

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. September 2009 (11.09.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/109565 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
F24C 7/08 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/052488

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. März 2009 (03.03.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 012 602.0 5. März 2008 (05.03.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **THIELEN, Heiko** [DE/DE]; Mathildenstraße 18e, 82152 Planegg (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

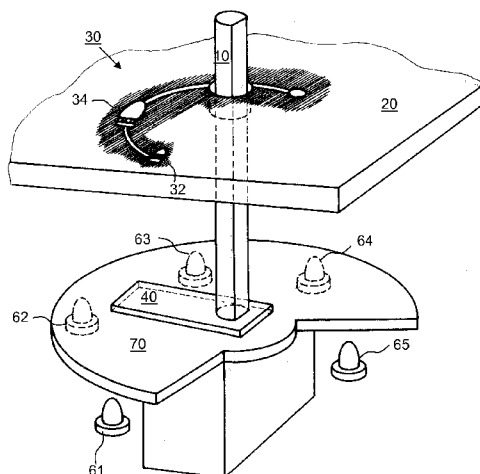
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: SWITCH DEVICE, HOUSEHOLD APPLIANCE HAVING SUCH A SWITCH DEVICE, AND METHOD FOR DISPLAYING THE POWER STATE OF A HOUSEHOLD APPLIANCE

(54) Bezeichnung: SCHALTERVORRICHTUNG, HAUSHALTSGERÄT MIT DIESBEZÜGLICHER SCHALTERVORRICHTUNG SOWIE VERFAHREN ZUM ANZEIGEN DES LEISTUNGSZUSTANDS EINES HAUSHALTSGERÄTS



(57) Abstract: In order to refine a switch device (100; 100') for a household appliance, comprising: at least one switch shaft (10) configured for regulating at least one power of the household appliance, said switch shaft extending from the outside of the household appliance into an interior of the household appliance, at least one power range marking (30; 30'; 30'') visible on the outside of the household appliance and disposed at least in some regions around the switch shaft (10), said marking representing the value range of the power that can be regulated by means of the switch shaft (10), and at least one illuminating unit (61, 62, 63, 64, 65, 66) disposed in the interior of the household appliance for illuminating the power range marking (30; 30'; 30''), such that the power of the household appliance, such as a burner, an oven, or a stove, can be regulated more precisely and easily, it is proposed to dispose at least one indicator (40) for displaying the power state of the household appliance set by way of varying the position or orientation of the switch shaft (10) such on the switch shaft (10) that the indicator (40) follows any change in position or orientation of the switch shaft (10), and that the indicator (40) is located in each case in the beam path of the light emitted by the illuminating unit (61, 62, 63, 64, 65, 66) for the region (50) of the power range marking (30; 30'; 30'') associated with the current position or orientation of the shift shaft (10).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Fig. 1



Um eine Schaltervorrichtung (100; 100') für ein Haushaltsgerät, mit - mindestens einer zum Regulieren mindestens einer Leistung des Haushaltsgeräts ausgebildeten Schalterwelle (10), die sich von der Außenseite des Haushaltsgeräts in einen Innenraum des Haushaltsgeräts erstreckt, - mindestens einer an der Außenseite des Haushaltsgeräts sichtbaren und zumindest bereichsweise um die Schalterwelle (10) angeordnete Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30''), die den Größenbereich der mittels der Schalterwelle (10) regulierbaren Leistung darstellt, und - mindestens einer im Innenraum des Haushaltsgeräts angeordneten Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) zum Beleuchten der Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30''), so weiterzubilden, dass die Leistung des Haushaltsgeräts, beispielsweise einer Kochstelle, eines Backofens oder eines Herdes, genauer und leichter reguliert werden kann, wird vorgeschlagen mindestens einen Indikator (40) zum Anzeigen des mittels Verändern der Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) eingestellten Leistungszustands des Haushaltsgeräts derart an der Schalterwelle (10) anzuordnen, - dass der Indikator (40) sich bei einer Veränderung der Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) mit dieser mitbewegt und - dass der Indikator (40) sich jeweils im Strahlengang des von der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) zum der aktuellen Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) zugeordneten Bereich (50) der Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') ausgestrahlten Lichts befindet.

5 **Schaltevorrichtung, Haushaltsgerät mit diesbezüglicher Schaltevorrichtung sowie Verfahren zum Anzeigen des Leistungszustands eines Haushaltsgeräts**

10 **Technisches Gebiet**

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schaltevorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Haushaltsgerät, insbesondere eine Kochstelle, einen Backofen oder einen Herd, vorzugsweise eine Gaskochstelle, einen Gasbackofen
15 oder einen Gasherd, mit einer derartigen Schaltevorrichtung. Im Folgenden wird mit dem Begriff Herd eine Kombination aus Kochstelle und Backofen bezeichnet. Der Begriff Kochstelle umfasst insbesondere die Bezeichnungen Kochmulde, Herdplatte und Kochfeld.

20 Die vorliegende Erfindung betrifft des Weiteren ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 18.

Stand der Technik

25

Üblicherweise wird der Leistungszustand eines Herdes durch die Stellung der zum Bedienen der Kochstelle bzw. des Backofens ausgebildeten Drehschalter oder Drehknebel angezeigt. Dabei kann, wie in den Druckschriften DE 1 274 307 A, DE 1 846 780 U und DE 2 204 557 A offenbart, die Stellung des Drehschalters in
30 einem Anzeigenfeld numerisch angezeigt werden. Bei diesen bekannten Drehschaltern ist an einer im Herd angeordneten Schaltwelle eines Drehschalters eine Kreisscheibe mit Zahlen angebracht. Je nach Stellung des Drehschalters ist eine bestimmte Zahl in einem Anzeigenfeld des Drehschalters oder in einem Anzeigenfeld einer ansonsten lichtundurchlässigen Leiste des Herdes sichtbar. Alternativ
35 kann die numerische Leistungszustandsanzeige auch mittels einer dem Dreh-

- 5 schalter zugeordneten Siebensegmentanzeige erfolgen, die etwa die Heizleistung der Kochstelle in Zahlen von Null bis Neun darstellt. Bei diesen bekannten Kochstellen mit numerischer Leistungszustandsanzeige ist jedoch jeweils nur die aktuelle Einstellung des Drehschalters ablesbar.
- 10 Ferner kann der Leistungszustand eines Herdes auch mittels Leistungszustandsymbolen, beispielsweise mittels Punkten oder mittels einer um den Drehgriff angeordneten Skalierung, angezeigt werden. Eine derartige Leistungszustandsmarkierung ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 1 846 780 U bekannt. Diese Leistungszustandsmarkierung wird von der Innenseite des Herdes beleuchtet.
- 15 Zum Regulieren der Herdleistung wird eine auf dem Drehschalter angeordnete Positionsmarkierung, beispielsweise ein auf dem Drehgriff angeordneter Punkt, auf das entsprechende um den Drehschalter angeordnete Leistungszustandssymbol ausgerichtet. Nachteilig an diesem bekannten Drehschalter ist jedoch, dass durch den relativ großen Abstand zwischen der Positionsmarkierung und den um
- 20 den Drehschalter angeordneten Leistungszustandssymbolen ein genaues Ablesen der Position des Drehschalters und somit eine genaue Regulierung des Drehschalters nur schwer möglich ist.

