungen eingesetzten lichtleitenden Komponenten 221 und 222 gezeigt. Figur 5 zeigt außerdem die Rastelemente 223 der lichtleitenden Komponenten 221 und 222.

[0053] Figur 6 zeigt eine Detailansicht Ader Schnittansicht der Figur 5. In Figur 6 ist insbesondere der erhöhte Bereich, der als Rastelement 223 fungiert, erkennbar.

[0054] Durch Ausführungsformen der Erfindung wurde eine Lösung für einen Drehknopf erarbeitet, bei der auf dem Zwei-Komponenten Spritzgießprozess verzichtet werden kann und mit der eine Lackierung der Drehknöpfe einfacher möglich ist. Den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen ist gemein, dass die lichtleitende Komponente in radialer Richtung des Drehknopfes in die lichtdichte Komponente eingesteckt werden kann und insbesondere nahezu vollständig von der Drehknopfaussparung der lichtdichten Komponente aufgenommen wird.

[0055] Vorstehend wurden verschiedene Ausführungsbeispielen der vorliegenden Offenbarung beschrieben, wobei die obige Beschreibung beispielhaft und nicht erschöpfend ist und nicht auf die offenbarten Ausführungsbeispielen beschränkt ist. Viele Modifikationen und Variationen werden für den Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet offensichtlich sein, ohne vom Umfang und Geist der beschriebenen Ausführungsbeispiele abzuweichen. Die hier verwendeten Begriffe wurden gewählt, um die Grundgedanken der Ausführungsbeispiele, die praktische Anwendung oder technische Verbesserung auf dem Markt bestmöglich zu erläutern oder um einen anderen Durchschnittsfachmann auf diesem Gebiet das Verständnis der hier offenbarten Ausführungsbeispielen zu ermöglichen.

Bezugszeichenliste

[0056]

100	bekanntes Gerät der Hausinstallationstechnik
101	Montageeinsatz
102	Rahmen
103	Zentralscheibe/ Zentralplatte
104	Befestigungselement
105	Lichtquelle
106	Unterputzeinsatz
107	Befestigungselement
110	lichtdichte Komponente
111	lichtleitende Komponente
200	Gerät der Hausinstallationstechnik
201	Drehknopf des Geräts der Hausinstallationstechnik

210	lichtdichte Komponente	
211,212	Drehknopfaussparungen	
213	Rastaussparungen	
220, 221, 222	lichtleitende Komponente	
223	Rastelemente	5
241	Außenseite der lichtdichten Komponente	
242	Innenseite der lichtdichten Komponente	
250	radiale Richtung	10

Patentansprüche

1. Gerät (200) der Hausinstallationstechnik, welches umfasst:

einen Montageeinsatz, der einen Rahmen, einen Beleuchtungseinsatz, eine Zentralscheibe mit einer Zentralscheibenaussparung und ein Befestigungselement umfasst; und einen Drehknopf, der in die Zentralscheibenaussparung einsetzbar ist und der im in der Zentralscheibenaussparung eingesetzten Zustand über dem Beleuchtungseinsatz angeordnet ist; wobei der Drehknopf (201) umfasst:

eine lichtdichte Komponente (210), die eine Innenseite (242) und eine Außenseite (241) aufweist, wobei die Innenseite (242) in montiertem Zustand dem Beleuchtungseinsatz zugewandt ist; und eine lichtleitende Komponente (220; 221; 222);

wobei die lichtdichte Komponente (210) eine Drehknopfaussparung (211; 212) für die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) aufweist, in die die lichtleitende Komponente durch Einschieben der lichtleitenden Komponente in radialer Richtung (250) von der Außenseite (241) des Drehknopfes her einsetzbar ist.

2. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach Anspruch 1, wobei das Gerät (200) ein Lichtdimmer, ein Raumtemperaturregler, ein Drehschalter, und/oder ein Lautstärkeregler ist.
3. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtdichte Komponente (210) die lichtleitende Komponente (220; 212; 222) im montierten Zustand umrahmt.
4. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) und die lichtdichte Komponente (210) derart ausgeformt sind, dass die beiden beim Einsetzen der lichtleitenden Kom-

ponente (220; 221; 222) in die Drehknopfaussparung (211; 212) der lichtdichten Komponente (210) ineinander einrasten.

5. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach Anspruch 4, wobei die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) Rastelemente (223) auf ihrer Oberfläche aufweist und die lichtdichte Komponente (210) und/oder der Montageeinsatz den Rastelementen (223) entsprechende Rastaussparungen (213) aufweist.

6. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) und die lichtdichte Komponente (210) ausgestaltet sind, mittels Arretierung, Steckverbindung und/oder mit einem Verdrehschutz im ineinander eingesetzten Zustand gehalten zu werden.

7. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Drehknopfaussparung (211; 212) in Form eines Schlitzes ausgeformt ist, der sich über einen Teil des Umfangs des Drehknopfes erstreckt.

8. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Drehknopf (201) mindestens zwei über den Umfang des Drehknopfes (201) verteilbare lichtleitende Komponenten (220; 221; 222) umfasst, die in jeweiligen Drehknopfaussparungen (211; 212) des Drehknopfes (201) einsetzbar sind.

9. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtdichte Komponente (210) mehr als eine Drehknopfaussparung (211; 212) aufweist, und insbesondere eine Anzahl an Drehknopfaussparungen (211; 212) aufweist, die einer Anzahl an lichtleitenden Komponenten (220; 221; 222) entspricht.

10. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) aus mindestens zwei im Wesentlichen kreissegmentförmigen Scheiben oder ringsegmentförmigen Scheiben besteht.

11. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) aus zwei im Wesentlichen halbmondförmigen Scheiben besteht.

12. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtdichte Komponente (210) einen oberen Teil (230) und einen unteren Teil (231) aufweist und wobei die Drehknopfaussparung (211; 212) im oberen Teil (230)

der lichtdichten Komponente (210) angeordnet ist.

13. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die lichtdichte Komponente (210) des Drehknopfes lackiert ist; und/oder wobei die lichtdichte Komponente (210) durch ein Spritzgieß- Verfahren hergestellt wird. 5
14. Das Gerät der Hausinstallationstechnik nach einem der vorangehenden Ansprüche, weiterhin umfassend eine Lichtquelle, die in den Beleuchtungseinsatz einsetzbar ist und die mit einer Unterputzstromversorgung verbindbar ist. 10
15. Drehknopf (201) für ein Gerät der Hausinstallationstechnik, wobei der Drehknopf (201) umfasst: 15
- eine Aufnahme für eine Welle, insbesondere eine Welle eines Montageeinsatzes eines Geräts der Hausinstallationstechnik, durch die der Drehknopf (201) drehend auf der Welle gelagert werden kann; 20
- eine lichtdichte Komponente (210), die eine Innenseite (242) und eine Außenseite (241) aufweist, wobei die Innenseite (242) in montiertem Zustand einem Beleuchtungseinsatz des Geräts der Hausinstallationstechnik zugewandt ist; und 25
- eine lichtleitende Komponente (220; 221; 222); 30
- wobei die lichtdichte Komponente (210) eine Drehknopfaussparung (211; 212) für die lichtleitende Komponente (220; 221; 222) aufweist, in die die lichtleitende Komponente durch Einschieben der lichtleitenden Komponente in radialer Richtung (250) von der Außenseite (241) des Drehknopfes her einsetzbar ist. 35

