(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 050 113 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.09.2017 Patentblatt 2017/36

(21) Anmeldenummer: **07787033.5**

(22) Anmeldetag: **04.07.2007**

(51) Int Cl.:
H01H 19/02 *(2006.01)* *G05G 1/08* *(2006.01)*
G05G 1/10 *(2006.01)* *H01H 9/16* *(2006.01)*
H01H 9/18 *(2006.01)* *H01H 3/08* *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/056713

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/012178 (31.01.2008 Gazette 2008/05)

(54) **DREHSTELLEINRICHTUNG**

ROTABLE ACTUATING DEVICE

DISPOSITIF DE REGLAGE TOURNANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **26.07.2006 DE 102006034598**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.2009 Patentblatt 2009/17

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **GROBLEBEN, Ralf**
  75015 Bretten (DE)
- **NÜSSLER, Gerhard**
  80798 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 590 170
WO-A-2004/114342
WO-A1-03/058659
DE-A1- 2 838 196
DE-A1- 10 256 183
DE-A1- 19 840 070
DE-A1- 19 936 385
KR-A- 20040 051 861
US-B1- 6 657 145
US-B1- 6 733 146

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 050 113 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Drehstelleinrichtung, gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1, insbesondere eines Haushaltsgerätes.

[0002] Bekannte Stelleinrichtungen dieser Art sind meist unbeleuchtet. Bei schlechten Umgebungslichtverhältnissen ist daher der Einstellzustand oft etwas mühsam zu erkennen, was auch Zeit braucht. In Küchen z. B. ist das Licht meist auf die Arbeitsplatte konzentriert und das Auge des Benutzers ist auf diese Helligkeit eingestellt. Die Einbaumöbelfrontseite, in der die Bedienblenden von Haushaltsgeräten wie Herden oder Backöfen angeordnet sind, ist meist wesentlich schwächer beleuchtet, insbesondere auch unter dem Rand einer Küchenarbeitsplatte. Das Dokument WO03/058659 A1 offenbart eine Kombination einer Drehstelleinrichtung und einer Anzeigefläche gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Aus der Deutschen Offenlegungsschrift DE 102 56 183 A1 sind Drehsteller mit einem als Ganzes mit sichtbarem Licht durchleuchteten Symbolring aus Lichtdurchlässigem Material als Anzeigefläche bekannt und als sehr aufwendig in der Fertigung beschrieben. Zur Behebung dieses Nachteils wird dort vorgeschlagen ein Leuchtelement mindestens zum Teil im Stellelement so anzuordnen, das es die ganze Anzeigefläche um das Stellelement herum mit Auflicht beleuchtet. Dies senkt zwar den Fertigungsaufwand, beseitigt Jedoch nicht den Nachteil, daß bei allen Drehstellern dieser Art die Ablesung des Einstellzustandes dadurch etwas erschwert ist, daß der Benutzer ziemlich genau hinschauen muß, um zu erkennen auf welche Stelle der als ganzes beleuchteten Anzeigefläche eine Indexmarke des Stellelements weist.

[0003] Die Druckschrift EP 0 590 170 A1 beschreibt eine Bedieneinrichtung, welche zum Bedienen von Funktionseinheiten eines Kraftfahrzeugs dient. Sie beinhaltet einen Bedienknopf, welcher an einem Deckel drehbar gelagert ist. In eine Einstecköffnung des Bedienknopfs ist ein Lichtleiter eingelassen. Der Lichtleiter dient zum Anzeigen der jeweils augenblicklichen Drehstellung des Bedienknopfes. Dazu ist der Lichtleiter in die Einstecköffnung von der Sichtseite bzw. Stirnseite des Bedienknopfes her eingesteckt, so dass ein freies Ende des Lichtleiters mit der Stirnseite des Bedienknopfes bündig abschließt. Der Lichtleiter bildet somit eine Stellungsmarkierung, welche die jeweils aktuelle Drehstellung des Bedienknopfes anzeigt. Zu diesem Zwecke ist auch eine Lichtquelle bereitgestellt, welche in einem durch den Deckel verschlossenen Gehäuse angeordnet ist. Dem Lichtleiter sind außerdem Symbolflächen - etwa Schwertkeile oder Stufennummerierungen - zugeordnet, welche auf dem Deckel angebracht sind.

