

(19)



(11)

EP 2 407 852 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

(51) Int Cl.:
G05G 1/10 (2006.01) **H01H 9/02** (2006.01)
H01H 19/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 11173122.0

(22) Anmeldetag: 07.07.2011

(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: **E.G.O. Elektro-Gerätebau GmbH**
75038 Oberderdingen (DE)

(72) Erfinder: **Baier, Martin**
76275 Ettlingen (DE)

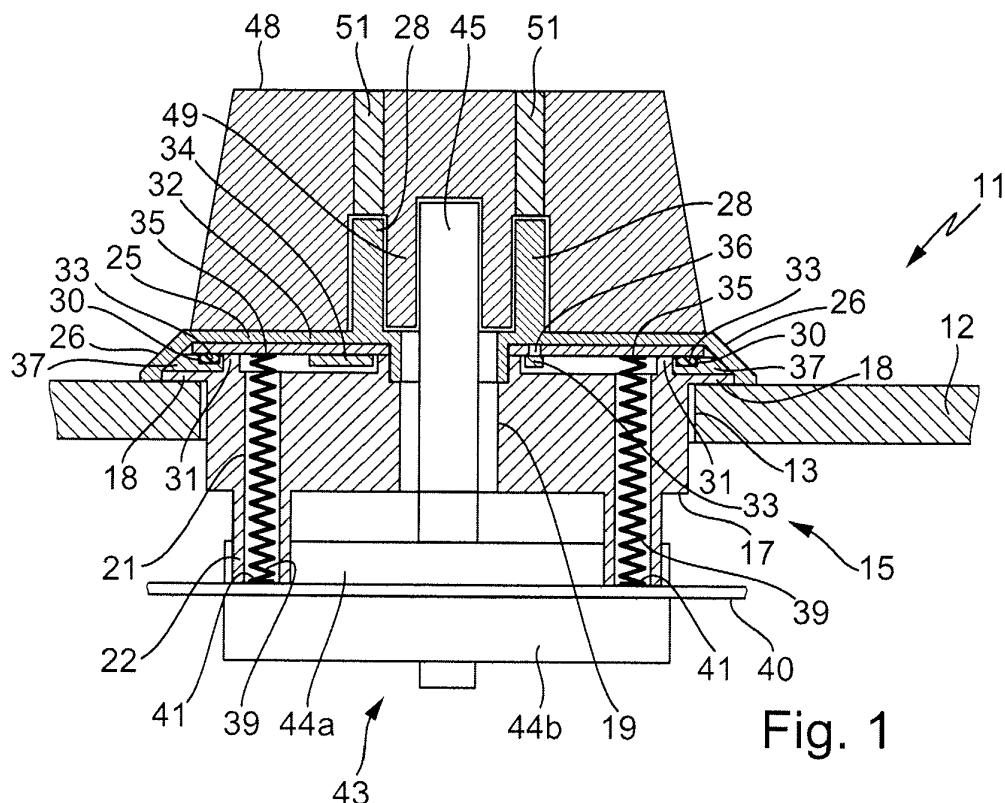
(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 15.07.2010 DE 102010031405

(54) Haltevorrichtung für eine Bedieneinrichtung

(57) Eine Haltevorrichtung für eine Bedieneinrichtung an einer Blende eines Elektrogeräts ist zur Befestigung an der Blende ausgebildet und weist eine Durchführung für eine Drehwelle eines Drehgebers der Bedieneinrichtung auf. Sie ist ringartig um die Durchführung ausgebildet und weist ein Blendenbefestigungsteil sowie

ein vorne auf das Blendenbefestigungsteil aufgesetztes Leuchtringteil auf. Das Leuchtringteil deckt das Blendenbefestigungsteil nach vorne im wesentlichen ab, wobei die beiden Teile einen kreisringartigen Zwischenraum zwischen sich aufweisen, in dem mindestens ein Bauteilträger angeordnet ist, der mehrere LED trägt an der Seite zum Blendenbefestigungsteil hin.

**Fig. 1****EP 2 407 852 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für eine Bedieneinrichtung zur Halterung an einer Blende eines Elektrogerätes sowie eine solche Blende.

[0002] Es ist bekannt, Blenden von Elektrogeräten wie beispielsweise Backöfen odgl. so auszubilden, insbesondere mit mindestens einer Blendenöffnung, dass ein Drehgeber einer Bedieneinrichtung hinter der Blende befestigt werden kann. Seine Drehwelle ragt durch die Blendenöffnung und an der Vorderseite ist darauf ein Drehknebel aufgesetzt. Um nun diese Bedieneinrichtung bzw. den Drehknebel beleuchten zu können, beispielsweise um einer Bedienperson Informationen anzuzeigen, ist es gemäß der EP 1 898 184 A2 möglich, an einer Platine des Drehgebers LED anzuordnen. Mittels Lichtleitern gelangt das Licht durch ein Gehäuse des Drehgebers, eine Haltevorrichtung sowie durch die Blende an den Drehknebel und an einen den Drehknebel umgebenden Ring.

Aufgabe und Lösung

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Haltevorrichtung sowie eine damit versehene Blende zu schaffen, mit denen Probleme des Standes der Technik vermieden werden können und insbesondere eine vorteilhafte Möglichkeit zur Beleuchtung einer Bedieneinrichtung der Haltevorrichtung zu schaffen.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Haltevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine Blende mit einer solchen Haltevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 15. Vorteilhafte sowie bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der weiteren Ansprüche und werden im Folgenden näher erläutert. Sämtliche für die Haltevorrichtung genannten Merkmale können natürlich auch für die Blende mit einer solchen Haltevorrichtung gelten. Der Wortlaut der Ansprüche wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der Beschreibung gemacht.

