

(19)



(11)

EP 2 385 314 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2011 Patentblatt 2011/45

(51) Int Cl.:
F24C 15/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11161247.9**

(22) Anmeldetag: **06.04.2011**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Metz, Daniel**
76689, Karlsdorf-Neuthard (DE)
• **Reiff, Udo**
75438, Knittlingen (DE)

(30) Priorität: **03.05.2010 DE 102010028494**

(54) **Dunstabzugshaube mit Beleuchtungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dunstabzugshaube mit mindestens einer Beleuchtungsvorrichtung (1), die ein Leuchtmittel (13), einen Reflektor (12) und ein Gehäuse (10) mit einem das Gehäuse (10) nach unten abschließenden Lampenglas (11) aufweist. Die Dunstab-

zugshaube ist dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel (13) zumindest teilweise auf der Mittelachse (100) des Gehäuses (10) liegt und die optische Achse (120) des Reflektors (12) zu der Mittelachse (100) des Gehäuses (10) geneigt ist.

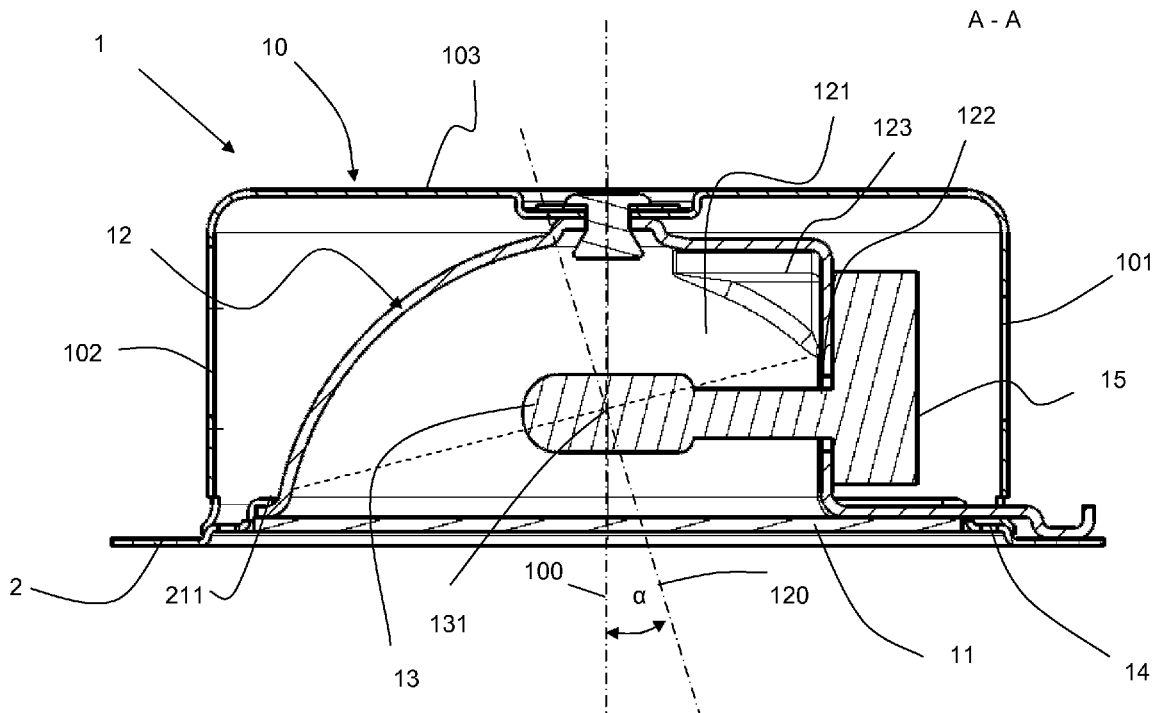


Fig. 3

EP 2 385 314 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtung einer Dunstabzugshaube mit Beleuchtungsvorrichtung.

[0002] Bei Dunstabzugshauben ist es bekannt zusätzlich zu einem Lüftergebläse auch eine Beleuchtungsvorrichtung vorzusehen, mittels derer die unterhalb der Dunstabzugshaube befindliche Arbeitsfläche, insbesondere ein Kochfeld, beleuchtet wird. Hierzu werden in der Regel in der Unterseite der Dunstabzugshaube Beleuchtungsvorrichtungen vorgesehen, die Licht nach unten abgeben. Eine solche Dunstabzugshaube mit Beleuchtungsvorrichtung ist beispielsweise in der DE 101 06 306 C1 gezeigt.

[0003] Da in dem Bereich der Dunstabzugshaube, der über dem Kochfeld liegt, in der Regel Filterelemente vorgesehen sind, über die Dünste und Wrasen in das Innere der Dunstabzugshaube gelangen sollen, werden die Beleuchtungsvorrichtungen vorzugsweise an einem der Ränder der Unterseite der Dunstabzugshaube vorgesehen. Hierdurch ergibt sich aber das Problem, dass das Kochfeld unterhalb der Dunstabzugshaube nicht oder nicht gleichmäßig ausgeleuchtet wird.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Dunstabzugshaube mit einer Beleuchtungsvorrichtung zu schaffen, die auf einfache und zuverlässige Weise eine hohe Effizienz der Beleuchtung einer unterhalb der Dunstabzugshaube angeordneten Arbeitsfläche, insbesondere eines Kochfeldes, ermöglicht.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass diese Aufgabe gelöst werden kann, indem die innere Geometrie der Beleuchtungsvorrichtung nach Beleuchtungseffizienzkriterien ausgelegt ist.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe daher gelöst durch eine Dunstabzugshaube mit mindestens einer Beleuchtungsvorrichtung, die ein Leuchtmittel, einen Reflektor und ein Gehäuse mit einem das Gehäuse nach unten abschließenden Lampenglas aufweist. Die Dunstabzugshaube ist dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtmittel zumindest teilweise auf der Mittelachse des Gehäuses liegt und die optische Achse des Reflektors zu der Mittelachse des Gehäuses geneigt ist.

[0007] Die Beleuchtungsvorrichtung umfasst gemäß der vorliegenden Erfindung ein Gehäuse, einen Reflektor sowie mindestens ein Leuchtmittel. Als Gehäuse wird hierbei eine Halterung bezeichnet, die die Beleuchtungsvorrichtung nach unten hin, insbesondere durch ein Lampenglas abschließt. Der Reflektor kann einen Teil des Gehäuses bilden und beispielsweise das Gehäuse nach oben begrenzen. Vorzugsweise ist der Reflektor aber als separates Bauteil vorgesehen und wird in dem Gehäuse, insbesondere in einem Gehäusetopf, gehalten. Zudem ist in dem Gehäuse vorzugsweise zumindest eine Halterung für ein Leuchtmittel vorgesehen. Das Lampenglas, das das Gehäuse nach unten abschließt, ist vorzugsweise eine ebene Platte. Gemäß einer Ausführungsform ist das Lampenglas eine kreisrunde ebene Platte. Das Leuchtmittel stellt vorzugsweise ein punktförmiges Leuchtmittel dar. Als punktförmig wird hierbei insbesondere ein Leuchtmittel bezeichnet, dessen Lichtquelle im räumlichen Zentrum des Leuchtmittels vorgesehen ist. Somit unterscheidet sich das erfindungsgemäß vorzugsweise verwendete Leuchtmittel von röhrenförmigen Leuchtmitteln, wie beispielsweise Leuchtstoffröhren. Insbesondere werden erfindungsgemäß vorzugsweise Leuchtmittel verwendet, die eine Glühwendel oder einen Glühfaden aufweisen, die in einem kugelförmigen, ellipsoidförmigen oder rechteckigen Leuchtmittelkörper zentral aufgenommen sind. Insbesondere können Halogenleuchtmittel verwendet werden.