Ein Drehschalter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der Druckschrift

25 DE 33 45 312 C2 bekannt. Das Bedien- und Anzeigeorgan dieses Drehschalters besteht aus einem zur Positionsmarkierung des Drehschalters dienenden Fenster des Drehknebel-Griffteils und einem das Drehknebel-Griffteil umgebenden Skalenringteil. Das Fenster des Drehschalters ist vom Geräteinneren aus beleuchtet. Zum leichteren Erkennen, ob der Drehschalter ein- oder ausgeschaltet ist, ist am

30 Drehschalter eine farbig durchscheinende Blende angebracht, die in der Nullstellung des Drehschalters vor der zur Beleuchtung des Fensters ausgebildeten Lampe angeordnet ist. Die Blende bewirkt somit, dass das Fenster des Drehknebel-Griffteils in der Nullstellung dieses Drehschalters farbig und abgeschwächt beleuchtet wird. Nachteilig ist jedoch, dass auch bei diesem Drehschalter die Positionsmarkierung bzw. das Fenster einen relativ großen Abstand zu den Einstel-

35

- 5 lungsmarkierungszeichen des Skalenringteils aufweist, so dass eine genaue Regulierung des Drehschalters nur schwer möglich ist.

Darstellung der Erfindung: Aufgabe, Lösung, Vorteile

10

Ausgehend von den vorstehend dargelegten Nachteilen und Unzulänglichkeiten sowie unter Würdigung des umrissenen Standes der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Schaltervorrichtung der eingangs genannten Art, ein Haushaltsgerät der eingangs genannten Art sowie ein Verfahren
15 der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass die Leistung des Haushaltsgeräts, beispielsweise einer Kochstelle, eines Backofens oder eines Herdes, genauer und leichter reguliert werden kann.

20

Diese Aufgabe wird durch eine Schaltervorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen, durch ein Haushaltsgerät mit den im Anspruch 17 angegebenen Merkmalen sowie durch ein Verfahren mit den im Anspruch 18 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

25

Mithin basiert die vorliegende Erfindung darauf, dass ein beleuchteter Indikator sich jeweils in, insbesondere unter oder über und/oder direkt neben, dem Bereich der Leistungsbereichsmarkierung befindet, der der aktuellen Position oder Ausrichtung der Schalterwelle zugeordnet ist. Mittels des beleuchteten Indikators kann der aktuelle Leistungszustand des Haushaltsgeräts, somit genau angezeigt
30 werden. Durch die Beleuchtung des Indikators ist eine Ablesbarkeit auch bei ungünstigen Lichtverhältnissen möglich.

35

Die den Positionen oder Ausrichtungen der Schalterwelle zugeordneten Bereiche der Leistungsbereichsmarkierung können mittels Leistungszustandssymbolen markiert sein. Derartige Leistungszustandssymbole können beispielsweise Zahlen,

5 Strichmarkierungen, Punktmarkierungen, mindestens ein Schwellpfeil oder unterschiedlich große Gasflammen sein. Mittels der erfindungsgemäßen Schaltervorrichtung wird der Indikator genau auf oder direkt neben das Leistungszustandssymbol gerichtet. Somit ist eine genauere Einstellung der Schaltervorrichtung möglich als mit einem Drehschalter gemäß dem Stand der Technik, dessen Position oder Ausrichtung durch einen auf dem Drehschalter und mit Abstand zum Leistungszustandssymbol angeordneten Punkt oder Fenster markiert wird.

Vorteilhafterweise ist der Indikator dazu ausgebildet, das von der Beleuchtungseinrichtung ausgestrahlte Licht zumindest teilweise zu filtern und/oder zumindest
15 bereichsweise auszublenden. Beispielsweise kann der Indikator mindestens ein Farbfilter sein, der nur Licht mindestens einer bestimmten Farbe passieren lässt oder der Licht mindestens einer bestimmten Farbe herausfiltert, also eine Farbverschiebung des durch den Indikator hindurchtretenden Lichts bewirkt. Somit kann mittels des Indikators der der aktuellen Position oder Ausrichtung der Schalterwelle zugeordnete Bereich, beispielsweise das der aktuellen Position oder Ausrichtung der Schalterwelle zugeordnete Leistungszustandssymbol, farblich markiert werden. Prinzipiell kann der Indikator das Licht, in dessen Strahlengang er sich befindet, in irgendeiner Farbe oder auch mehrfarbig einfärben. Der durch den Indikator gekennzeichnete Bereich sollte sich lediglich von der Farbe der übrigen
20 Leistungsbereichsmarkierung unterscheiden.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Indikator dazu ausgebildet, nur blaues Licht passieren zu lassen, also den Bereich, auf den der Indikator ausgerichtet ist, blau zu färben. Die übrige Leistungsbereichsmarkierung ist
30 hingegen farblos, wird beispielsweise mit farblosem Licht beleuchtet. Besonders vorteilhaft ist diese Blaufärbung, wenn die Schaltervorrichtung zum Regulieren der Leistung eines Herd, beispielsweise eines Gasherds, dient. Da Kochgut üblicherweise nicht blau gefärbt ist, ist das blaue Licht auch dann noch gut sichtbar, wenn der Herd mit Kochgut beschmutzt ist.

5 Unabhängig hiervon oder in Verbindung hiermit kann der Indikator mindestens eine Blende, beispielsweise mindestes eine Lochblende, sein. Auf diese Weise kann die vom Indikator verursachte Anzeige beispielsweise als Lichtstrahl oder als Lichtpunkt ausgeprägt sein, der auf den der Position oder Ausrichtung der Schalterwelle zugeordneten Bereich der Leistungsbereichsmarkierung, also auf die ein-
10 gestellte Leistungsstufe, zeigt.