[0005] Es ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung dazu ausgebildet ist, an der Blende bzw. einer Blendenöffnung befestigt zu werden. Die Haltevorrichtung weist eine Durchführung für eine Drehwelle eines Drehgebers der Bedieneinrichtung auf. Im einfachsten Fall kann dies eine mittige Öffnung sein. Des Weiteren ist die Haltevorrichtung ringartig um die Durchführung herum ausgebildet bzw. umgibt sie und ist somit vorteilhaft selbst ringartig. Des Weiteren weist die Haltevorrichtung ein Blendenbefestigungsteil sowie ein Leuchtringteil auf, welches vorne auf das Blendenbefestigungsteil aufgesetzt ist. Das Blendenbefestigungsteil ragt in die Blendenöffnung hinein und steht beispielsweise mit einer Art abstehendem Kragen über diese über, wobei der Kragen an der Vorderseite der Blende anliegen kann. Des Weiteren ist vorgesehen, dass das Leuchtringteil das Blendenbefestigungsteil nach vorne im Wesentlichen abdeckt, indem es darauf aufgesetzt ist. Das Blendenbefestigungsteil

und das Leuchtringteil weisen einen Zwischenraum zwischen sich auf, der kreisringartig ausgebildet ist und in dem mindestens ein Bauteilträger angeordnet ist. Der Bauteilträger trägt mindestens eine LED, vorteilhaft mehrere, und zwar zumindest an der Seite, die zum Blendenbefestigungsteil hin weist, also sozusagen in die Blendenöffnung hineinweist weg von der Vorderseite der Blende. Vorteilhaft werden das Blendenbefestigungsteil und das Leuchtringteil von vorne an die Blende bzw. in die Blendenöffnung hinein gesteckt, wobei das Leuchtringteil besonders vorteilhaft an der Vorderseite der Blende anliegt.

[0006] So ist es möglich, dass die LED nicht in größerer Entfernung von der Blende bzw. einem Leuchtringteil vorgesehen sein müssen, sondern sehr nahe daran. Sie können so direkt ohne Zwischenschaltung weiterer Lichtleiter odgl. in das Leuchtringteil hineinstrahlen bzw. dieses beleuchten für eine höhere Leuchtstärke und bessere Lichtausbeute.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Leuchtringteil zumindest teilweise lichtdurchlässig bzw. lichtleitend ausgebildet. Dabei kann es vorteilhaft bzgl. seiner Lichtleiteigenschaften in verschiedene kreisringartige Kreisringsektoren aufgeteilt sein. Dies ermöglicht es, beispielsweise bestimmte Winkelbereiche oder Außenbereiche des Leuchtringteils unterschiedlich bzw. unterschiedlich farbig zu beleuchten, falls gewünscht. Vorteilhaft sind die LED dabei radial innerhalb eines Außenrandes des Leuchtringteils angeordnet, welcher hauptsächlich beleuchtet werden soll und demzufolge auch lichtdurchlässig bzw. lichtleitend ist. So können sie radial nach außen in entsprechende Bereiche hineinstrahlen.

[0008] In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist das Leuchtringteil geschlossen an dem Blendenbefestigungsteil angeordnet bzw. deckt und schließt dies nach vorne ab, insbesondere auch wasserdicht. Dafür kann es beispielsweise aufgeklebt sein, alternativ mit Ultraschall geschweißt. Des Weiteren können Blendenbefestigungsteil und/oder Leuchtringteil die Blendenöffnung gegenüber der Vorderseite der Blende wasserdicht verschließen, so dass keine Flüssigkeit durch die Blendenöffnung eindringen kann.

[0009] Vorteilhaft sind mehrere LED an der Haltevorrichtung vorgesehen, wobei hierfür LED-Kammern zwischen Leuchtringteil und Blendenbefestigungsteil vorgesehen sind in dem Zwischenraum zwischen Leuchtringteil und Blendenbefestigungsteil, die am äußeren Umfang des Leuchtringteils ringartig verteilt angeordnet sind. In diesen LED-Kammern können jeweils eine oder mehrere LED angeordnet sein. Vorteilhaft sind die LED-Kammern voneinander abgetrennt bzw. abgeschirmt, verhindern also ein Überleuchten. Es kann vorgesehen sein, dass von jeder einzelnen LED-Kammer ein separater Lichtkanal bzw. separate Lichtleitmittel zu dem Leuchtringteil bzw. zu dessen Außenrand verlaufen. Dadurch ist die zuvor angesprochene bereichsweise Beleuchtung des Leuchtringteils möglich. Vorteilhaft sind

mindestens 4 bis 16 LED in ebenso vielen LED-Kammern vorgesehen.

[0010] Der zuvor beschriebene Bauteilträger für die LED kann in einer einzigen Ebene verlaufen. Vorteilhaft ist dies eine Ebene senkrecht zur Längsmittelachse der Durchführung bzw. senkrecht zur Drehwelle, also parallel zur Blende. Da im Wesentlichen in dieser Ebene auch das Leuchtringteil verläuft, können beide parallel verlaufen und insbesondere nahe beieinander, sich möglicherweise sogar berühren.

[0011] Zwar ist es grundsätzlich möglich, dass der Bauteilträger in mehrere einzelne Bauteilträger unterteilt ist, die dann zwischen Blendenbefestigungsteil und Leuchtringteil eingesetzt werden. Vorteilhaft wird aber ein einziger kreisringartiger Bauteilträger verwendet, was sowohl Herstellung als auch Montage und Ansteuerung vereinfacht.

[0012] Allgemein ist ein Bauteilträger vorteilhaft einseitig bestückt, und zwar wie vorher beschrieben nur auf der Seite in die Blendenöffnung hinein, also weg von dem Drehknebel. Dadurch kann erreicht werden, dass die auf dem Bauteilträger angeordneten LED in Richtung zum Drehknebel, wo das Leuchtringteil verläuft, nicht unbedingt das Leuchtringteil direkt beleuchten, wodurch eine genauere und gewünschte Einstrahlung des Lichts in das Leuchtringteil möglich ist. Der Bauteilträger schirmt das Leuchtringteil also sozusagen größtenteils ab, so dass vorteilhaft Licht von den LED in genau bestimmter Art und Weise außen in das Leuchtringteil eingekoppelt wird und dann dort verteilt wird. Es können auch weitere Bauelemente auf dem Bauteilträger vorgesehen sein, beispielsweise elektronische Bauelemente wie Microcontroller odgl.. Damit der Bauteilträger aber möglichst flach bleibt, sollten es nicht zu viele sein bzw. keine großen Bauteile. Vor allem aber sind hier auch elektrische Kontaktierungen vorgesehen zur Ansteuerung bzw. Energieversorgung der LED.