[0004] Aus dem Dokument DE 28 38 196 A1 ist ebenfalls eine Bedieneinrichtung für Kraftfahrzeuge bekannt, welche ein Gehäuse, eine Betätigungsachse, einen Betätigungsknopf, wie auch eine Lichtquelle aufweist. Mithilfe der Lichtquelle können außerhalb des Betätigungsknopfes angebrachte Funktionssymbole beleuchtet werden, nämlich durch ein Lichtaustrittsfenster. Das Lichtaustrittsfenster ist an dem Betätigungsknopf oder aber der Betätigungsachse exzentrisch angeordnet, wodurch sich die Lage des Lichtaustrittsfensters beim Drehen des Betätigungsknopfes verändert. Das Licht kann deshalb in jeder Schaltstellung durch ein und dasselbe Fenster auf das der jeweiligen Schaltstellung entsprechende Funktionssymbol geworfen werden. Das Lichtaustrittsfenster befindet sich dabei an einer Rückseite des Betätigungsknopfes.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde Nachteile des bekannten Standes der Technik zu vermeiden oder zu vermindern und insbesondere die Bedienungsfreundlichkeit zu erhöhen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Kombination einer Drehstelleinrichtung und einer Anzeigefläche mit der Merkmalskombination des Anspruches 1. Diese hinsichtlich des Fertigungsaufwandes günstige Lösung, bei der mit nur einer Strahlenquelle verschiedene Oberflächenbereiche hervorgehoben werden können, hat den wesentlichen Vorteil dass der Einstellzustand deutlich und eindeutig angezeigt wird und besonders leicht und schnell erkennbar ist, auch auf große Entfernungen. Dem erfahrenen Benutzer kann schon die Richtung in die der Lichtschein auf der

[0006] Anzeigeeinrichtung relativ zum Stellelement liegt, die Einstellung anzeigen. Der Strahl dient als große Indexmarke.

[0007] Der Strahl enthält sichtbares Licht und beleuchtet den hervorzuhebenden Oberflächenbereich, der mindestens zum Teil reflektierend sein kann. Zweckmäßigerweise sind auf die Oberflächenbereiche den jeweiligen Betriebszustand kennzeichnende Zeichen bzw. Symbole z.B. Ziffern aufgedruckt, wobei diese Zeichen die hervorhebbaren Oberflächenbereiche bilden können, indem sie z.B. mit einer Farbe gedruckt sind, die bei Bestrahlung mit einem sonst unsichtbaren UV-Licht zur Lichtemission angeregt wird. Die Zeichen sind mit einer reflektierenden Farbe aufgebracht, die einen Strahl sichtbaren Lichts reflektiert und dadurch das Zeichen aus dem durch die Beleuchtung hervorgehobenen Oberflächenbereich noch besonders hervorhebt. Der Benutzer kann ein jeweils leuchtend hervorgehobenes Zeichen leicht ablesen. Es sind verschiedene Mischformen möglich mit Strahlen, die unterschiedliche Wellenlängen kombinieren und unterschiedlichen Oberflächengestaltungen. So kann auch der hervorzuhebende Oberflächenbereich einfach ein reflektierender oder lichtemittierender Oberflächenbereich sein, in dem ein Zeichen, z.B. ein Symbol oder eine Ziffer ausgespart und bei näherem Hinsehen erkennbar ist. Für die Schnelle Erkennbarkeit ist wichtig, dass der Strahl einen Farbwechsel zwischen dem bestrahlten und dem unbestrahlten Zustand des Oberflächenbereichs bewirkt.

[0008] Der begrenzte Strahl, d.h. der mehr oder weniger gebündelte, gerichtete Strahl bzw. Schein tritt auf die Anzeigefläche hin geneigt aus dem Stellelement aus und

bestrahlt auf der Anzeigefläche einen begrenzten Fleck bzw. Bereich. Er kann auch mehr oder weniger parallel zur Anzeigefläche zur Seite aus dem Stellelement austreten und die Anzeigefläche streifen, wobei bei einem Strahl sichtbaren Lichts ein langer Lichtfinger erzielt wird, der die Ablesung als eine Art großer Indexmarke erleichtern kann. Der Strahl kann auch sehr schmal zeigerförmig gebündelt sein und einen relativ kleinen Markierungsfleck oder schmalen Lichtzeiger auf der Anzeigefläche bilden, der auch quer über ein Zeichen bzw. Symbol liegen oder als Markierung neben einem Symbol liegen kann.

[0009] Für eine gute Hervorhebung der Einstellung kann es auch zweckmäßig sein, die Strahlenquelle gepulst zu betreiben, was einerseits Aufmerksamkeit bewirkt und andererseits Strom spart. Die Leuchteinrichtung weist einen Schalter auf, mittels dem sie beim Aktivieren oder Deaktivieren des Gerätes oder des Stellelements in Betrieb gesetzt oder ausgeschaltet wird. Ebenfalls zur Verringerung des Fertigungsaufwandes ist die Strahlenquelle eine Leuchtdiode, und zusammen mit einem für den Benutzer zum Austausch zugänglichen elektrischen Energiespeicher z.B. einer Knopfzelle im Stellelement angeordnet. Die Strahlenquelle und der Energiespeicher können zu einer kompakten, austauschbaren Einheit zusammengefasst sein. Hierdurch wird eine, insbesondere bei versenkbaren Stellelementen aufwendige und anfällige Stromversorgung vom Gerät her z.B. über einen Schleifring oder eine Versorgung von einer im Gerät fest installierten Strahlenquelle über einen Strahlenleiter in das Stellelement vermieden. Ein solcher Drehsteller kann auch bei Geräten ohne Elektronik oder nichtelektrischen Geräten, z.B. Gasgeräten eingesetzt werden.