Der Indikator ist vorteilhafterweise so dimensioniert, dass er nur einen Bereich der Leistungsbereichsmarkierung kennzeichnet. Je schmaler der vom Indikator gekennzeichnete Bereich ist, desto genauer wird die Ausrichtung oder Position der
15 Schalterwelle und somit die Einstellung der mittels der Schalterwelle regulierten Leistung angezeigt. Beispielsweise kann der Indikator so dimensioniert sein, dass er etwa maximal ein fünftel oder etwa maximal ein zehntel der Leistungsbereichsmarkierung kennzeichnet bzw. markiert. Alternativ kann der Indikator aber auch nach Art eines Fächers ausgebildet sein, der bei der Bewegung der Schalterwelle
20 aufgefächert bzw. zusammengeschoben wird.

Dabei kann der Indikator eine in Ihrer Gesamtheit als Indikator ausgebildete Fläche, beispielsweise ein als Indikator ausgebildeter Zeiger, etwa ein farbiger Kunststoffstreifen, sein.

25 Alternativ kann der Indikator mindestens ein als Indikator ausgebildeter Bereich einer im Übrigen vollständig transparenten und um die Schalterwelle angeordneten Fläche, beispielsweise einer um die Schalterwelle angeordneten Scheibe, sein.

30 Zum Schutz vor Beschädigung ist der Indikator vorteilhafterweise zwischen der Leistungsbereichsmarkierung und der Beleuchtungseinrichtung im Innenraum des Haushaltsgeräts angeordnet. Alternativ kann der Indikator aber auch an der Außenseite des Haushaltsgeräts über oder direkt neben der Leistungsbereichsmarkierung
35 angeordnet sein.

5

Die Beleuchtungseinrichtung ist vorteilhafterweise dazu ausgebildet die gesamte Fläche der Leistungsbereichsmarkierung zu beleuchten. Um eine gleichmäßige Ausleuchtung der Leistungsbereichsmarkierung zu erhalten, ist gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform mindestens ein Diffusor zum Streuen des von der Beleuchtungseinrichtung ausgestrahlten Lichts zwischen der Beleuchtungseinrichtung und der Leistungsbereichsmarkierung angeordnet. Dabei ist die Fläche des Diffusors vorteilhafterweise mindestens so groß wie die Fläche der Leistungsbereichsmarkierung. Ein sich über die gesamte Fläche der Leistungsbereichsmarkierung erstreckender und um die Schalterwelle angeordneter Diffusor kann ortsfest an der Schaltervorrichtung angeordnet werden. Ein derartiger Diffusor braucht also bei einer Veränderung der Position oder Ausrichtung der Schalterwelle nicht mit dieser mitbewegt zu werden, weil er sich ohnehin bei jeder denkbaren Position oder Ausrichtung der Schalterwelle im Strahlengang des von der Beleuchtungseinheit zur Leistungsbereichsmarkierung ausgesendeten Lichts befindet.

20

Ferner kann die Beleuchtungseinrichtung zur Bereitstellung einer gleichmäßigen Beleuchtung der Fläche der Leistungsbereichsmarkierung mehrere, beispielsweise sechs, unter der Leistungsbereichsmarkierung bzw. um die Schalterwelle angeordnete Leuchtmittel aufweisen.

25

Die Schaltervorrichtung kann als Drehschalter ausgebildet sein, wobei die Schalterwelle zum Regulieren der Leistung des Haushaltsgeräts um ihre Längsachse drehbar ist. Dabei ist der Indikator vorteilhafterweise derart an der Schalterwelle angeordnet, dass er sich bei der Drehbewegung der Schalterwelle mit dieser um die Längsachse der Schalterwelle dreht. Der Indikator kann aber auch nach Art eines Fächers ausgebildet sein, der bei der Drehbewegung der Schalterwelle aufgefächert bzw. zusammengeschoben wird.

30

Alternativ kann die Schaltervorrichtung auch als ein, beispielsweise in einer Führungsnut verschiebbarer, Schalter ausgebildet sein. Bei diesem Ausführungsbei-

35

- 5 spiel ist der Indikator vorteilhafterweise derart an der Schalterwelle angeordnet, dass er sich bei der Verschiebebewegung der Schalterwelle mit dieser mitbewegt.

Die vorliegende Erfindung betrifft schließlich die Verwendung mindestens einer Schaltervorrichtung gemäß der vorstehend dargelegten Art zum Regulieren min-
10 destens einer Leistung eines Haushaltsgeräts, insbesondere zum Regulieren der Gaszufuhr mindestens eines Gasbrenners eines Gasherds.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

15

Wie bereits vorstehend erörtert, gibt es verschiedene Möglichkeiten, die Lehre der vorliegenden Erfindung in vorteilhafter Weise auszugestalten und weiterzubilden. Hierzu wird einerseits auf die dem Anspruch 1 nachgeordneten Ansprüche verwiesen, andererseits werden weitere Ausgestaltungen, Merkmale und Vorteile der
20 vorliegenden Erfindung nachstehend unter anderem anhand der durch die Figuren 1 bis 4 veranschaulichten beiden Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigt:

- 25 Fig. 1 in perspektivischer Darstellung eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels für eine Schaltervorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, die nach dem Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung arbeitet und ein erstes Ausführungsbeispiel einer Leistungsbereichsmarkierung aufweist;

30

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung eine Draufsicht auf den an der Außenseite des Haushaltsgeräts angeordneten Bereich der Schaltervorrichtung aus Figur 1;

- 5 Fig. 3 in perspektivischer Darstellung eine Draufsicht auf den an der Außenseite des Haushaltsgeräts angeordneten Bereich der Schaltervorrichtung aus Figur 1, wobei die Ausrichtung der Schaltervorrichtung aus Figur 3 im Vergleich zur Ausrichtung der Schaltervorrichtung aus Figur 2 verändert ist;
- 10 Fig. 4 in perspektivischer Darstellung eine Draufsicht auf den an der Außenseite des Haushaltsgeräts angeordneten Bereich eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Schaltervorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung, die nach dem Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung arbeitet und ein zweites Ausführungsbeispiel einer Leistungsbereichsmarkierung aufweist;
- 15 und
- Fig. 5 ein drittes Ausführungsbeispiel einer Leistungsbereichsmarkierung für eine Schaltervorrichtung aus Fig. 1 bzw. Fig. 4.
- 20 Gleiche oder ähnliche Ausgestaltungen, Elemente oder Merkmale sind in den Figuren 1 bis 5 mit identischen Bezugszeichen versehen.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

- 25 Zur Vermeidung überflüssiger Wiederholungen beziehen sich die nachfolgenden Erläuterungen hinsichtlich der Ausgestaltungen, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung (soweit nicht anderweitig angegeben) sowohl auf die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Schaltervorrichtung 100 als auch auf die in Figur 4 dargestellte Schaltervorrichtung 100'.
- 30

Im anhand der Figuren 1 bis 3 veranschaulichten ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung ist eine Schaltervorrichtung 100, nämlich ein Drehschalter zur Regulierung eines Gasherdes, gezeigt.