[0013] Einerseits ist es möglich, dass ein Bauteilträger als übliche Platine ausgebildet ist, also als elektrische Leiterplatte. Alternativ kann es ein Bauteilträger aus Kunststoff sein bzw. eine Kunststoffplatte, möglicherweise sogar aus Folie, auf den Leiterbahnen für die LED und eine elektrische Kontaktierung aufgebracht sind. Es kann sogar die Innenseite des Leuchtringteils sein. Die LED sind allein schon wegen der Größe vorteilhaft als SMD-LED ausgebildet. Sie können vorteilhaft mehrfarbig sein.

[0014] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann eine Lagesicherung bzw. Verdrehungssicherung für den Bauteilträger vorgesehen sein, und zwar entweder am Leuchtringteil und/oder am Blendenbefestigungsteil. Eine solche Sicherung kann durch eine Ausnehmung mit einem entsprechenden Vorsprung erreicht werden. Dazu kann beispielsweise am Bauteilträger ein Loch vorgesehen sein und ein entsprechender Vorsprung an dem Leuchtringteil und/oder Blendenbefestigungsteil. Eine solche Verdrehungssicherung kann auch mit einer Befestigung kombiniert werden, so dass der Bauteilträger nach dem Ansetzen an das Leuchtringteil oder das Blenden-

befestigungsteil bereits verliersicher befestigt ist.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Durchführung eine Art Rohrabchnitt bildet, der vom Leuchtringteil absteht in einer Richtung weg vom Blendenbefestigungsteil. Die Durchführung kann bevorzugt lichtleitend bzw. lichtdurchlässig sein. Sie ist vorteilhaft einstückig mit dem Leuchtringteil ausgebildet, wobei auch hier, wie zuvor beschrieben worden ist, bestimmte lichtleitende Bereiche vorgesehen sein können, die gegeneinander abgetrennt sind. Dies ist durch ein Mehrkomponenten-Kunststoffspritzen leicht möglich, bei dem zwischen lichtleitenden Bereichen lichtundurchlässige Bereiche vorgesehen sind. Der Vorteil einer solchen lichtleitenden und somit durch eine der LED beleuchteten Durchführung liegt darin, dass der Drehknebel auf diese aufgesteckt ist bzw. er diese überdeckt. Somit kann Licht von der Durchführung leicht in den Drehknebel bzw. dessen Vorderseite eingekoppelt werden für dessen Beleuchtung.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das Leuchtringteil von einem Außenrand bis zu dem rohrartigen Vorsprung bzw. Rohrabchnitt an der Durchführung lichtdurchlässig bzw. lichtleitend ausgebildet sein. Dadurch kann die Beleuchtung am Leuchtringteil bzw. an seinem Außenrand genau bis zu der Durchführung und somit auch an einem vorne aufgesetzten Drehknebel erreicht werden. Dann sind hierfür keine separaten LED notwendig, wobei dann allerdings auch keine jeweils separate Beleuchtung möglich ist.

[0017] Während, wie zuvor beschrieben worden ist, die LED an der in die Blendenöffnung hinein weisenden Seite des Bauteilträgers angeordnet sind, verläuft ihre Leuchtrichtung radial nach außen und von dem Bauteilträger und dem Leuchtringteil weg hin zum Blendenbefestigungsteil. Dort kann das Licht dann entweder in Lichtleiter oder in entsprechende Bereiche des Leuchtringteils eingekoppelt werden um das Leuchtringteil zu beleuchten im zweiten Fall. Im ersten Fall strahlen die LED in den Außenbereich des Leuchtringteils ein, was besonders gut möglich ist, wenn dieser abgebogen ist am Außenrand hin zur Blende und somit das Blendenbefestigungsteil im Außenbereich übergreift. Dann befindet sich das Leuchtringteil radial außerhalb der LED in einer Ebene parallel zur Blende, so dass bei einer derartigen Leuchtrichtung der LED deren Licht direkt in das Leuchtringteil eingekoppelt wird. Dazu kann das Leuchtringteil auch einen zur Radialebene schräg verlaufenden Leuchtrand aufweisen, der eben, wie gesagt, bis an die Blende heranreicht.

[0018] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann in dem Blendenbefestigungsteil mindestens ein Kontaktkanal vorgesehen sein. Dieser kann vorteilhaft eine geradlinige Erstreckung aufweisen. Er geht von einer von dem Leuchtringteil wegweisenden Seite des Blendenbefestigungsteils durch bis zu dem Bauteilträger bzw. kann kurz davor enden. In dem Kontaktkanal kann als Durchbrechung der sonst durch das Blendenbefestigungsteil vorgesehenen Abschirmung des Bauteilträgers eine

elektrische Kontaktierung zu den LED für deren Ansteuerung bzw. Energieversorgung verlaufen. Dies können einerseits Kabel oder sonstige an dem Bauteilträger befestigte Kontaktmittel sein. Vorteilhaft ist es eine federnde Kontakteinrichtung, insbesondere eine metallische Kontaktfeder in Schraubenfederform. Diese ist zum einen auf zuvor genannte Kontaktfelder auf dem Bauteilträger angedrückt zu deren elektrischer Kontaktierung. Mit einem anderen Ende liegen die Kontaktfedern an einer Kontaktierung an, beispielsweise an einer Platine oder einem Bauteilträger hinter dem Blendenbefestigungsteil, an welchem auch der Drehgeber befestigt ist. Auf dieser Platine ist dann eine Ansteuerung vorgesehen für die LED bzw. die Beleuchtung.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass eine Kontaktfeder unverlierbar in dem Blendenbefestigungsteil angeordnet ist. Dazu kann bereichsweise der Durchmesser der Kontaktfeder im Vergleich zum Durchmesser des Kontaktkanals vergrößert sein oder der Kontaktkanal eine Verengung aufweisen im Vergleich zum Durchmesser der Kontaktfeder. Vorteilhaft ist eine schraubenfederartige Kontaktfeder im vorderen Bereich etwas dicker bzw. mit größerem Durchmesser gewickelt als im weiteren Verlauf, so dass sie nicht nach unten durchfallen kann und so während Transport und Montage nicht verloren gehen kann.