40

45

50

55

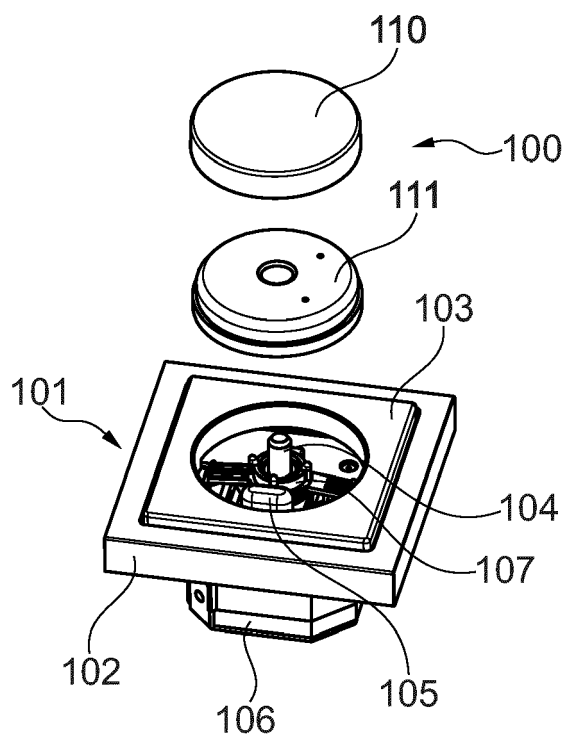


Fig. 1

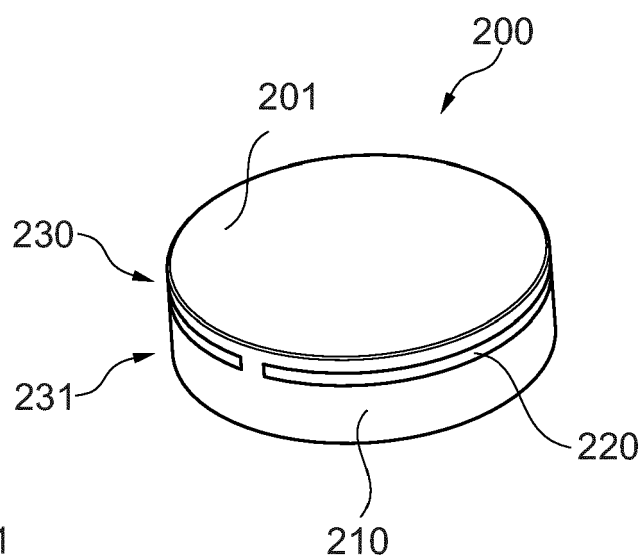


Fig. 2

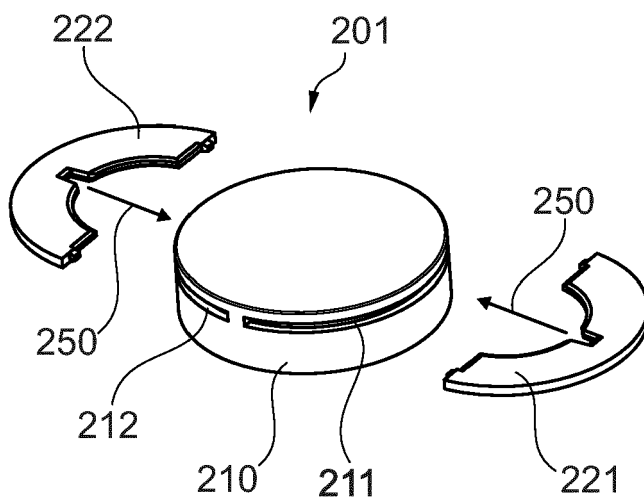


Fig. 3

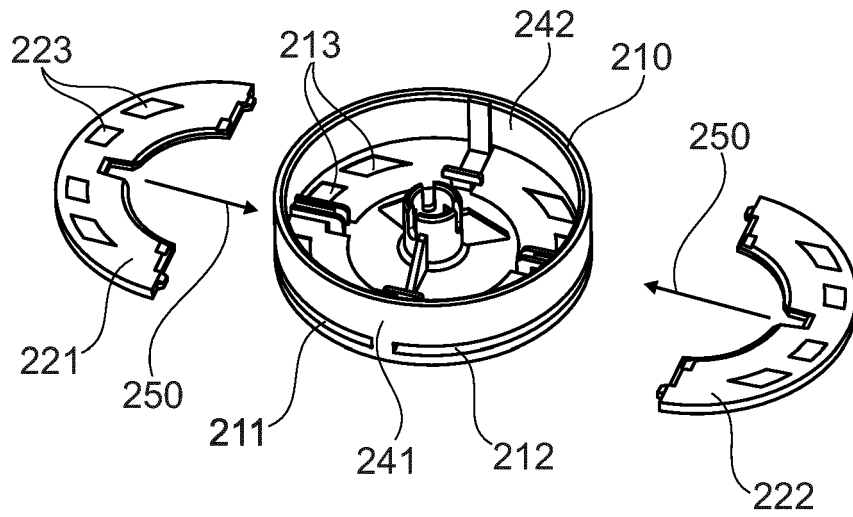


Fig. 4

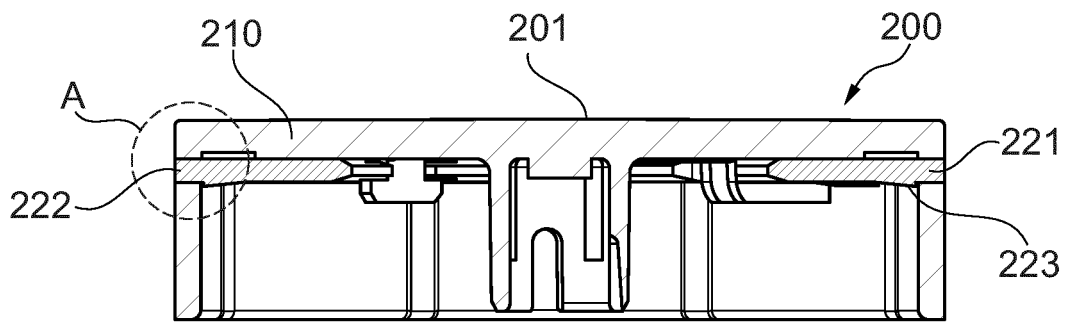


Fig. 5

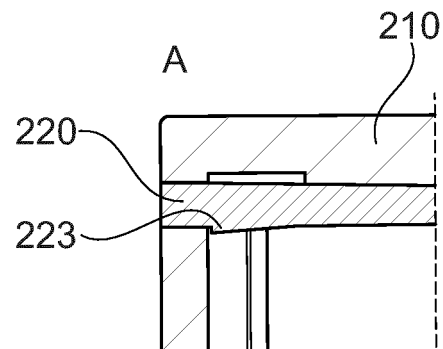


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 9296

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 050 113 B1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 6. September 2017 (2017-09-06)	1-7, 10-12, 14, 15	INV. H01H19/02 G05G1/10
Y	* Absatz [0014] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-4 *	8, 9, 13	
Y	DE 11 2005 001091 T5 (LG ELECTRONICS INC [KR]) 16. Mai 2007 (2007-05-16) * Absatz [0038] - Absatz [0072]; Abbildungen 1-9 *	8, 9, 13	
A	EP 3 748 234 A1 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 9. Dezember 2020 (2020-12-09) * das ganze Dokument *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. April 2024	Prüfer Nieto, José Miguel
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	

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

EP 23 21 9296

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-04-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2050113	B1	06-09-2017	DE 102006034598 A1	31-01-2008
				EP 2050113 A1	22-04-2009
15				KR 20090035010 A	08-04-2009
				WO 2008012178 A1	31-01-2008

	DE 112005001091	T5	16-05-2007	DE 112005001091 T5	16-05-2007
				KR 20060001156 A	06-01-2006
20				US 2006000698 A1	05-01-2006
				US 2006180452 A1	17-08-2006
				WO 2006019220 A1	23-02-2006

	EP 3748234	A1	09-12-2020	CN 112034743 A	04-12-2020
25				DE 102019208064 B3	13-08-2020
				EP 3748234 A1	09-12-2020
				ES 2913706 T3	03-06-2022
				PL 3748234 T3	27-06-2022

30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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