5 Die Schaltervorrichtung 100 dient dazu die Gaszufuhr zu einem Gasbrenner des Gasherdes zu regulieren. Zu diesem Zweck erstreckt sich eine um ihre Längsachse drehbare Schalterwelle 10 vom Außenbereich des Gasherdes in den Innenraum des Gasherdes. Genauer gesagt, erstreckt sich die Schalterwelle 10 durch eine Kochfeldplatte 20 einer Kochstelle des Gasherdes.

10

Wie in den Figuren 2 und 3 dargestellt, ist zum Bedienen der Schalterwelle 10 an der Außenseite des Gasherdes ein Bedienknebel 12 auf der Schalterwelle 10 angeordnet.

15 An der Kochfeldplatte 20 befindet sich ein erstes Ausführungsbeispiel einer Leistungsbereichsmarkierung 30, das um den Bedienknebel 12 herum angeordnet ist und den Größenbereich der mittels der Schalterwelle regulierbaren Gaszufuhr markiert. Die Leistungsbereichsmarkierung 30 zeigt also alle möglichen Ausrichtungen oder Positionen der Schalterwelle 10 bzw. alle möglichen Leistungs-
20 stände des Gasherdes an, wobei der Markierungsbereich von der Schalterstellung, in der die Gaszufuhr unterbrochen bzw. ausgeschaltet ist, bis zu der Schalterstellung, in der die Gaszufuhr vollständig aufgedreht ist, reicht.

Bei den in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispielen 100, 100' einer
25 Schalterwelle ist die Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" an einer lichtdurchlässigen Fläche 20, nämlich an einer aus Glaskeramik oder Hartglas ausgeführten lichtdurchlässigen Kochfeldplatte, etwa einem Ceranfeld, des Gasherds, angeordnet. Im Speziellen ist die Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" auf die Kochfeldplatte 20 aufgebracht, beispielsweise aufgedruckt, oder in die Kochfeldplatte
30 20 eingätzt bzw. eingebrannt.

Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich, ist beim in den Figuren 1 bis 3 dargestellten ersten Ausführungsbeispiel der Leistungsbereichsmarkierung 30 diese aus lichtdurchlässigen Bereichen der Kochfeldplatte 20 gebildet, wobei die die Leistungs-
35 bereichsmarkierung 30 umgebenden Bereiche nicht lichtdurchlässige Berei-

5 che der Kochfeldplatte 20 sind. Dies hat den Vorteil, dass die Leistungsbereichs-
markierung 30 beleuchtet werden kann und somit eine Ablesbarkeit auch bei un-
günstigen Lichtverhältnissen möglich ist.

10 Zur Beleuchtung der Leistungsbereichsmarkierung 30 ist im Innenraum des Gas-
herds eine Beleuchtungseinrichtung angeordnet. Diese Beleuchtungseinrichtung
besteht beim in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel aus sechs
Leuchtdioden 61, 62, 63, 64, 65, 66, die derart um die Schalterwelle 10 angeord-
net sind, dass sie bei jeder denkbaren Ausrichtung oder Position der Schalterwelle
10 die gesamte Fläche der Leistungsbereichsmarkierung 30 beleuchten.

15 Über der Beleuchtungseinrichtung 61, 62, 63, 64, 65, 66 ist zum Streuen des von
der Beleuchtungseinrichtung 61, 62, 63, 64, 65, 66 ausgestrahlten Lichts ein
scheibenförmiger, die Schalterwelle 10 umgebender Diffusor 70 angeordnet.

20 Zwischen dem Diffusor 70 und der Glaskeramikfläche 20 ist ein Indikator 40, näm-
lich ein blauer Plexiglasanzeiger, an der Schaltwelle 10 des Bedienknebels 12 be-
festigt. Dieser Indikator 40 dreht sich bei einer Veränderung der Position oder Aus-
richtung der Schalterwelle 10 mit der Schaltwelle 10 um ihre Längsachse. Somit
befindet sich der Indikator 40 jeweils im Strahlengang des von der Beleuchtungs-
25 einrichtung 61, 62, 63, 64, 65, 66 zum der aktuellen Position oder Ausrichtung der
Schalterwelle 10 zugeordneten Bereich 50 der Leistungsbereichsmarkierung 30
ausgestrahlten Lichts und kennzeichnet den mittels Ausrichten der Schalterwelle
10 eingestellten Leistungszustands des Gasherds durch eine blaue Kochfeldan-
zeige 50.

30 Beim in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Indikator 40
also ein blauer Kunststoffstreifen, der von unten bzw. von der dem Bedienknebel
12 abgewandten Seite beleuchtet wird und einen Bereich 50 der Leistungsbe-
reichsmarkierung 30, blau färbt, wenn er auf ihn gedreht wird.

35

5 Die Leistungsbereichsmarkierung 30 kann, wie in den Figuren 1 bis 3 dargestellt, unterschiedlichen Leistungszuständen bzw. Schalterwellenausrichtungen zugeordnete Leistungszustandssymbole 32, 24, 36, 38, etwa je nach Heizleistung des Gasbrenners unterschiedlich große Gasflammen, aufweisen. Mittels des Indikators 40 ist, wie in den Figuren 2 und 3 dargestellt, eine stufenlose Anzeige des Leistungszustands des Gasherds möglich.

Alternativ kann die Leistungsbereichsmarkierung 30', wie in Figur 4 dargestellt, auch aus mindestens einer, beispielsweise halbkreisförmigen, Strichlinienmarkierung bestehen. Diese Leistungsbereichsmarkierung 30' kann beispielsweise durch
15 eine den Leistungszustand numerisch wiedergebende Anzeige 80, etwa durch eine Siebensegmentanzeige, ergänzt werden. Zweckmäßigerweise wird die Siebensegmentanzeige 80 von der Beleuchtungseinrichtung 61, 62, 63, 64, 65, 66 beleuchtet.

20 Ein drittes Ausführungsbeispiel einer Leistungsbereichsmarkierung 30'' ist in Figur 5 dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der mittels der Schaltervorrichtung 100, 100' regulierbare Bereich der Leistung des Haushaltsgeräts mittels mindestens eines Schwellpfeils markiert. Die Dicke des Schwellpfeils an einer bestimmten Stelle symbolisiert die Einstellung der Schaltervorrichtung 100, 100' in
25 Bezug zum minimal 32 bzw. maximal 36 einstellbaren Leistungswert.