[0020] Um eine elektrische Kontaktierung, insbesondere eine vorgenannte Kontaktfeder, noch etwas weiter zu führen als das Blendenbefestigungsteil, also bis hin zu einem vorbeschriebenen Bauteilträger bzw. einer Platine, können an der Rückseite des Blendenbefestigungsteils rohrartige Vorsprünge um den Kontaktkanal herum vorgesehen sein. Sie bilden quasi eine Art Verlängerung und können eine Länge von etwa der Dicke des Blendenbefestigungsteils aufweisen. Somit kann eine Platine, an welche die Kontaktfedern kontaktieren und die einen Drehgeber tragen kann, wie es beispielsweise aus der eingangs genannten EP 1 898 184 A2 bekannt ist, mit etwas Abstand hinter dem Blendenbefestigungsteil und hinter der Blende vorgesehen sein.

[0021] Diese und weitere Merkmale gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervor, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen bei einer Ausführungsform der Erfindung und auf anderen Gebieten verwirklicht sein und vorteilhafte sowie für sich schutzfähige Ausführungen darstellen können, für die hier Schutz beansprucht wird. Die Unterteilung der Anmeldung in einzelne Abschnitte sowie Zwischen-Überschriften beschränken die unter diesen gemachten Aussagen nicht in ihrer Allgemeingültigkeit.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen schematisch dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Blende mit erfindungsgemäßer Haltevorrichtung samt Beleuchtung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Anordnung aus Fig. 1.

Detaillierte Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0023] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Blende 1 im Schnitt dargestellt, wobei die Blende 11 eine Blendenplatte 12 mit einer Blendenöffnung 13 darin aufweist. Diese Blende 11 kann beispielsweise eine an sich bekannte Backofenblende sein oder von einem anderen Elektrogerät wie beispielsweise einem Kochfeld, einer Waschmaschine oder einem Wäschetrockner. Sie kann auch als eigenständig handhabbare und vorgefertigte Baueinheit vorliegen.

[0024] In die Blende 11 ist eine erfindungsgemäße Haltevorrichtung 15 eingesetzt. Die Haltevorrichtung 15 weist ein hinteres Blendenbefestigungsteil 17 auf mit einem umlaufenden Kragen 18, der an einer in Fig. 1 nach oben weisenden Vorderseite der Blendenplatte 12 aufliegt und dabei die Blendenöffnung 13 übergreift. Der Großteil des Blendenbefestigungsteils 17 ragt in die Blendenöffnung 13 hinein bzw. durch diese hindurch. In der Mitte bzw. zentral weist das Blendenbefestigungsteil 17 eine Durchführungsöffnung 19 auf. Diese wird später noch näher erläutert. Im radial äußeren Bereich des Blendenbefestigungsteils 17 sind Kontaktkanäle 21 vorgesehen als durchgehende Öffnungen, welche zu einer Rückseite des Blendenbefestigungsteils 17 hin sozusagen verlängert sind durch Kontaktkanalvorsprünge 22. Die Anzahl dieser Kontaktkanäle 21 ist abhängig von der Anzahl der benötigten elektrischen Kontakte. Auch dies wird nachfolgend noch näher erläutert.

[0025] Von vorne ist auf das Blendenbefestigungsteil 17 ein Leuchtringteil 25 aufgesetzt, welches ebenfalls rund ist, aber eher flach und relativ dünn. Das Leuchtringteil 25 weist radial außen einen schrägen Außenrand 26 auf, der den äußeren Bereich des Blendenbefestigungsteils 17 abdeckt und es auch radial überragt und ebenso an der Vorderseite der Blendenplatte 12 aufliegt. Somit überdeckt das Leuchtringteil 25 das Blendenbefestigungsteil 17 ganz. Zur Befestigung kann der Leuchtringteil 25 auf den Blendenbefestigungsteil 17 aufgeklebt sein.

[0026] Im Mittelbereich weist das Leuchtringteil 25 einstückig einen ausgebildeten Durchführungs vorsprung 28 auf. Dieser bildet sozusagen in seinem Innenraum die Fortsetzung der Durchführungsöffnung 19 des Blendenbefestigungsteils. Das Leuchtringteil 25 kann zumindest teilweise aus lichtleitendem bzw. durchsichtigem Kunststoff bestehen. Dies wird nachfolgend aber auch noch näher erläutert.

[0027] Zwischen Blendenbefestigungsteil 17 und Leuchtringteil 25 ist durch den Abstand der beiden Teile voneinander ein relativ flacher Zwischenraum gegeben, der Kreisringform hat um die Durchführungsöffnung 19

herum. Er kann eine einzige oder vorteilhaft mehrere LED-Kammern 30 aufweisen, in diese unterteilt sein bzw. diese zumindest teilweise bilden. Dabei ist auch zu erkennen, dass ein umlaufender Vorsprung 31 am Blendenbefestigungsteil 17 vorgesehen ist, der den Zwischenraum zwischen radial innen und den LED-Kammern 30 radial außen abtrennt.

[0028] In dem Zwischenraum zwischen Blendenbefestigungsteil 17 und Leuchtringteil 25 ist eine Platine 32 vorgesehen, und zwar im Wesentlichen in Kreisringform. Ist eine einzige Platine 32 vorgesehen wie hier dargestellt ist, so kann sie einen geschlossenen Kreisring darstellen, unter Umständen aus Montagegründen auch einen aufgeschnittenen Kreisring bzw. es kann ein Kreisringsektor fehlen, beispielsweise um ein seitliches Aufschieben über die Durchführungsöffnung 19 zu ermöglichen. Alternativ kann die Platine 32 mehrfach geteilt sein.

[0029] Auf der Platine 32 sind mehrere LED 33 angeordnet und elektrisch angeschlossen, und zwar auf der zum Blendenbefestigungsteil 17 hinweisenden Seite. Die beiden äußeren LED 33 sind in außen liegenden LED-Kammern 30 angeordnet, deren Kammerwände 37 dargestellt sind. Diese dienen zur Abgrenzung der LED 33 zueinander hin und verhindern ein Überleuchten. Des weiteren dienen sie zur vergrößerten Auflage der Leiterplatte 32 bzw. zur stabileren Abstützung an der Vorderseite der Blende 12. Die LED 33 sind als seitenstrahlende LED ausgebildet und leuchten zur Seite hin und radial nach außen in einen schrägen Außenrand 26 des Leuchtringteils 25 hinein.