[0008] Als Mittelachse des Gehäuses wird im Sinne der Erfindung die Achse verstanden, die senkrecht zu der Unterseite des Gehäuses, insbesondere senkrecht zu dem Lampenglas, steht und durch den Mittelpunkt des horizontalen Querschnitts des Gehäuses verläuft. Der Mittelpunkt wird hierbei in der Ebene der Unterseite des Gehäuses bestimmt. Die Mittelachse des Gehäuses verläuft daher vorzugsweise durch den Mittelpunkt des Lampenglases.

[0009] Als optische Achse des Reflektors wird erfindungsgemäß die Verbindungslinie zwischen dem Scheitelpunkt des Reflektors und dem Brennpunkt des Reflektors bezeichnet. Insbesondere ist die optische Achse des Reflektors die Verbindungslinie zwischen dem Scheitelpunkt des aktiven Reflektorbereiches und dem Brennpunkt des aktiven Reflektorbereiches. Weist der Reflektorbereich mehrere Krümmungsradien auf, so stellt die optische Achse die Verbindungslinie zwischen den Krümmungsmittelpunkten der Krümmungen dar. Insbesondere stellt die optische Achse die Verbindungslinie zwischen den Krümmungsmittelpunkten der Krümmungen an dem aktiven Reflektorbereich dar. Als aktiver Reflektorbereich wird in diesem Zusammenhang die Fläche des Reflektors bezeichnet, über die eine Reflektion von Lichtstrahlen, die von dem Leuchtmittel stammen, erfolgt. Besonders bevorzugt wird als aktiver Reflektorbereich die Fläche des Reflektors bezeichnet, an der eine Reflektion von Lichtstrahlen so erfolgt, dass diese unmittelbar ohne weitere Reflektion zu dem Lampenglas des Gehäuses der Beleuchtungsvorrichtung gelenkt werden. Der aktive Reflektorbereich wird im Folgenden auch als Reflektionsbereich bezeichnet.

[0010] Indem die optische Achse des Reflektors zu der Mittelachse des Gehäuses geneigt beziehungsweise verschwenkt angeordnet ist, kann eine unerwartete Effizienzsteigerung erzielt werden. Durch das Verschwenken der optischen Achse wird zum einen eine gezielte Ausrichtung der aus der Beleuchtungsvorrichtung austretenden Lichtstrahlen erzielt. Diese können daher auf bestimmte Bereiche unterhalb der Dunstabzugshaube, insbesondere auf ein unterhalb der Dunstabzugshaube angeordnete Kochfeld gerichtet werden, so dass das von dem Leuchtmittel abgegebene Licht für die Ausleuchtung des Kochfeldes effizient genutzt werden kann. Da das Leuchtmittel zudem auf der Mittelachse des Gehäuses liegt, kann auch bei einer verschwenkten optischen Achse

se des Reflektors ein unerwünschter Temperaturanstieg in der Beleuchtungsvorrichtung verhindert werden. Ein solcher Temperaturanstieg kann bei asymmetrischen Reflektoren auftreten, bei denen das Leuchtmittel in der Nähe eines der Ränder eines Gehäuses, gegebenenfalls sogar hinter einem Hinterschnitt des Reflektors liegt, da hierbei eine Mehrfachreflektion des Lichts auftreten kann. Bei der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung kann hingegen die Menge an Lichtstrahlung, die von der Beleuchtungsvorrichtung abgegeben wird, maximiert werden und so die Effizienz der Beleuchtungsvorrichtung weiter gesteigert werden.

[0011] Die Neigung der optischen Achse gegenüber der Mittelachse des Gehäuses kann erfindungsgemäß durch ein geneigtes Anordnen des Reflektors realisiert werden. Hierbei weist der Reflektor beispielsweise eine rotationssymmetrische Form auf und ist in der verschwenkten Position an dem Gehäuse der Beleuchtungsvorrichtung befestigt. Die Rotationsachse der Form des Reflektors stellt hierbei die optische Achse des Reflektors dar. Diese Ausführungsform weist den Vorteil auf, dass die Herstellung des Reflektors vereinfacht ist. Als rotationssymmetrische Form wird im Sinne der Erfindung auch eine Form bezeichnet, in der an einzelnen Stellen Abweichungen von der rotationssymmetrischen Form vorliegen. Diese Abweichungen können beispielsweise aufgrund von Befestigungsmitteln oder Führungen für das Leuchtmittel vorliegen. Diese Abweichungen sind aber lokal begrenzt, so dass die Form des Reflektorbereiches weiterhin als rotationssymmetrisch oder im Wesentlichen rotationssymmetrisch bezeichnet wird. Alternativ ist es aber auch möglich, dass einen asymmetrischen Reflektor zu verwenden. Die Asymmetrie kann hierbei durch die Form des Reflektors oder beispielsweise durch eine Oberflächenbehandlung des Reflektors in asymmetrisch angeordneten Bereichen erzeugt werden. Die Oberflächenbehandlung kann beispielsweise eine Beschichtung eines Teils der Innenseite des Reflektors sein. Wird die Asymmetrie durch eine solche Oberflächenbehandlung erzeugt, bestimmt sich die optische Achse des Reflektors durch die Fläche des oberflächenbehandelten Bereiches.

[0012] Wird die Asymmetrie hingegen durch die Form des Reflektors erzeugt, so ist der Reflektionsbereich auch bei dieser Ausführungsform vorzugsweise bereichsweise rotationssymmetrisch gestaltet.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist der Reflektor daher einen Reflektionsbereich auf, der eine rotationssymmetrische Form besitzt und die Rotationsachse des Reflektionsbereiches stellt die optische Achse des Reflektors dar. In diesem Fall ist lediglich die optische Achse des Reflektors zu der Mittelachse des Gehäuses verschwenkt. Die Mittelachse des Reflektors hingegen kann bei dieser Ausführungsform mit der Mittelachse des Gehäuses zusammenfallen. Als Mittelachse des Reflektors wird die Achse bezeichnet, die zu dessen Abstrahlöffnung senkrecht steht und durch den Mittelpunkt der Abstrahlöffnung verläuft.