Wie in den Figuren 2 bis 4 dargestellt, kann auch der Bedienknebel 12 zumindest bereichsweise 14, 16 von der Beleuchtungseinrichtung 61, 62, 63, 64, 65, 66 beleuchtet werden. Vorteilhafterweise ist der Indikator 40 im Strahlengang des von
30 der Beleuchtungseinrichtung 61, 62, 63, 64, 65, 66 zum Bedienknebel 12 ausgestrahlten Lichts angeordnet, so dass zumindest ein Bereich 14, 16 des Bedienknebels 12 in gleicher Weise wie der der aktuellen Position oder Ausrichtung der Schalterwelle 10 zugeordneten Bereich 50 der Leistungsbereichsmarkierung 30 gekennzeichnet wird. Bei den in den Figuren 2 bis 4 dargestellten beiden Ausführungsbeispielen der Schaltervorrichtung 100, 100' werden beispielsweise der Um-
35

5 fang 14 des Bedienknebels 12 und eine Positionsmarkierung 16 des Bedienknebels 12, genauer gesagt ein auf dem Bedienknebel sichtbarer Leuchtpunkt, mit blauem Licht beleuchtet.

Der Bedienknebel 12 weist vorteilhafterweise in seinen nicht beleuchteten Bereichen eine Farbe und/oder ein Material auf, die bzw. das einen starken Kontrast zu den beleuchteten Bereichen 14, 16 aufweist und sich somit gut von diesen unterscheidet. Beispielsweise kann der nicht beleuchtete Bereich des Bedienknebels 12 hell und glänzend, etwa aus Edelstahl, sein. Alternativ kann der nicht beleuchtete Bereich des Bedienknebels 12 auch dunkel, etwa schwarz gefärbt, sein.

15

Die in den Figuren 1 bis 4 dargestellten beiden Ausführungsbeispiele 100, 100' einer Schaltervorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung unterscheiden sich vom Stand der Technik dadurch, dass der Leistungszustand eines Gasgeräts, nämlich eines Gasherdes, mittels einer elektrisch beleuchteten Schaltervorrichtung 100, 100' genau angezeigt wird.

20

Die dargestellten Schaltervorrichtungen 100, 100' unterscheiden sich vom Stand der Technik dadurch, dass an der Schalterwelle 10 unter der Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" ein lichtdurchlässiger, mit der Schalterwelle 10 bewegbarer Indikator 40 angeordnet ist, um die genaue Position oder Ausrichtung der Schalterwelle 10 bzw. den genauen Leistungszustand der mittels der Schalterwelle 10 regulierten Leistung anzuzeigen. Diese Leistungszustandsanzeige erfolgt mittels einer Farbverschiebung, nämlich einer Blaufärbung, des den Indikator 40 passierenden Lichts. Vorteilhafterweise wird der mittels des Indikators 40 markierte Bereich 50 blau beleuchtet, wohingegen die übrige Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" mit farblosem Licht beleuchtet wird.

25

30

Ferner unterscheiden sich die dargestellten Ausführungsbeispiele 100, 100' vom Stand der Technik dadurch, dass die Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" aus nicht bedruckten, lichtdurchlässigen und von der Beleuchtungseinrichtung 61,

35

- 5 62, 63, 64, 65, 66 beleuchteten Bereichen eines um die Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" herum bedruckten Kochfelds 20, nämlich einer bedruckten Kochfeldplatte aus Hartglas oder aus Glaskeramik, gebildet ist.

Ein weiteres Unterscheidungskriterium zum Stand der Technik ist der zwischen
10 der Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" und der Beleuchtungseinrichtung 61, 62, 63, 64, 65, 66 angeordnete Diffusor 70, der eine gleichmäßige Ausleuchtung der Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" ermöglicht.

Die dargestellte Beleuchtungseinrichtung unterscheidet sich vom Stand der Tech-
15 nik dadurch, dass sie mehrere unter der Leistungsbereichsmarkierung 30, 30', 30" angeordnete Leuchtdioden aufweist.

Mittels der vorstehend beschriebenen Drehschalter 100, 100' kann die Leistung
20 des Gasherdes wesentlich genauer und einfacher reguliert werden als mit konventionellen Drehschaltern.

5 Bezugszeichenliste

- 100 Schaltervorrichtung, insbesondere Drehschalter
(erstes Ausführungsbeispiel, vgl. Figuren 1 bis 3)
- 100' Schaltervorrichtung, insbesondere Drehschalter
10 (zweites Ausführungsbeispiel, vgl. Figur 4)
- 10 Schalterwelle
- 12 Bedienelement, insbesondere Bedienknebel der Schalterwelle 10
- 14 Umfang des Bedienelements 12
- 16 Positionsmarkierung, insbesondere Leuchtpunkt, des Bedienelements 12
- 15 20 zumindest bereichsweise lichtdurchlässige Fläche des Haushaltsgeräts,
insbesondere Frontfläche oder Kochfeldplatte, beispielsweise Glaskeramik-
platte oder Hartglastplatte
- 30 Leistungsbereichsmarkierung der Schaltervorrichtung 100
(erstes Ausführungsbeispiel, vgl. Figuren 1 bis 3)
- 20 32 erste Markierung eines Leistungszustands des Haushaltsgeräts, insbeson-
dere erstes Leistungszustandssymbol
- 34 zweite Markierung eines Leistungszustands des Haushaltsgeräts, insbe-
sondere zweites Leistungszustandssymbol
- 36 dritte Markierung eines Leistungszustands des Haushaltsgeräts, insbeson-
25 dere drittes Leistungszustandssymbol
- 38 vierte Markierung eines Leistungszustands des Haushaltsgeräts, insbeson-
dere viertes Leistungszustandssymbol
- 30' Leistungsbereichsmarkierung der Schaltervorrichtung 100'
(zweites Ausführungsbeispiel, vgl. Figur 4)
- 30 30" Leistungsbereichsmarkierung der Schaltervorrichtung 100'
(drittes Ausführungsbeispiel, vgl. Figur 5)
- 40 Indikatoreinrichtung, insbesondere beleuchteter Zeiger
- 50 mittels der Indikatoreinrichtung 40 vorgenommene Kennzeichnung des der
Ausrichtung der Schalterwelle 10 zugeordneten Bereichs der Leistungsbe-
35 reichsmarkierung 30; 30'