[0030] Des Weiteren ist auf der Platine 32 im linken Bereich noch ein Microcontroller 34 vorgesehen, der zur Ansteuerung der LED 33 verwendet werden kann. Es sind oberhalb der Kontaktkanäle 21 liegende Kontaktfelder 35 vorgesehen, auf die nachfolgend noch genauer eingegangen wird. Schließlich ist im rechten Bereich der Platine 32 ein Loch 36 darin vorgesehen. Unter dem Loch 36 ist eine weitere LED 33 angeordnet, und zwar mit ihrer Leuchtrichtung nach oben in das Loch 36 hinein. Somit ist diese LED 33 anders angeordnet oder grundsätzlich anders ausgebildet als die anderen weiter außen vorgesehenen LED 33, die eher radial nach außen strahlen sollen. Es ist nämlich zu erkennen, dass oberhalb des Lochs 36 in der Platine 32 der Durchführungsvorsprung 28 liegt. Somit kann also diese LED 33 unter dem Loch 36 in den Durchführungsvorsprung 28 hinein leuchten bzw. diesen beleuchten. Auch darauf wird nachfolgend noch genauer eingegangen.

[0031] In die Kontaktkanäle 21 sind längliche metallische Kontaktfedern 39 als Schraubenfedern eingesetzt. Mit ihrem oberen Bereich liegen sie an den vorbeschriebenen Kontaktfeldern 35 an der Platine 32 an. Mit ihrem unteren Ende liegen sie auf einer Leiterplatte 40 auf bzw. auf Kontaktierungen 41 in Form von Feldern mit Leiterbahnen. So kann über entsprechende Anschlüsse an der Leiterplatte 40 die elektrische Kontaktierung an die Platine 32 bzw. LED 33 und Microcontroller 34 erfolgen. Dazu kann eine entsprechende Anzahl von Kontaktfedern

39 vorgesehen sein, also auch mehr als die hier dargestellten zwei Kontaktfedern, beispielsweise drei. Die Kontaktfedern 39 weisen im oberen Bereich eine erkennbare Verdickung des Durchmessers auf, so dass sie in dem Kontaktkanal 21 nicht nach unten herausfallen können. So sind sie unverlierbar gesichert. Sie können im unteren Bereich zur Leiterplatte 40 hin auch als einfacher Draht in gerader Form geführt sein zur Kontaktierung an diese, müssen hier also nicht schraubenfederartig gewickelt sein.

[0032] Die Leiterplatte 40 weist den Drehgeber 43 auf mit einem Gehäuseteil 44a oberhalb der Leiterplatte 40 und einem Gehäuseteil 44b unterhalb davon. Dieser Drehgeber 43 ist vorteilhaft mit dem Blendenbefestigungsteil 17 verbunden, beispielsweise an dessen Kontaktkanalvorsprüngen 22. Diese können wie dargestellt in das obere Gehäuseteil 44a reichen oder nur daran. Eine Drehwelle 45 des Drehgebers 43 verläuft durch die Durchführungsöffnung 19 und den Durchführungsvorsprung 28 und steht somit weit über die Blendenplatte 12 über. Ein solcher Drehgeber 43 ist aus der eingangs genannten EP 1 898 184 A2 bekannt, und deren Inhalt wird durch ausdrückliche Bezugnahme zum Inhalt der hier vorliegenden Beschreibung gemacht.

[0033] Auf die Drehwelle 45 ist ein Drehknebel 48 aufgesetzt und zwar sowohl fest als auch verdrehsicher. Der Drehknebel 48 weist dazu eine Drehwellenaufnahme 49 auf, die als absteher Abschnitt noch in den Durchführungsvorsprung 28 hinein reicht für einen sicheren Sitz auf der Drehwelle 45. Des Weiteren kann durch diese Drehwellenaufnahme 49 sowie den äußeren Bereich des Drehknebels 48 eine Drehlagerung an dem Durchführungsvorsprung 28 vorgesehen sein, so dass Kippkräfte oder Kräfte senkrecht zur Längsrichtung der Drehwelle 45 davon aufgefangen werden können und nicht die Drehwelle 45 beschädigen bzw. den Drehgeber 43 selbst. Dabei reicht der Drehknebel 48 bis nahezu an das Leuchtringteil 25 heran.

[0034] Es ist auch zu erkennen, wie im Drehknebel 48 ein Lichtleiterring 51 vorgesehen ist, und zwar genau in Fortsetzung des Durchführungsvorsprungs 28. Auch wenn der sonstige Drehknebel 48 aus einem lichtundurchlässigen Material hergestellt sein sollte, so kann dieser Lichtleiterring 51, der beispielsweise im Mehrkomponenten-Spritzverfahren aus entsprechend lichtleitendem Kunststoff in den Drehknebel 48 eingespritzt worden ist, auch beleuchtet werden. Es ist nämlich gut zu erkennen, dass Licht aus dem Durchführungsvorsprung 28, wie zuvor beschrieben, direkt in den Lichtleiterring 51 eingekoppelt werden kann und dann nach vorne herausstrahlt. Dies ist auch gut in der Draufsicht gemäß Fig. 2 zu erkennen mit dem Lichtleiterring 51 im Mittelbereich des Drehknebels 48. Ebenso ist in Fig. 2 der Leuchtringteil 25 bzw. der schräge Außenrand 26 zu erkennen, der ringförmig umlaufend ausgebildet ist. Hier kann, wie in verschiedenen Bereichen dargestellt ist, eine Beleuchtung vorgesehen sein durch die äußeren LED 33 gemäß Fig. 1. Eine Verdrehsicherung kann beispielsweise auch

im Zusammenspiel mit dem Loch 36 in der Platine 32 erfolgen durch einen entsprechenden lichtleitenden Vorsprung an der Unterseite des Leuchtringteils 25 in Verlängerung der Durchführungsvorsprünge 28 an dieser Stelle. Alternativ kann das Loch in der Mitte der Platine 32 unrund sein, beispielsweise viereckig, und zu einer entsprechenden Ausbildung der Durchführung der Drehwelle 45 durch das Leuchtringteil 25 passen. Es ist dargestellt, dass die Platine 32 für eine Verdrehsicherung am linken inneren Bereich bis zum Leuchtringteil 25 gezogen ist, am rechten inneren Bereich aber nicht. Durch diese unrunde Form wird die Verdrehsicherung erzeugt.