[0014] Mit einem Reflektor, dessen Reflektionsbereich eine rotationssymmetrische Form besitzt und dessen Rotationsachse, die zu der Mittelachse des Gehäuses geneigt ist, die Rotationsachse des Reflektionsbereiches darstellt, kann eine sehr homogene Ausleuchtung von Bereichen erzielt werden, die zu der Mittelachse des Gehäuses versetzt liegen. Insbesondere kann eine Kochstelle unterhalb der Dunstabzugshaube, an der die Beleuchtungsvorrichtung vorgesehen ist, gleichmäßig ausgeleuchtet werden.

[0015] Bei der erfindungsgemäß verwendeten Dunstabzugshaube ist der Neigungswinkel zwischen der optischen Achse des Reflektors und der Mittelachse des Gehäuses vorzugsweise fixiert. Die Fixierung des Neigungswinkels kann über eine Befestigung des Reflektors einem Grundkörper des Gehäuses erfolgen. Alternativ kann die Fixierung auch über eine Befestigung des Reflektors an dem Lampenglas oder weitere Komponenten erzielt werden, die an der Dunstabzugshaube ortsfest und starr vorgesehen sind.

[0016] Besonders bevorzugt ist auch das Gehäuse der Beleuchtungsvorrichtung fest, das heißt starr, an der Dunstabzugshaube befestigt. Dies bedeutet, dass das Gehäuse gegenüber der Dunstabzugshaube nicht bewegt werden kann.

[0017] Durch die Fixierung des Winkels zwischen der optischen Achse des Reflektors und der Mittelachse des Gehäuses kann die Effizienz der Beleuchtungseinrichtung gewährleistet werden. Ein versehentliches Verschwenken des Reflektors gegenüber dem Gehäuse kann vermieden werden und dadurch auch das Entstehen eines Wärmerückstaus in dem Gehäuse vermieden werden. Bei einer zusätzlichen, starren, das heißt nichtbeweglichen, Fixierung des Gehäuses an der Dunstabzugshaube kann zudem die Ausleuchtung des Kochfeldes zuverlässig gewährleistet werden und ein versehentliches Verschwenken des Gehäuses gegenüber der Dunstabzugshaube, beispielsweise bei der Reinigung der Dunstabzugshaube kann vermieden werden. Schließlich bringt die Fixierung der Position und Ausrichtung des Gehäuses an der Dunstabzugshaube den Vorteil mit sich, dass diese Position werkseitig präzise eingestellt werden kann und ein manuelles Einstellen seitens des Benutzers der Dunstabzugshaube nicht erforderlich ist.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform steht die Mittelachse des Gehäuses senkrecht zu der Fläche des Lampenglases. Das Lampenglas bildet das untere Ende des Gehäuses der Beleuchtungsvorrichtung. Da die optische Achse des Reflektors geneigt zu der Mittelachse des Gehäuses liegt, kann das Lampenglas daher in der Horizontalen angeordnet werden und in einer horizontal liegenden Leiste an der Dunstabzugshaube aufgenommen sein. Durch die Neigung der optischen Achse des Reflektors wird hierbei weiterhin die effiziente Ausleuchtung des Kochfeldes gewährleistet. Ein Überstand des Gehäuses und insbesondere des Lampenglases über die Unterseite der Dunstabzugshau-

be tritt hierbei nicht auf und ein geneigtes Anordnen einer Leiste, die das Gehäuse hält, ist nicht erforderlich. Somit kann das Lampenglas parallel zu der Unterseite oder vorzugsweise in der Unterseite der Dunstabzugshaube liegen.

[0019] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform liegt die optische Achse des Reflektors zu der Mittelachse des Gehäuses um einen Winkel (α) von 10 bis 15°, vorzugsweise von 12° geneigt. Bei einer Neigung der optischen Achse um diesen Betrag können die Vorteile der vorliegenden Erfindung besonders gut genutzt werden. Insbesondere hat sich gezeigt, dass bei einem solchen Winkel eine maximale Beleuchtungsstärke bei gleichzeitig hoher Homogenität erzielt werden kann. Zudem kann ein Temperaturstau, der durch Mehrfachreflexion in der Beleuchtungseinrichtung hervorgerufen wird, bei diesem Neigungswinkel verhindert oder zumindest minimiert werden.

[0020] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist das Gehäuse zwei Fassungskörperlüsse auf. Als Fassungskörperluss wird hierbei ein Durchlass in dem Gehäuse, insbesondere einem Gehäusetopf, bezeichnet, durch den die Fassung eines Leuchtmittels geführt werden kann. Zusätzlich wird vorzugsweise die Fassung des Leuchtmittels durch den Fassungskörperluss gehalten. Das bedeutet, dass die Position des Leuchtmittels in dem Gehäuse durch den Fassungskörperluss fixiert ist. Indem in der erfindungsgemäß verwendeten Beleuchtungsvorrichtung zumindest zwei Fassungskörperlüsse vorgesehen sind, kann ein einziges Gehäuse für mehrere Arten Leuchtmitteln auch mit unterschiedlichen Fassungen verwendet werden. Hierdurch wird die Lagerhaltung von Teilen für die Dunstabzugshaube optimiert. Sind mehr als ein Fassungskörperluss an dem Gehäuse der Beleuchtungsvorrichtung vorgesehen, sind die Fassungskörperlüsse vorzugsweise an gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses in Seitenwänden des Gehäuses vorgesehen beziehungsweise eingebracht. Hierdurch kann die Stabilität des Gehäuses weiterhin gewährleistet werden und zugleich können die Fassungskörperlüsse nach den Dimensionen und Geometrien der unterschiedlichen Fassungen ausgelegt sein. Ein sicherer Halt der einzelnen Fassungen kann so gewährleistet werden. Indem bei der erfindungsgemäß verwendeten Beleuchtungsvorrichtung das Leuchtmittel zudem in der Mittelachse des Gehäuses liegt, kann für die unterschiedlichen Leuchtmittel mit unterschiedlichen Fassungen ein einziger Reflektor verwendet werden. Dieser Reflektor weist eine Durchlassöffnung auf, die nach den größten Dimensionen der einzelnen Fassungen ausgelegt ist. Somit können unterschiedliche Leuchtmittel mit unterschiedlichen Fassungen auf einfache Weise in die Beleuchtungsvorrichtung eingesetzt werden. Die unterschiedlichen Fassungen des Leuchtmittels sind vorzugsweise genormte Fassungen. So können beispielsweise G4 oder G9 Fassungen verwendet werden.

[0021] Die Erfindung wird im Folgenden erneut unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen erläu-

tert. Hierbei zeigen:

Figur 1: eine schematische Konzeptdarstellung einer Beleuchtungsvorrichtung einer herkömmlichen Dunstabzugshaube;

Figur 2: eine schematische Konzeptdarstellung einer Beleuchtungsvorrichtung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 3: eine schematische Schnittansicht einer Ausführungsform einer Beleuchtungsvorrichtung der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube;

Figur 4: eine schematische Unteransicht der Beleuchtungsvorrichtung nach Figur 3 und Figur 5; und

Figur 5: eine schematische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsform einer Beleuchtungsvorrichtung der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube.