[0010] Um die Sicht auf die Anzeigefläche auch aus seitlichen Richtungen möglichst wenig zu behindern ist das Stellelement zur Frontseite hin verjüngt ausgebildet. Aus dem gleichen Grund weist das Stellelement einen Griffsteg bzw. einen Knebelgriff auf, der vorzugsweise axial gesehen schmal gehalten wird.

[0011] Vorteilhafterweise besitzt das Stellelement zusätzlich zu der schon als Indexmarke fungierenden seitlichen Lichtaustrittsstelle auf seiner Deckseite eine beleuchtete Indexmarke, die vorzugsweise auch von der Leuchteinrichtung gespeist wird und die Orientierung weiter erleichtern kann. Zur schnelleren Orientierung und schnelleren Ablesung des Betriebszustandes ist das Stellelement oder mindestens ein Teil desselben, Ablesung des Betriebszustandes ist das Stellelement oder mindestens ein Teil desselben, z.B dessen Frontseite bzw. Frontfläche oder deren Umfang schwach beleuchtet bzw. zum Leuchten gebracht, wozu sie als Lichtleiter ausgebildet und von der Leuchteinrichtung gespeist sein kann. Bei schlechten Raumlichtverhältnissen kann durch eine solche Hervorhebung der Kontur des Stellelementes die Zuordnung des leuchtend hervorgehobenen Oberflächenbereichs der Anzeigefläche zum Stellelement und damit der Stellwinkel leichter und schneller erfassbar sein, was die schnelle Erkennung des Betriebszustandes erleichtert. Zur weiteren Verbesserung der Orientierung leuchtet das Stellelement dabei in der gleichen Farbe wie die zugeordneten, hervorhebbaren Oberflächenbereiche und weisen verschiedene Stelleinrichtungen an einem Gerät vorzugsweise unterschiedliche Farben auf.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0013] Es zeigt:

Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung einen Ausschnitt einer Bedienblende eines Küchenherdes mit einer Drehstelleinrichtung;

Fig. 2 ausschnittsweise einen Schnitt durch die Drehstelleinrichtung gemäß Fig. 1 in einer horizontalen Ebene entlang der Drehachse;

Fig. 3 eine ausschnittsweise Frontansicht einer Bedienblende eines Küchenherdes mit einer abgewandelten Drehstelleinrichtung und

Fig. 4 einem Schnitt im Wesentlichen entlang der Linie IV-IV in Fig. 3.

[0014] Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Ausschnitt einer Bedienblende 12 aus Kunststoff, die einen Teil des Gerätegehäuses eines nicht dargestellten Haushalts-Herdes bildet mit einer Drehstelleinrichtung 10 zur Einstellung der Heizleistung einer Kochzone eines nicht dargestellten Kochfeldes. Die Bedienblende 12 besitzt eine ebene, vertikale Frontplatte 14 mit einer kreisrunden Öffnung 16 an die nach hinten ein Führungszylinder 18 anschließt. Darin ist ein drehbares Stellelement in Form eines, um eine horizontale Achse drehbaren, flachen, d. h. niedrig über die Bedienblende 12 vorspringenden Drehknopfes 20 mit einer zylindrischen Umfangswand 22 drehbar und axial verschiebbar geführt. Der bekannte Versenkmechanismus ist zur Vereinfachung weggelassen. Der in der ausgefahrenen Stellung dargestellte Drehknopf 20 besitzt frontseitig einen in die Umfangswand 22 abnehmbar eingesetzten Deckel 24. Der ausfahrbare Teil der Umfangswand 22 besitzt eine sich achsparallel erstreckende schlitzförmige Durchbrechung, in die ein Lichtleiter 26 in Form einer sich axial und radial erstreckenden flachen Scheibe eingesetzt ist, die den Spalt verschließt und mit der Außenseite der Umfangswand 22 bündig abschließt. Der Deckel 24 besitzt ebenfalls vom Rand her einen sich ein Stück zur Mitte hin erstreckenden radialen Schlitz in den der Lichtleiter 26 eingreift, um eine beleuchtete frontseitige Indexmarke 28 zu bilden. Der Deckel 24 trägt an seiner Rückseite eine an dem Lichtleiter 26 anliegende Leuchtdiode 30, einen Schalter 32 und eine elektrische Batterie in Form einer Knopfzelle 34, die zusammen mit dem Lichtleiter 26 eine Leuchteinrichtung bilden. Die Knopfzelle 34 ist

nach Abnehmen des Deckels 24 durch den Benutzer austauschbar. Der Schalter 32 wirkt im versenkten Zustand des Drehknopfes 20 mit einer nicht dargestellten Abstützung im Gerätegehäuse zusammen, um die Leuchteinrichtung auszuschalten.