[0035] Ein Drehgeber 43 kann vorteilhaft ein sogenannter Codeschalter sein, wie er beispielsweise aus der DE 10 2004 004 016 A1 bekannt ist, der hier dann keine eigene Beleuchtung mehr besitzt, sondern nur noch auf seiner Leiterplatte 40 die Energieversorgung für die LED 33 als Beleuchtung bereit stellt. Das Ein-/Ausschalten, Blinken und Schwellen, wird jedoch nach wie vor vom Codeschalter gesteuert. Es können LED 33 zur Beleuchtung des Außenrings am schrägen Außenrand 26 und/oder für den Lichtleitering 51 vorgesehen sein.

[0036] In einer weiteren allgemeinen Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die LED 33 nicht von einer Elektronik des Drehgebers 43 bzw. des Codeschalters angesteuert werden, sondern über den eigenen Microcontroller 34 auf der Platine 32. Dieser Microcontroller 34 kommuniziert mit der Elektronik des Drehgebers 43 und erhält von dieser entsprechende Informationen, insbesondere über Drehwinkel bzw. Betriebszustände. Der Microcontroller 34 setzt diese eben um in verschiedene Leuchtzustände der LED 33, von denen jede einzelne einzeln angesteuert werden kann. Damit sind zum Beispiel Lauflichter und Farbwechsel möglich. Die Platine 32 der Beleuchtung erhält quasi von der Codeschalter-Leiterplatte 40 die Daten wie Drehwinkel bzw. Betriebszustände in serieller digitaler Form sowie die elektrische Energie, ansonsten arbeitet sie mit dem Microcontroller 34 steuerungstechnisch quasi autark. Zur Übertragung der Daten mit einer Busverbindung ist eine weitere Kontaktfeder notwendig als dritte Kontaktfeder.

[0037] Es ist allgemein auch möglich, für die Kommunikation mit dem Microcontroller 34 den seriellen Bus zu verwenden, der auch mit dem Drehgeber verbunden ist. Über ihn gibt dieser entsprechende Befehle an Funktionseinheiten des vorgenannten Elektrogeräts, beispielsweise eine Heizeinrichtung, oder eine sonstige Steuerung des Elektrogeräts.

[0038] Alternativ kann die Datenübertragung optisch erfolgen. Dazu ist allgemein ein Lichtsender auf der Ansteuerung vorgesehen, vorteilhaft auf der Leiterplatte 40. Ein entsprechender Lichtempfänger mit Lichtleitkanal durch das Blendenbefestigungsteil 17 ist auf der Platine 32 angeordnet als optische Übertragungsstrecke. Das optische Verfahren bietet sich auch an, da die Übertragungsstrecke bei entsprechender Auslegung durch Fremdlicht kaum gestört werden kann und der Aufwand gering ist. Auf der Codeschalter-Leiterplatte 40 ist dann

nur eine einfache LED als Lichtsender notwendig, auf der Platine 32 ein entsprechender Phototransistor als Lichtempfänger. Der Codeschalter überträgt seine Winkelposition und den Beleuchtungsmodus wie Aus, Ein, Blinken, Schwellen etc.. Damit ist keine spezielle Software für die jeweilige Applikation notwendig. Der Microcontroller 34 der Beleuchtung errechnet anhand der empfangenen Winkelposition, welche oder wie viele LED 33 er entsprechend des gewünschten Beleuchtungsmodus einschalten muss.

[0039] Werden mehrfarbige LED 33 eingesetzt, ergibt sich die Möglichkeit einen farbigen Punkt auf der beleuchteten oder unbeleuchteten Kreisbahn entlang des Außenrandes 26 entsprechend der Winkelposition des Drehknebels anzuzeigen, beispielsweise anstelle derzeit üblicher Anzeigespitzen am Drehknebel. Es kann aber auch die Winkelposition durch den Farbwechsel angezeigt werden. Beispielsweise leuchten die LED von Leistungsstufe 0 bis 4 rot und von 5 bis 9 leuchten sie weiß.

[0040] Eine solche Anzeige der Leistungsstufe, beispielsweise entsprechend der Drehstellung des Drehknebels 48, kann auch durch eine Art ringförmigen Bargraph, also einen Streifen von leuchtenden LED 33, am Leuchtringteil 25 bzw. Außenrand 26 erzeugt werden. Geht man bei einer Leistungsanzeige von einem vollen Umlauf als volle Leistung aus, so kann bei halber Leistung ein halber Umlaufabschnitt mit einer eher stärker Leuchtstärke oder auffälligeren Farbe beleuchtet werden, vorteilhaft ausgehend von einem sichtbaren Punkt im Uhrzeigersinn. Der andere halbe Umlaufabschnitt leuchtet geringer oder mit einer unauffälligeren Farbe und schließt die Lücke zum ersten Umlaufabschnitt. Dies ist durch die unterschiedlich dicke Schraffur am Außenrand 26 in Fig 2. dargestellt. Dieses Verhältnis verschiebt sich bei einer höheren Leistung derart, dass der auffälliger erste Umlaufabschnitt länger wird und der andere kürzer. Bei einer geringeren Leistung wird er kürzer und der andere länger. Die unterschiedliche Schraffur am Lichtleitering soll dessen Beleuchtung darstellen. Sie ist hier nur in zwei Sektoren aufgeteilt, es können aber ebenso viele sein wie LED 33 bzw. LED-Kammern 30 und dann mit anderen Aufteilungen sowie Farben leuchten.