[0022] In Figur 1 ist das Konzept einer herkömmlichen Beleuchtungsvorrichtung 1 für Dunstabzugshauben gezeigt. Die Beleuchtungsvorrichtung 1 besteht aus einem Gehäuse 10, dessen Grundkörper 103 eine Topfform aufweist und nach unten hin offen ist. An der Unterseite des Grundkörpers 103 ist ein Zierring 14 vorgesehen, dessen Öffnung kleiner ist als die Öffnung des Grundkörpers 103 des Gehäuses 10. Auf oder in dem Zierring 14 ist ein Lampenglas 11 gehalten. Das Lampenglas 11 schließt somit das Gehäuse 10 nach unten hin ab. In dem Gehäuse 10 ist ein Reflektor 12 vorgesehen, der einen rotationssymmetrischen Körper aufweist, der eine Halbkugel oder einen Kugelabschnitt darstellt. Die Öffnung des Reflektors 12 ist bei der bekannten Ausführungsform nach unten gerichtet und liegt auf dem Lampenglas 11, dem Zierring 14 oder einer die Beleuchtungsvorrichtung 1 umgebenden Lichtleiste 2 einer Dunstabzugshaube (nicht gezeigt) auf. In dem Reflektor 12 ist ein Leuchtmittel 13 aufgenommen. Das Leuchtmittel 13 ist über eine Fassung 15 mit einem Netzstecker 17 verbunden. Die Fassung 15 ragt durch den Reflektor 12 hindurch in das Innere des Reflektors 12. Das Leuchtmittel 13 umfasst eine Lichtquelle 131, die beispielsweise einen Glühfaden oder eine Glühwendel darstellen kann. Die Lichtquelle 131 ist von einem Glaskörper des Leuchtmittels 13 umgeben. An dem Glaskörper ist ein Sockel (nicht gezeigt) zum Verbinden mit der Fassung 15 vorgesehen.

[0023] Bei dieser herkömmlichen Art der Beleuchtungsvorrichtung 1 werden Lichtstrahlen S nach unten abgegeben. Die Hauptrichtung der Lichtstrahlen ist hierbei senkrecht zu dem Lampenglas 11. Der Hauptausleuchtungspunkt liegt bei dieser Beleuchtungsvorrichtung 1 somit vertikal unterhalb der Beleuchtungsvorrichtung 1 in der Mitte des Lampenglases 11, das heißt unterhalb der Lichtquelle 131 des Leuchtmittels 13.

[0024] In Figur 2 ist das Konzept der erfindungsgemäß verwendeten Beleuchtungsvorrichtung 1 schematisch

gezeigt. Auch bei dieser Beleuchtungsanordnung 1 ist ein Gehäuse 10 mit einem Grundkörper, der eine Topfform aufweist, sowie an der Unterseite des Grundkörpers ein Ziering 14 und ein darin oder darauf gehaltenes Lampenglas 11 vorgesehen. In dem Gehäuse 10 ist ebenfalls ein Reflektor 12 vorgesehen. In Abweichung zu der in Figur 1 gezeigten bekannten Art der Beleuchtungsanordnung 1 ist bei der erfindungsgemäßen Beleuchtungsanordnung 1 die optische Achse 120 des Reflektors 12 zu der Mittelachse 100 des Gehäuses 10 geneigt. In der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform weist der Reflektor 12 ebenfalls eine Halbkugel beziehungsweise Kugelabschnittsform auf. Allerdings liegt die Unterseite des Reflektors 12 nicht oder nur an einem Punkt auf dem Lampenglas 11, dem Ziering 14 oder der Lichtleiste 2 auf. Die Unterseite des Reflektors 12 ist somit zu der Oberseite des Lampenglases 11 um einen Neigungswinkel α nach oben geneigt. Dieser Neigungswinkel α entspricht dem Neigungswinkel α zwischen der Mittelachse 100 des Gehäuses 10 und der optischen Achse 120 des Reflektors 12. Die optische Achse 120 entspricht bei einem rotationssymmetrischen Reflektor 12 der Rotationsachse. Die Mittelachse 100 des Gehäuses steht senkrecht zu der Fläche des Lampenglases 11. Besonders bevorzugt liegt der Neigungswinkel α im Bereich von 10° bis 15° . Insbesondere beträgt der Neigungswinkel 12° .

[0025] Bei dem erfindungsgemäßen Konzept der Beleuchtungsanordnung 1 für eine Dunstabzugshaube liegt die Hauptrichtung der Lichtstrahlen S, die aus der Beleuchtungsanordnung 1 über das Lampenglas 11 austreten, zu der Vertikalen geneigt. Ist diese Beleuchtungsanordnung 1 an einer Dunstabzugshaube im vorderen Bereich oder seitlichen Bereich der Unterseite der Dunstabzugshaube vorgesehen, wird somit das von der Beleuchtungsanordnung 1 abgegebene Licht auf das unterhalb der Dunstabzugshaube befindliche Kochfeld gerichtet. Die Beleuchtungsanordnungen 1 können insbesondere in einer Lichtleiste 2 an dem vorderen Rand der Unterseite eines Wrasenschirms einer Dunstabzugshaube vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich können Beleuchtungsanordnungen 1 in Lichtleisten entlang der seitlichen Ränder oder des rückwärtigen Randes der Unterseite eines Wrasenschirms vorgesehen sein. Für die vorliegende Erfindung ist das Vorsehen einer Leiste 2 zum Halten der Beleuchtungsanordnungen 1 nicht zwingend erforderlich. Die Beleuchtungsanordnungen 1 können auch in anderen Gehäuseteilen der Dunstabzugshaube, beispielsweise einem Rahmen des Wrasenschirms eingebracht werden.

[0026] Je nach Einbauposition der Beleuchtungsanordnung 1 an der Dunstabzugshaube wird die Richtung des Neigungswinkels α zwischen der Mittelachse 100 des Gehäuses 10 und der optischen Achse 120 des Reflektors 12 eingestellt. Bei Beleuchtungsanordnungen 1, die am vorderen Rand der Unterseite der Dunstabzugshaube vorgesehen sind, wird die Beleuchtungsanordnung 1 so eingebaut, dass die optische Achse 120 des Reflektors 12 nach vorne geneigt ist. Hierdurch wird er-

zielt, dass die von der Beleuchtungsanordnung 1 abgegebenen Lichtstrahlen S nach hinten gerichtet sind und somit auf ein Unterhalb der Ansaugfläche der Dunstabzugshaube angeordnetes Kochfeld gerichtet sind. Bei einer Anordnung der Beleuchtungsanordnung 1 oder mehrerer Beleuchtungsanordnungen an den seitlichen Rändern der Unterseite der Dunstabzugshaube werden diese entsprechend so eingebaut, dass die abgegebenen Lichtstrahlen nach links beziehungsweise rechts und damit auf das Kochfeld gerichtet sind.