- 5 61 erstes Leuchtmittel der Beleuchtungseinrichtung, insbesondere erste
Leuchtdiode (LED)
- 62 zweites Leuchtmittel der Beleuchtungseinrichtung, insbesondere zweite
Leuchtdiode (LED)
- 63 drittes Leuchtmittel der Beleuchtungseinrichtung, insbesondere dritte
10 Leuchtdiode (LED)
- 64 viertes Leuchtmittel der Beleuchtungseinrichtung, insbesondere vierte
Leuchtdiode (LED)
- 65 fünftes Leuchtmittel der Beleuchtungseinrichtung, insbesondere fünfte
Leuchtdiode (LED)
- 15 66 sechstes Leuchtmittel der Beleuchtungseinrichtung, insbesondere sechste
Leuchtdiode (LED)
- 70 Diffusor
- 80 numerische Leistungszustandsanzeige, beispielsweise Siebensegment-
anzeige

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Schaltervorrichtung (100; 100') für ein Haushaltsgerät, mit
 - mindestens einer zum Regulieren mindestens einer Leistung des Haushaltsgeräts ausgebildeten Schalterwelle (10), die sich von der Außenseite des Haushaltsgeräts in einen Innenraum des Haushaltsgeräts erstreckt,
 - 10 - mindestens einer an der Außenseite des Haushaltsgeräts sichtbaren und zumindest bereichsweise um die Schalterwelle (10) angeordnete Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30''), die den Größenbereich der mittels der Schalterwelle (10) regulierbaren Leistung darstellt, und
 - 15 - mindestens einer im Innenraum des Haushaltsgeräts angeordneten Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) zum Beleuchten der Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'')

gekennzeichnet durch

 - mindestens einen Indikator (40) zum Anzeigen des mittels Verändern der Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) eingestellten Leistungszu-
 - 20 stands des Haushaltsgeräts, wobei der Indikator (40) derart an der Schalterwelle (10) angeordnet ist,
 - dass er sich bei einer Veränderung der Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) mit dieser mitbewegt und
 - 25 - dass er sich jeweils im Strahlengang des von der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) zum der aktuellen Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) zugeordneten Bereich (50) der Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') ausgestrahlten Lichts befindet.
- 30 2. Schaltervorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Indikator (40) dazu ausgebildet ist, das von der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) ausgestrahlte Licht zumindest teilweise zu filtern und/oder zumindest bereichsweise auszublenden.

- 5 3. Schaltervorrichtung gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Indikator (40) mindestens ein Farbfilter ist, der nur Licht mindestens einer Farbe passieren lässt oder der Licht mindestens einer Farbe herausfiltert.
- 10 4. Schaltervorrichtung gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Indikator (40) dazu ausgebildet ist nur blaues Licht passieren zu lassen.
- 15 5. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Indikator (40) mindestens eine Blende, beispielsweise mindestens eine Lochblende, ist.
- 20 6. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Indikator (40)
- eine in Ihrer Gesamtheit als Indikator (40) ausgebildete Fläche, beispielsweise ein als Indikator (40) ausgebildeter Zeiger, ist oder
 - mindestens ein als Indikator ausgebildeter Bereich ist, der einer im Übrigen vollständig transparenten und um die Schalterwelle (10) angeordneten Fläche, beispielsweise einer um die Schalterwelle (10) angeordneten Scheibe, zugeordnet ist.
- 25 7. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Indikator (40) zwischen der Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') und der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) angeordnet ist.
- 30 8. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') und der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) mindestens ein Diffusor (70) zum Streuen des von der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) ausgestrahlten Lichts angeordnet ist.

- 5 9. Schaltervorrichtung gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Diffusor (70)
- zwischen der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) und dem Indikator (40) angeordnet ist und/oder
 - derart an der Schalterwelle (10) angeordnet ist, dass der Diffusor (70) sich
- 10 bei einer Bewegung der Schalterwelle (10) zum Regulieren der Leistung des Haushaltsgeräts nicht mit der Schalterwelle (10) mitbewegt.
10. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass
- 15 - die Schalterwelle (10) zum Regulieren der Leistung des Haushaltsgeräts um ihre Längsachse drehbar ist und
 - dass der Indikator (40) derart an der Schalterwelle (10) angeordnet ist, dass er sich bei einer Drehbewegung der Schalterwelle (10) mit dieser um die Längsachse der Schalterwelle (10) dreht.
- 20 11. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass
- sich die Schalterwelle (10) durch mindestens eine zumindest bereichsweise lichtdurchlässige Fläche (20) von der Außenseite des Haushaltsgeräts in
- 25 einen Innenraum des Haushaltsgeräts erstreckt und dass
- die Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') an der zumindest bereichsweise lichtdurchlässigen Fläche (20) angeordnet ist, wobei die Leistungsbereichsmarkierungen (30; 30'; 30'') lichtdurchlässig sind und die die Leistungsbereichsmarkierungen (30; 30'; 30'') umgebenden Bereiche nicht licht-
- 30 durchlässig sind.
12. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Schalterwelle (10) durch eine Kochfeldplatte (20) einer Kochstelle, vorzugsweise einer Gaskochstelle, erstreckt.
- 35

- 5
13. Schaltervorrichtung gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') an der Kochfeldplatte (20) angeordnet ist.
- 10 14. Schaltervorrichtung gemäß Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Kochfeldplatte (20) im Wesentlichen aus Glaskeramik oder im Wesentlichen aus Hartglas gebildet ist.
- 15 15. Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66)
- mindestens zwei Leuchtmittel, beispielsweise sechs Leuchtdioden, aufweist und/oder
 - derart um die Schalterwelle (10) angeordnet ist, dass sie die gesamte Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') beleuchtet.
- 20
16. Verwendung mindestens einer Schaltervorrichtung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 15 zum Regulieren mindestens einer Leistung eines Haushaltsgeräts, insbesondere zum Regulieren der Gaszufuhr zu mindestens einem Gasbrenner einer Gaskochstelle, eines Gasbackofens oder eines Gasherds.
- 25
17. Haushaltsgerät, insbesondere Kochstelle, Backofen oder Herd, beispielsweise Gaskochstelle, Gasbackofen oder Gasherd, aufweisend mindestens eine Schaltervorrichtung (100; 100') gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 15.
- 30
18. Verfahren zum Anzeigen des mittels Verändern der Position oder Ausrichtung mindestens einer Schalterwelle (10) eingestellten Leistungszustands eines Haushaltsgeräts, wobei mindestens eine an der Außenseite des
- 35

- 5 Haushaltsgeräts sichtbare und zumindest bereichsweise um die Schalterwelle (10) angeordnete Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30''), die den Größenbereich der mittels der Schalterwelle (10) regulierbaren Leistung darstellt, von mindestens einer im Innenraum des Haushaltsgeräts angeordneten Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) beleuchtet wird,
- 10 **dadurch gekennzeichnet,**
- dass mindestens ein an der Schalterwelle (10) angeordneter zum Anzeigen des Leistungszustands des Haushaltsgeräts ausgebildeter Indikator (40)
- bei einer Veränderung der Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) mit der Schalterwelle (10) mitbewegt wird und
- 15 - im Strahlengang des von der Beleuchtungseinrichtung (61, 62, 63, 64, 65, 66) zum der aktuellen Position oder Ausrichtung der Schalterwelle (10) zugeordneten Bereich (50) der Leistungsbereichsmarkierung (30; 30'; 30'') ausgestrahlten Lichts angeordnet wird.