[0041] Mit unterschiedlichen Beleuchtungsmodi können in einer Steuerung, beispielsweise des Elektrogeräts oder im Drehgeber 43, unterschiedliche Betriebszustände bzw. Betriebsinformationen sowie auch Fehlerinformationen dargestellt werden. Dies ist möglich durch verschiedenartiges Blinken bzgl. Helligkeit und Dauer bzw. Frequenz und vor allem durch Blinken oder Leuchten mit unterschiedlich angeordneten sowie unterschiedlich vielen Sektoren. Bei komplizierten Fehlermeldungen können komplexe Blink- bzw. Leuchtmuster erzeugt werden, die in einem Handbauch odgl. dann im Einzelnen vermerkt sind. Es können aber auch vorteilhaft Eingabeaufforderungen an einen Bediener dargestellt werden oder auch Eingabebestätigungen.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für eine Bedieneinrichtung zur Halterung an einer Blende eines Elektrogeräts, wobei die Haltevorrichtung:

- zur Befestigung an der Blende ausgebildet ist,
- eine Durchführung für eine Drehwelle eines Drehgebers der Bedieneinrichtung aufweist,
- ringartig um die Durchführung ausgebildet ist und
- ein Blendenbefestigungsteil und ein vorne auf das Blendenbefestigungsteil aufgesetztes Leuchtringteil aufweist,

wobei das Leuchtringteil das Blendenbefestigungsteil nach vorne im wesentlichen abdeckt und wobei das Blendenbefestigungsteil und das Leuchtringteil einen kreisringartigen Zwischenraum zwischen sich aufweisen, in dem mindestens ein Bauteilträger angeordnet ist, wobei der Bauteilträger mindestens eine LED trägt an der Seite zum Blendenbefestigungsteil hin.

2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtringteil zumindest teilweise lichtdurchlässig bzw. lichtleitend ist, insbesondere in verschiedenen kreisringartig aufgeteilten Kreisringsektoren.
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtringteil geschlossen an dem Blendenbefestigungsteil angeordnet ist bzw. dieses nach vorne abdeckt.
4. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leuchtringteil auf dem Blendenbefestigungsteil verklebt ist, insbesondere wasserdicht verklebt ist.
5. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere LED in LED-Kammern zwischen Leuchtringteil und Blendenbefestigungsteil angeordnet sind, wobei die einzelnen LED-Kammern voneinander abgetrennt sind und insbesondere separate Lichtkanäle bzw. Lichtleitmittel von den LED zum Leuchtringteil bilden, die am äußeren Umfang des Leuchtringteils ringartig verteilt angeordnet sind, vorzugsweise mindestens 4 bis 16 LED in ebenso vielen LED-Kammern.
6. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Bauteilträger in einer einzigen Ebene verläuft, insbesondere senkrecht zur Längsmittelechse der Durchführung.

7. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einziger kreisringartiger Bauteilträger vorgesehen ist, der insbesondere einseitig bestückt ist.

8. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verdrehsicherung für den Bauteilträger an dem Leuchtringteil und/oder an dem Blendenbefestigungsteil vorgesehen ist, insbesondere in Form einer unrunder bzw. ekkigen zentralen Ausnehmung bzw. Öffnung am Bauteilträger mit einem entsprechend ausgebildeten Vorsprung an dem Leuchtringteil und/oder Blendenbefestigungsteil, der in die zentrale Ausnehmung bzw. Öffnung eingreift.

9. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchführung als vom Leuchtringteil in Richtung weg vom Blendenbefestigungsteil abstehender Rohrabschnitt ausgebildet ist und vorzugsweise lichtleitend bzw. lichtdurchlässig ist, wobei insbesondere das Leuchtringteil von einem Außenrand des Leuchtringteils bis zu dem rohrartigen Vorsprung an der Durchführung lichtdurchlässig bzw. lichtleitend ist, vorzugsweise in radial verlaufenden, voneinander lichtundurchlässig abgetrennten Bereichen.

10. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchtrichtung der LED radial nach außen und/oder von dem Bauteilträger und von dem Leuchtringteil weg hin zum Blendenbefestigungsteil ist, wobei die LED vorzugsweise als seitenstrahlende LED ausgebildet sind.

11. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Leuchtringteil radial bis außerhalb der LED erstreckt, insbesondere mit einem zur Radialebene schräg verlaufenden Leuchtrand.

12. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Blendenbefestigungsteil mindestens ein Kontaktkanal vorgesehen ist, insbesondere in geradliniger Erstreckung, der von einer von dem Leuchtringteil wegweisenden Seite des Blendenbefestigungsteils durchgeht bis zu dem Bauteilträger und der zur Aufnahme einer federnden Kontakteinrichtung, insbesondere einer metallischen, schraubenfederartig ausgebildeten Kontaktfeder, zur elektrischen Kontaktierung des Bauteilträgers an eine hinter dem Blendenbefestigungsteil angeordnete Ansteuerung odgl. ausgebildet ist, insbesondere eine Ansteuerung mittels des Drehgebers.

13. Haltevorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Kontaktfeder fest bzw. unverlierbar in dem Blendenbefestigungsteil angeordnet ist, vorzugsweise durch einen zumindest bereichsweise vergrößerten Durchmesser der Kontaktfeder im Vergleich zum Durchmesser des Kontaktkanals oder einen verkleinerten Durchmesser des Kontaktkanals im Vergleich zum Durchmesser der Kontaktfeder.

5

14. Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Bauteilträger ein Microcontroller angeordnet ist zur Ansteuerung der LED, der eine Datenübertragung zu der Ansteuerung gemäß Anspruch 12 aufweist, wobei vorzugsweise für eine optische Datenübertragung ein Lichtsender auf der Ansteuerung vorgesehen ist, insbesondere im Drehgeber, und ein mit dem Microcontroller verbundener Lichtempfänger auf dem Bauteilträger.

10

15

20

15. Blende für ein Elektrogerät mit einer Blendenöffnung, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Blendenöffnung eine Haltevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche angeordnet und befestigt ist, wobei an der Haltevorrichtung ein Drehgeber hinter der Blende befestigt ist mit einer durch den Durchgang reichenden Drehwelle, auf der vor der Blende ein Drehknebel aufgesetzt ist.