[0027] In Figur 3 ist eine Ausführungsform einer Beleuchtungsanordnung 1 gemäß der vorliegenden Erfindung in schematischer Schnittansicht gezeigt. Die Beleuchtungsanordnung 1 ist in eine Lichtleiste 2 einer Dunstabzugshaube eingebracht. In der Lichtleiste 2 ist zu diesem Zweck eine Aufnahmeöffnung 21 (siehe Figur 4) mit einem Befestigungsflansch 211 vorgesehen. Wie sich aus Figur 4, die eine Unteransicht der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform zeigt, ergibt, weist die Aufnahmeöffnung 21 einen runden Querschnitt auf. An dem Befestigungsflansch 211 ist der Ziering 14 lösbar befestigt, in dem das Lampenglas 11 gehalten wird.

[0028] Auf der Oberseite der Lichtleiste 2 liegt der Grundkörper 103 des Gehäuses 10 der Beleuchtungsanordnung 1 auf. Der Grundkörper 103 weist eine nach unten offene Topfform beziehungsweise Napfform auf. An der offenen Unterseite des Grundkörpers 103 ist dieser mit der Lichtleiste 2 verbunden beziehungsweise wird an dieser gehalten. In der Mantelfläche des Grundkörpers 103 ist in einer Seite (in Figur 3 in der linken Seite) ein Fassungsdurchlass 102 vorgesehen. In der gegenüberliegenden Seite (in Figur 3 rechts) ist ein weiterer Fassungsdurchlass 101 vorgesehen. In dem Gehäuse 10 ist weiterhin ein Reflektor 12 angeordnet. Dieser liegt mit dessen unterem Rand auf dem Rand des Lampenglases 11 auf. Der untere Rand des Reflektors 12 wird hierbei durch den Befestigungsflansch 211 gehalten.

[0029] Der Reflektor 12 weist an dessen unteren Rand einen kreisrunden Querschnitt auf. Nach oben erstreckt sich der Reflektor 12 kuppelartig. An einer Seite ist die Kuppelform des Reflektors 12 allerdings abgeflacht. In dieser abgeflachten Seite, die senkrecht zu dem unteren Rand des Reflektors 12 steht, ist eine Durchlassöffnung 122 eingebracht. Durch diese Durchlassöffnung 122 wird ein Teil der Fassung 15 in das Innere des Reflektors 12 geführt. In der Fassung 15 ist ein Leuchtmittel 13 aufgenommen. Die Fassung 15 stellt eine G4 Fassung dar. Die Lichtquelle 131 des Leuchtmittels 13 liegt hierbei in der Mitte des Gehäuses 10, das heißt auf der Mittelachse 100 des Gehäuses 10. Das Leuchtmittel 13 ragt bei dieser Ausführungsform horizontal in den Reflektor 12 hinein. Im oberen Bereich des Reflektors 12 ist dieser über eine Niete oder Schraube mit der Oberseite des Grundkörpers 103 des Gehäuses 10 verbunden.

[0030] Der obere Bereich des Reflektors 12 stellt den eigentlichen Reflektionsbereich 121, der auch als aktive Reflektionsfläche bezeichnet werden kann, dar. Dieser Reflektionsbereich 121 ist abgesehen von der Verbin-

dungsstelle mit dem Gehäuse 10 und dem Übergang zu der Durchlassöffnung 122 hin, rotationssymmetrisch. In dem Winkelbereich der Durchlassöffnung ist insbesondere eine Prägung vorgesehen. Im Bereich der Prägung verläuft die Innenseite des Reflektors 12 horizontal. Die untere Kante des Reflektionsbereiches 121 ist in der Figur 3 mit der gestrichelten Linie angedeutet. Die Rotationsachse, die gleichzeitig die optische Achse 120 des Reflektionsbereiches 121 und damit des Reflektors 12 darstellt, ist zu der Mittelachse 100 des Gehäuses 10 um einen Neigungswinkel α im Bereich von 10° bis 15° geneigt. Insbesondere beträgt der Neigungswinkel 12° .

[0031] Der Reflektor 12 ist aus einem Metallblech, insbesondere Aluminium, hergestellt und wird beispielsweise durch Tiefziehen gefertigt. Der Reflektionsbereich 121 kann zur besseren Reflektion des Lichts von dem Leuchtmittel 13 an der Innenseite des Reflektors 12 oberflächenbehandelt sein. Eine solche Behandlung ist aber nicht zwingend erforderlich. Vielmehr kann die gesamte Innenseite des Reflektor 12 zur Reflektion des Lichts von dem Leuchtmittel 13 verwendet werden. Der Hauptanteil des über das Lampenglas 11 abgegebenen Lichts wird, neben dem unmittelbar von dem Leuchtmittel 13 abgegebenen Lichts, allerdings durch den Reflektionsbereich 121 geliefert. Durch die geneigte Anordnung der optischen Achse 120 des Reflektors 120 ist somit die Hauptstrahlungsrichtung der Beleuchtungsvorrichtung 1 zu der Mittelachse 100 des Gehäuses 10 verschwenkt. Hierdurch können die Lichtstrahlen gebündelt auf eine unterhalb der Dunstabzugshaube befindliche Kochstelle gerichtet werden.

[0032] In der Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung 1 gezeigt. Wie sich aus der Figur 5 ergibt, ist bei dieser Ausführungsform im Vergleich zu der in den Figuren 3 und 4 gezeigten Ausführungsform lediglich der Reflektor 12 um die Mittelachse 100 des Gehäuses 10 um 180° gedreht und es ist ein anderes Leuchtmittel 13 und eine dazugehörige andere Fassung 16 verwendet. Der weitere Aufbau der Beleuchtungsvorrichtung 1 ist mit dem in den Figuren 3 und 4 gezeigten Aufbau identisch und wird daher nicht erneut beschrieben.

[0033] Durch den Fassungsdurchlass 102, der dem Fassungsdurchlass 101 gegenüberliegt, ist eine Fassung 16 in das Gehäuse 10 eingeführt. Die Fassung 16 stellt eine G9 Fassung dar. Aufgrund der gedrehten Position des Reflektors 12 ist die Durchlassöffnung 122 in dem Reflektor 12 mit dem Fassungsdurchlass 102 ausgerichtet. Die Fassung 16 kann sich daher bis in das Innere des Reflektors 12 erstrecken. In die Fassung 16 ist ein Leuchtmittel 13 eingebracht. Die Fassung 16 und das Leuchtmittel 13 sind hierbei zu der Horizontalen geneigt angeordnet. In der dargestellten Ausführungsform ist der Winkel um den die Längsachse der Fassung 16 und des Leuchtmittels 13 zu der Horizontalen geneigt ist, gleich dem Neigungswinkel α , um den die optische Achse 120 des Reflektionsbereiches 12 und damit des Reflektors 12 um die Mittelachse 100 des Gehäuses 10 ge-

neigt ist.