1 / 4

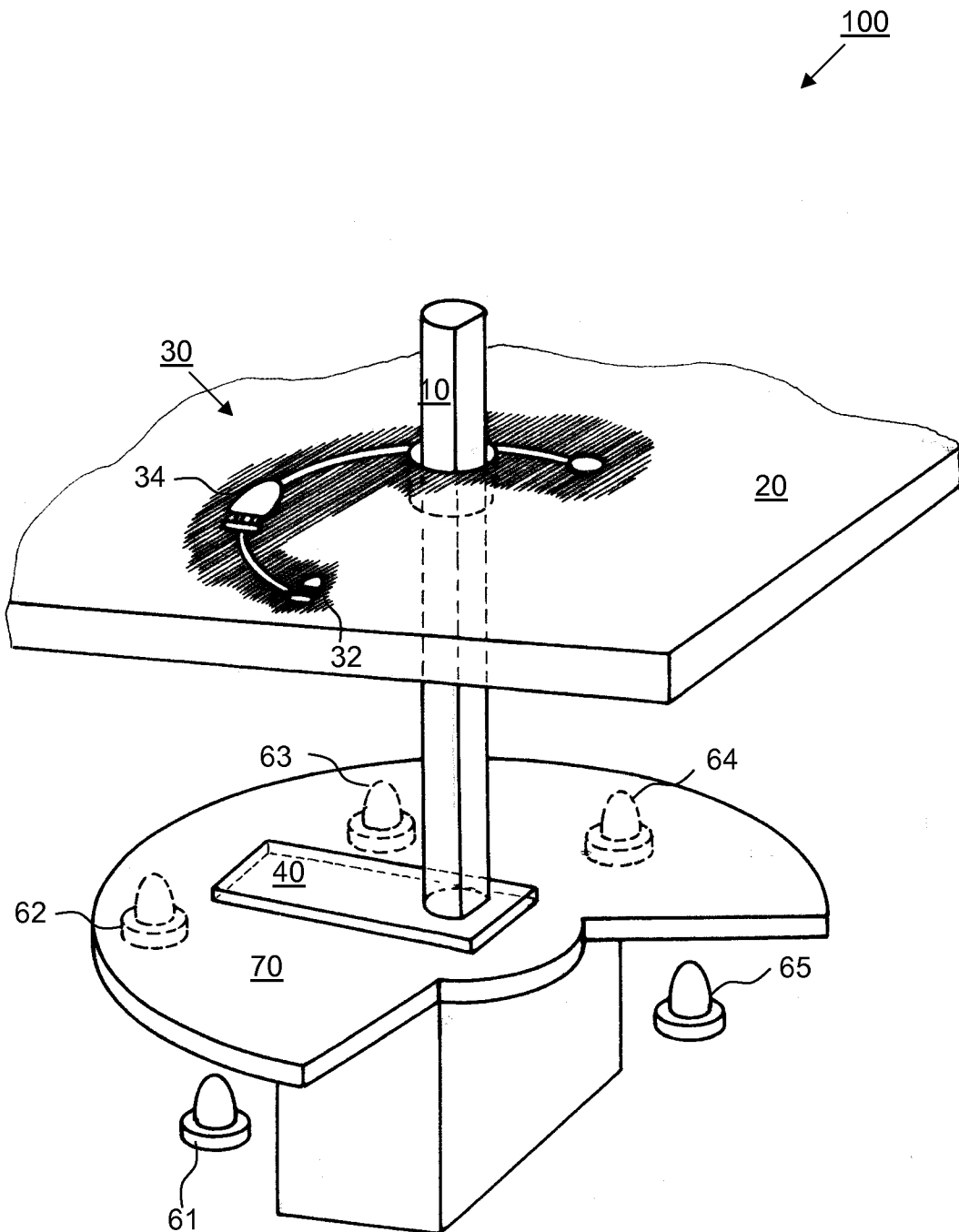


Fig. 1

2 / 4

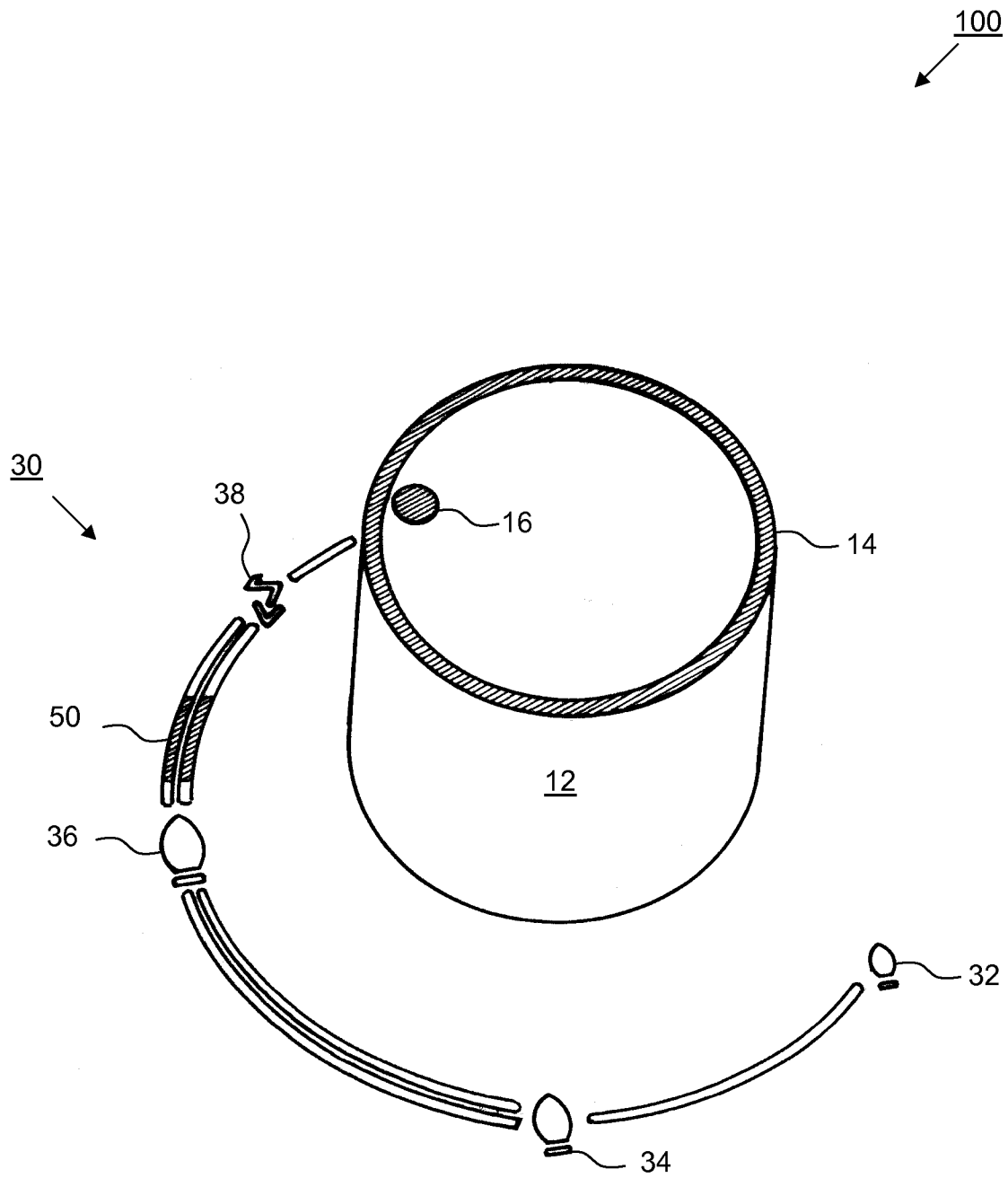


Fig. 2

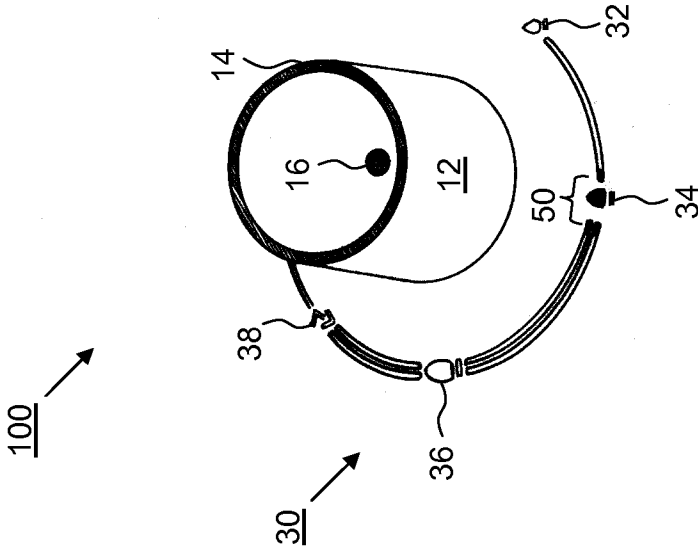