25

30

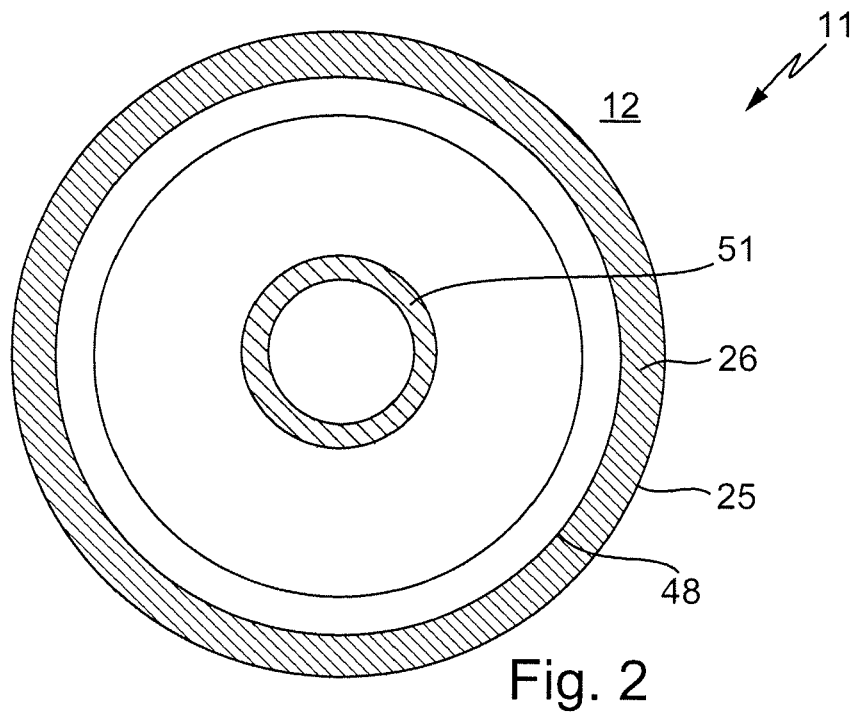
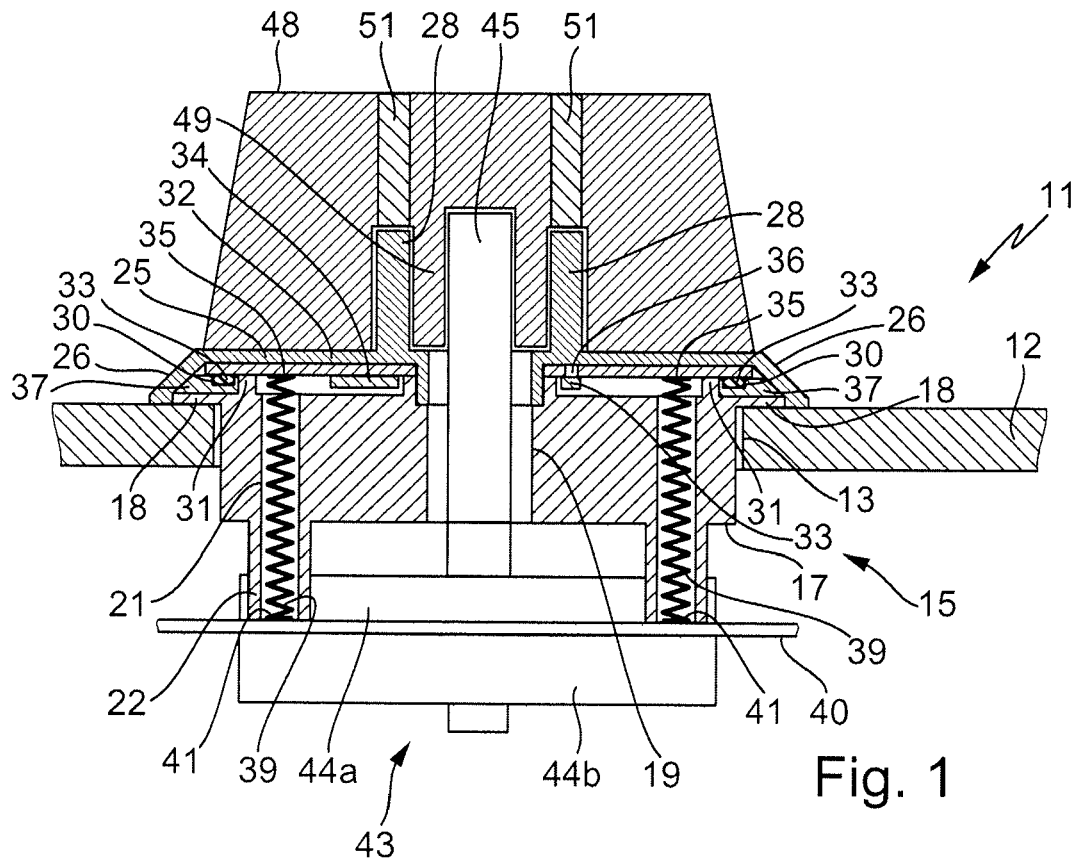
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 17 3122

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 25 016 A1 (MENTOR GMBH & CO PRAEZ S BAUEL [DE] MENTOR GMBH & CO PRAEZ S BAUTE [DE] 8. Januar 2004 (2004-01-08) * Absatz [0001] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-3 *	1-15	INV. G05G1/10 H01H9/02 H01H19/02
X	DE 10 2007 018872 A1 (GEORG SCHLEGEL GMBH & CO KG [DE]) 23. Oktober 2008 (2008-10-23) * Absatz [0001] - Absatz [0048]; Abbildungen 1-3 *	1-15	
A	DE 101 47 793 C1 (MIELE & CIE [DE]) 13. Februar 2003 (2003-02-13) * Absatz [0001] - Absatz [0025]; Abbildungen 1-3 *	1	
A	DE 10 2009 006434 B3 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH [DE]) 17. Juni 2010 (2010-06-17) * Absatz [0001] - Absatz [0045]; Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G05G H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		10. November 2011	
		Prüfer	
		Baeza Félez, Lluís	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 17 3122

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.

10-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10225016 A1	08-01-2004	KEINE	
DE 102007018872 A1	23-10-2008	DE 102007018872 A1	23-10-2008
		WO 2008128516 A1	30-10-2008
DE 10147793 C1	13-02-2003	KEINE	
DE 102009006434 B3	17-06-2010	CN 101799703 A	11-08-2010
		DE 102009006434 B3	17-06-2010
		EP 2211249 A2	28-07-2010
		JP 2010171008 A	05-08-2010
		US 2010181175 A1	22-07-2010

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

- EP 1898184 A2 [0002] [0020] [0032]
- DE 102004004016 A1 [0035]