[0034] Auch bei dieser Ausführungsform ist die Hauptstrahlrichtung des Lichts, das von der Beleuchtungsvorrichtung 1 abgegeben wird, zu der Vertikalen verschwenkt und kann so auf ein unterhalb der Dunstabzugshaube angeordnetes Kochfeld gerichtet werden.

[0035] Mit der vorliegenden Erfindung kann eine Reihe von Vorteilen erzielt werden. Die Effizienzsteigerung von Beleuchtungsvorrichtungen wird zunehmend wichtiger, zumal die Konsequenzen der Umsetzung der EU-Richtlinie das Aus für viele ineffizienten Arten von Leuchtmitteln bedeuten. Für eine noch effizientere Beleuchtung wird bei der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung der Dunstabzugshaube vorzugsweise ein optimal abgestimmtes System aus Leuchtmittel und dazugehörigen Reflektoren verwendet.

[0036] Eine gute Effizienz besitzen beispielsweise 20 Watt Niedervolthalogenlampen oder 25 Watt Hochvolthalogenlampen. Mit der Beleuchtungsvorrichtung in der erfindungsgemäßen Dunstabzugshaube, bei der der Reflektor speziell angeordnet oder ausgerichtet ist, lässt sich die entstehende Lichtstromverteilung so bündeln, dass die Beleuchtungsstärke und die Gleichmäßigkeit auf der Kochstelle, insbesondere den Kochmulden, optimal werden. Der erzeugte Lichtstrom wird für den Arbeitsbereich der Kochmulden daher effizienter genutzt.

[0037] Die Beleuchtungsvorrichtung gemäß der Erfindung kann auch als Spotleuchte oder als Einbauleuchte für Dunstabzugshauben bezeichnet werden. Die Beleuchtungsvorrichtung kann beispielsweise zur Aufnahme einer G9 Fassung oder einer G4 Fassung ausgelegt sein. Dabei werden am Lampengehäuse Öffnungen für beide Fassungsstypen gegenüberliegend angebracht. Der kuppelförmig angeordneter Reflektor, der beispielsweise aus Aluminium bestehen kann, befindet sich hinter, das heißt im montierten Zustand der Dunstabzugshaube über, einem Lampenglas. Besonderheit des erfindungsgemäßen Reflektors ist seine Neigung von 12° innerhalb des Lampengehäuses. Der Lichtstrom wird gebündelt in Richtung der Mitte des Kochfeldes. Alternativ kann erfindungsgemäß auch die Form des Reflektors so verändert werden, dass die Beleuchtung des Kochfeldes ebenso effektiv wird, wie bei einem geneigten Reflektor. Die Reflektoren haben vorzugsweise jeweils eine Öffnung für die G4-Fassung sowie eine Öffnung für die G9-Fassung. Vorteil der Hochvolthalogenlampe ist der Betrieb ohne Trafo sowie die einfache Handhabung durch G9-Stecksockel und Fassungs-system. Zudem können die Leuchtmittel, die auch als Lampen bezeichnet werden, dimmbar sein.

[0038] Vorteile des optimal geformten oder optimal in dem Gehäuse angeordneten Lampenreflektors sind unter anderem der höhere Lichtstrom, der zentral zum Kochfeld gerichtet ist. Die Neigung beträgt vorzugsweise 12° . Dies ist vorteilhaft und auch technisch nicht störend bei flachen Gehäusebauformen. Die Lichtverteilung auf dem Kochfeld ist optimal für Halogenlampen. Durch die mittige Positionierung der Glühwendel, das heißt der

Lichtquelle des Leuchtmittels, ist auch bei der Verwendung unterschiedlicher Fassungen und entsprechender Leuchtmittel keine geometrische Änderung des Reflektors notwendig. Zudem wird mit der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung eine unnötige Ausleuchtung der Umgebung des Kochfeldes vermieden. Das Licht wird gezielt auf die benötigten Bereiche gelenkt. Die Effizienz der Lampen für das Kochfeld wird somit erhöht. Bei der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung ist zudem keine Neigung der Lichtleiste, in der die Beleuchtungsvorrichtung vorgesehen sein kann, erforderlich. Hierdurch wird das optische Erscheinungsbild verbessert und die Herstellung der Dunstabzugshaube vereinfacht. Die Oberflächentemperaturen der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung liegen unter den aus Sicherheitsgründen vorgeschriebenen Grenzwert. Die Temperaturen der umgebenden Baugruppen liegen bei der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung ebenfalls unter dem Grenzwert. Schließlich kann mit der erfindungsgemäßen Beleuchtungsvorrichtung eine Reduzierung der Verluste durch Wärmestrahlung erzielt werden, da bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung und Anordnung des Reflektors in dem Gehäuse die Energie in Form von Lichtstrahlung effizient von der Beleuchtungsvorrichtung abgegeben wird.

Bezugszeichenliste

[0039]

1	Beleuchtungsvorrichtung
10	Gehäuse
100	Mittelachse
101	Fassungsdurchlass
102	Fassungsdurchlass
103	Grundkörper
11	Lampenglas
12	Reflektor
120	optische Achse
121	Reflektionsbereich
122	Durchlassöffnung
123	Prägung
13	Leuchtmittel
131	Lichtquelle

14	Zierring
15	Fassung
5 16	Fassung
17	Netzstecker
2	Lichtleiste
10 21	Aufnahmeöffnung
211	Befestigungsflansch
15 α	Neigungswinkel
S	Lichtstrahl

20 Patentansprüche

1. Dunstabzugshaube mit mindestens einer Beleuchtungsvorrichtung (1), die ein Leuchtmittel (13), einen Reflektor (12) und ein Gehäuse (10) mit einem das Gehäuse (10) nach unten abschließenden Lampenglas (11) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtmittel (13) zumindest teilweise auf der Mittelachse (100) des Gehäuses (10) liegt und die optische Achse (120) des Reflektors (12) zu der Mittelachse (100) des Gehäuses (10) geneigt ist.
2. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (12) zumindest bereichsweise eine rotationssymmetrische Form aufweist.
3. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (12) einen Reflektionsbereich (121) aufweist, der eine rotationssymmetrische Form besitzt und die Rotationsachse des Reflektionsbereiches (121) die optische Achse (120) des Reflektors (12) darstellt.
4. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Neigungswinkel (α) zwischen der optischen Achse (120) des Reflektors (12) und der Mittelachse (100) des Gehäuses (10) fixiert ist.
5. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Achse (120) des Reflektors (12) zu der Mittelachse (100) des Gehäuses (10) um einen Neigungswinkel (α) von 10 bis 14°, vorzugsweise von 12°, geneigt ist.
6. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (10) starr mit der Dunstabzugshaube verbunden ist.

7. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lampenglas (11) parallel zu der Unterseite der Dunstabzugshaube liegt.
8. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (100) zwei Fassungsdurchlässe (101, 102) aufweist.
9. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reflektor (12) eine Durchlassöffnung (122) für mindestens zwei Fassungen (15, 16) des Leuchtmittels (131) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

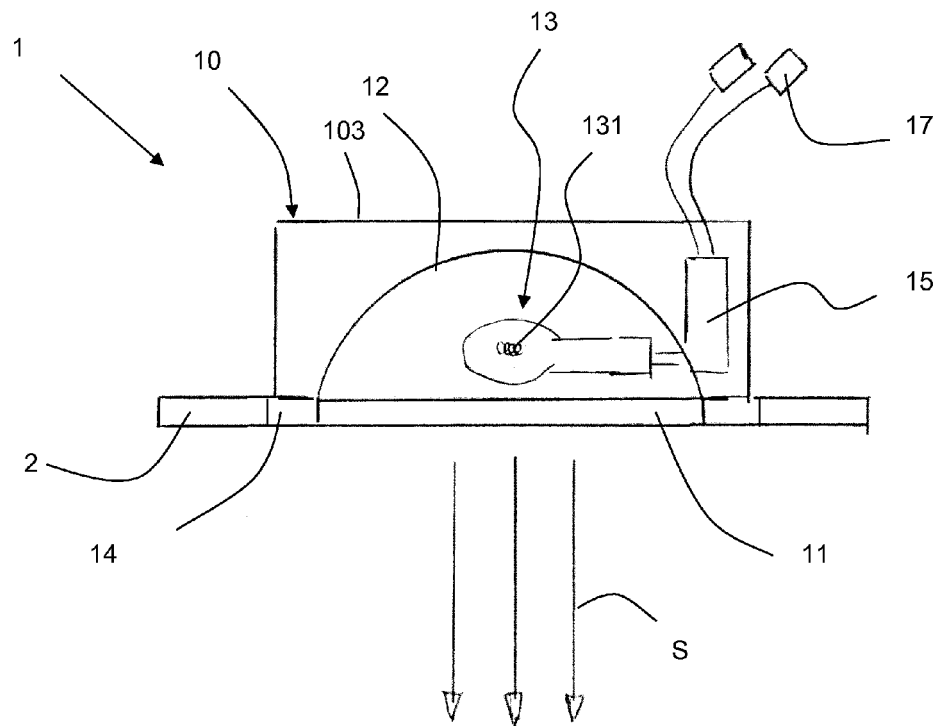
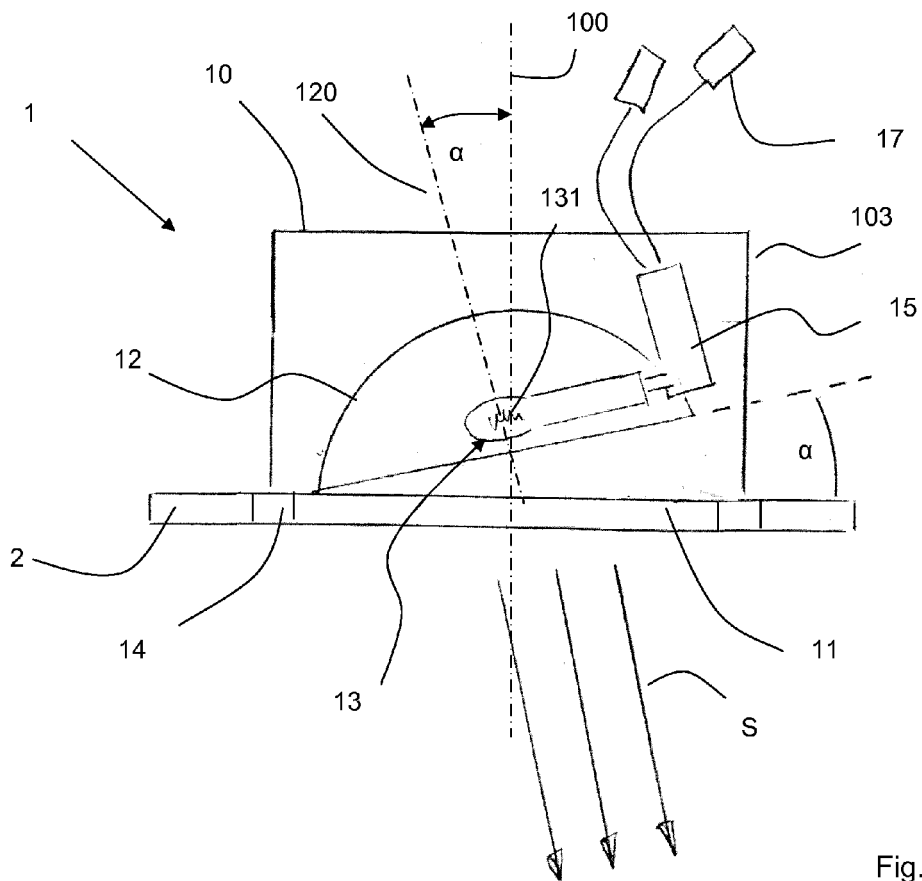