Fig. 3

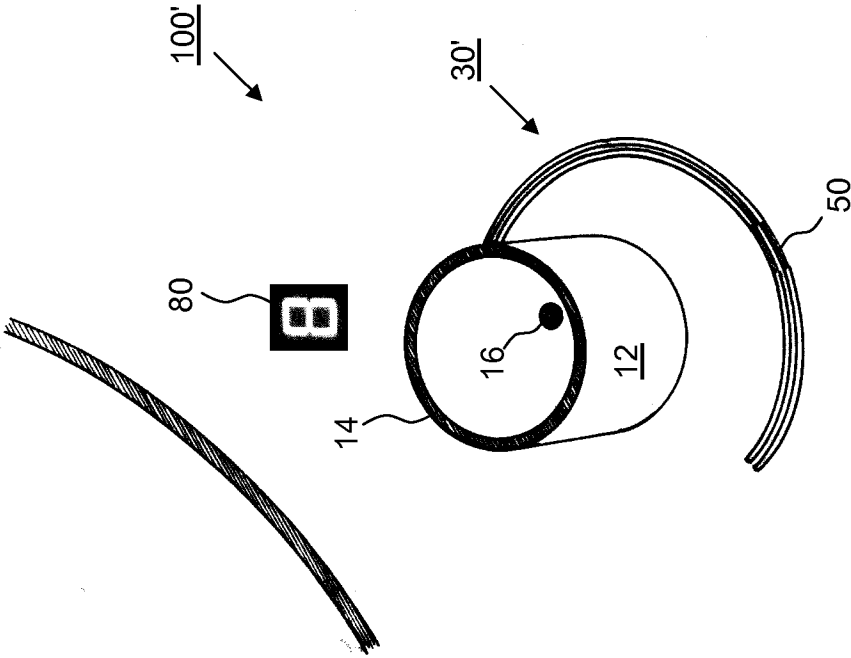


Fig. 4

4 / 4

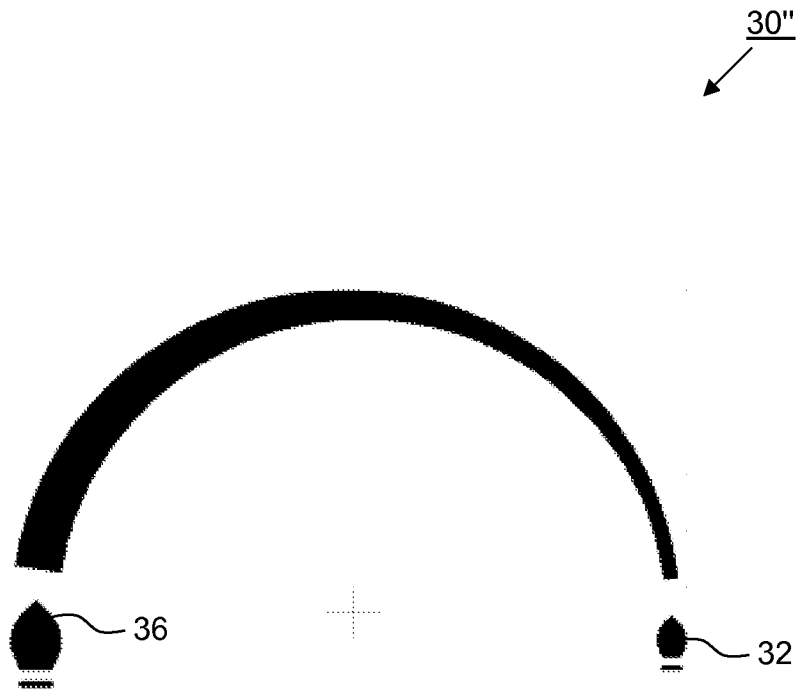


Fig. 5