Fig. 1



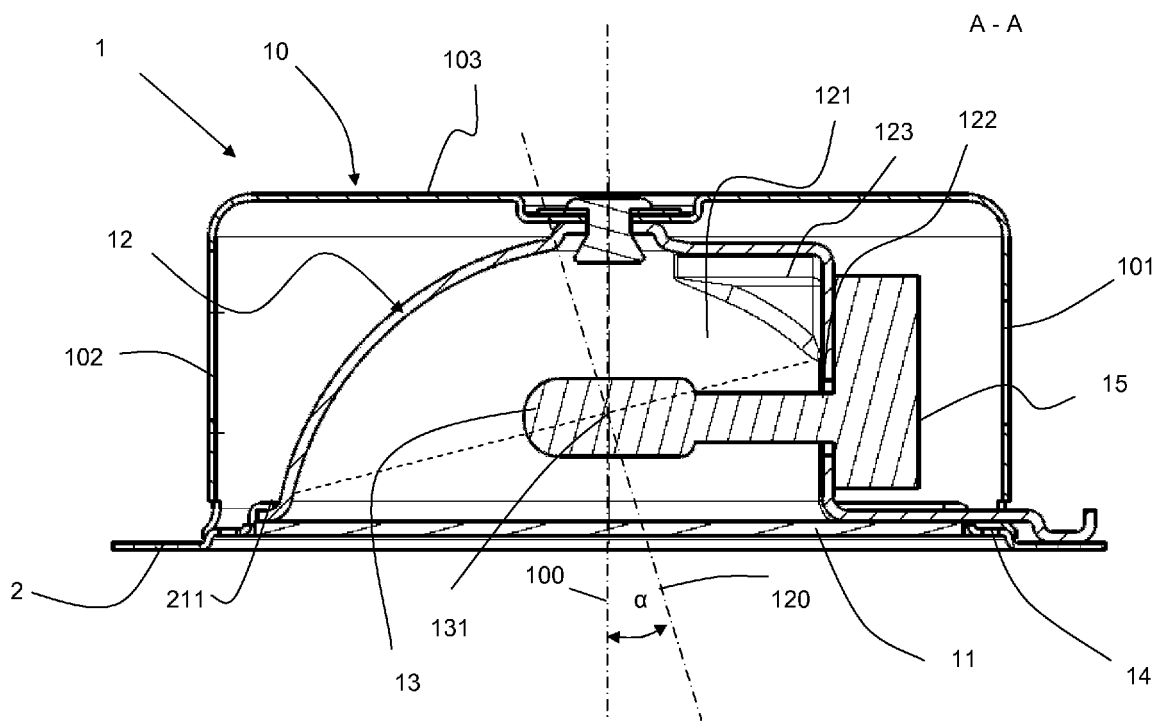


Fig. 3

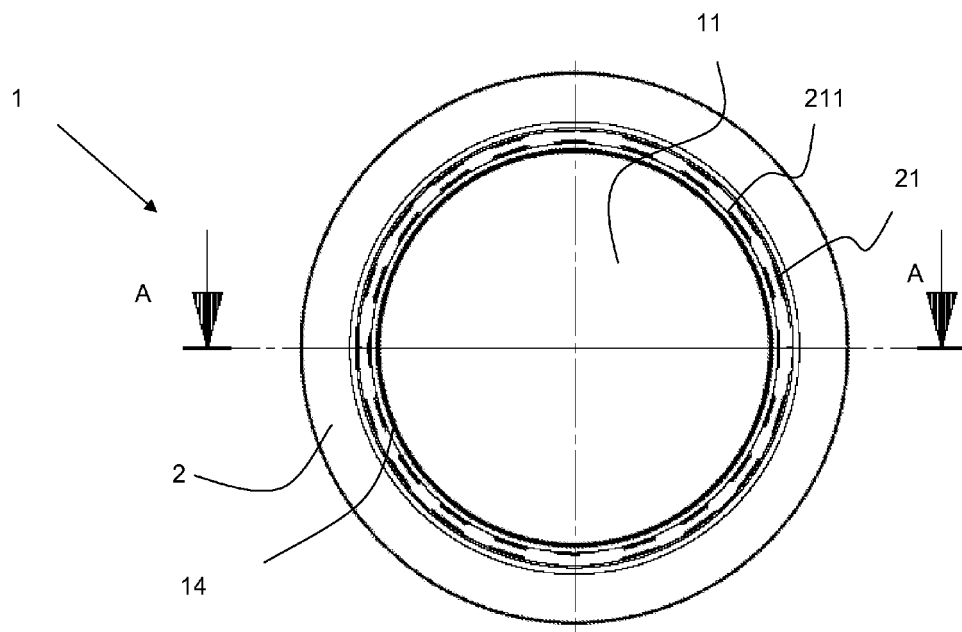
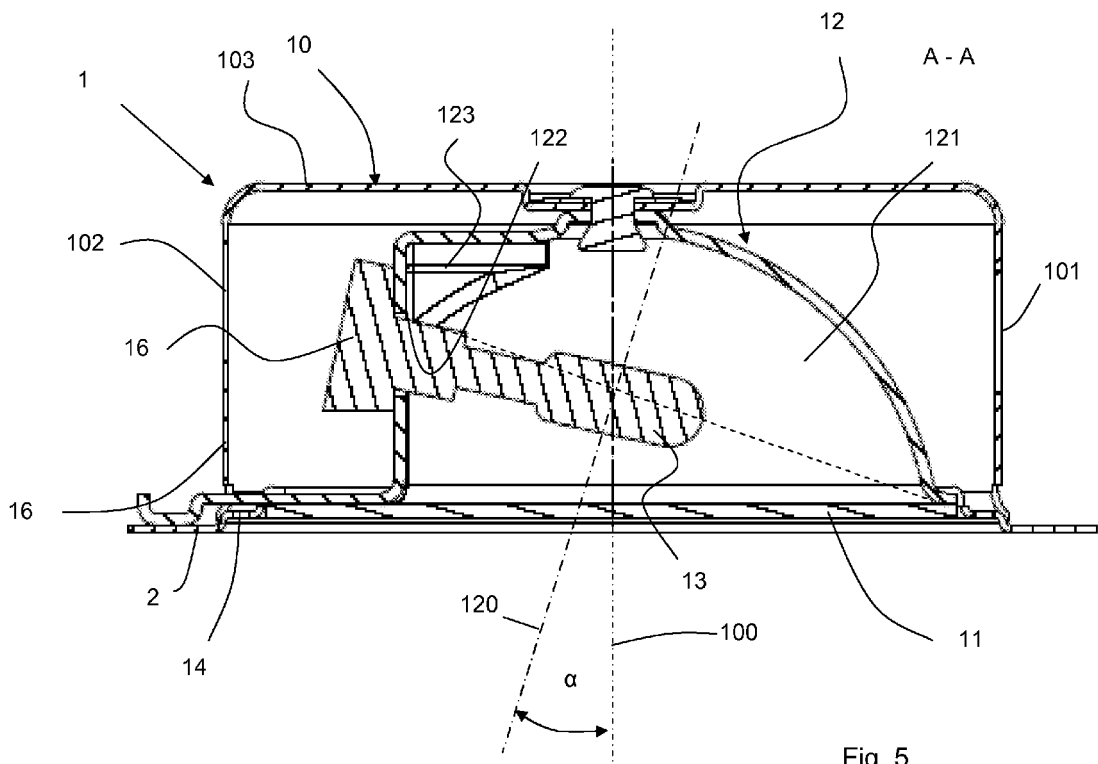


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 16 1247

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 624 727 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 8. Februar 2006 (2006-02-08) * Absatz [0020]; Abbildungen 2,4,5 * -----	1-9	INV. F24C15/20
X	DE 10 2004 049978 A1 (EXKLUSIV HAUBEN GUTMANN GMBH [DE]) 20. April 2006 (2006-04-20) * Abbildungen 6,7 * -----	1,2,4,6, 7	
X	DE 79 26 332 U1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 13. Dezember 1979 (1979-12-13) * Abbildungen 1,2 * -----	1,2,4,6, 7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. August 2011	Prüfer Meyers, Jerry
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 11 16 1247

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

18-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1624727 A1	08-02-2006	DE 602005002318 T2	29-05-2008
		JP 4018709 B2	05-12-2007
		JP 2006046900 A	16-02-2006
		KR 20060012727 A	09-02-2006
		US 2006027574 A1	09-02-2006

DE 102004049978 A1	20-04-2006	KEINE	

DE 7926332 U1	13-12-1979	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10106306 C1 [0002]