[0015] In einem radialen Abstand von der Umfangswand 22 des Drehknopfes 20 sind auf die als Anzeigefläche dienende Oberfläche der Frontplatte 14 des Gerätes in einem Kreis um die Drehachse Zeichen bzw. Symbole in Form von Ziffern 36 mit reflektierender Farbe aufgedruckt. Die Leuchtdiode 30 sendet ein sichtbares Licht aus, das über den Lichtleiter 26 als in radialer Richtung sich leicht verbreiternder Lichtstrahl 38 aus dem Drehknopf 20 austritt und auf der Anzeigefläche einen in Fig.1 durch unterbrochene Linien 40 angedeuteten Oberflächenbereich bzw. Sektor mit einem zur Oberfläche etwa parallelen Lichtfinger beleuchtet. Daraus sticht die jeweils bestrahlte Ziffer 36 der Umfeldbedruckung reflektierend hervor. Auch die Indexmarke 28, die vom Lichtleiter 26 gebildet wird, ist beleuchtet.

[0016] Die Figuren 3 und 4 zeigen einen Ausschnitt einer Bedienblende 312 aus Kunststoff, die einen Teil des Gerätegehäuses eines nicht dargestellten Haushalts-Herdes bildet mit einer Drehstelleinrichtung 310 zur Einstellung der Heizleistung einer Kochzone eines Kochfeldes. Die Bedienblende 312 besitzt eine ebene vertikale Frontplatte 314 mit einer Öffnung 316 durch die sich eine horizontale Schalterwelle 318 erstreckt. Darauf ist ein Stellelement in Form eines, um eine horizontale Achse drehbaren, niedrigen Drehknebels 320 befestigt. Dieser besitzt zur Bildung eines schmalen Griffsteges zwei, der Drehachse benachbarte, parallele Seitenwände 342 und 344, die sich trapezförmig zur Frontseite hin verjüngen und an ihren Seitenkanten durch eine halbzylindrische Stirnwand 346 und eine halbzylindrische Rückwand 348 miteinander verbunden sind. Der so gebildete schmale Innenraum, in dem eine Leuchtdiode 330 angeordnet ist, erstreckt sich nach zwei gegenüberliegenden Seiten jeweils gleich weit von der Drehachse weg und wird von einer festen, frontseitigen Deckwand 324 verschlossen. Die Stromversorgung der Leuchtdiode 330 erfolgt vom Inneren des Elektrogerätes über eine Schleifringverbindung und einen Schalter, die hier nicht dargestellt sind.

[0017] Die Stirnwand 346 besitzt eine, sich etwa in einer durch die Achse gelegten Ebene erstreckende schlitzförmige Durchbrechung, in die ein Lichtleiter 326 eingesetzt ist, der den Schlitz verschließt und mit der Außenseite der Stirnwand 346 bündig abschließt. Die Deckwand 324 besitzt einen sich vom Rand her ein Stück zur Mitte hin erstreckenden radialen Schlitz in den der Lichtleiter 326 eingreift, um eine beleuchtete frontseitige Indexmarke 328 zu bilden. Auf dem Deckel 324 ist eine die ganze Frontfläche des Drehknopfes 320 überdeckende, durchscheinende Lichtleiterscheibe 341 aufgesetzt, die ebenfalls vom Lichtleiter 326 über die, durch sie hindurch sichtbare Indexmarke 328 gespeist, zu einem schwachen Leuchten gebracht wird. Die schwach leuchtende Lichtleiterscheibe 341 hat den Sinn, dem Benutzer bei schlechten Raumlichtverhältnissen schneller die Zuordnung des hervorgehobenem Oberflächenbereichs der Anzeigefläche zum Drehknebel 320 erkennen zu lassen, was die Sicherheit und Schnelligkeit der Ablesung des Betriebszustandes und damit die Bedienungsfreundlichkeit erhöht.

[0018] Der der Bedienblende 312 nahe Teil des Lichtleiters 328 ist als Linse 350 ausgebildet, die von der Leuchtdiode 330 mit sichtbarem Licht angestrahlt wird und das Licht, zum größten Teil als gebündelten Lichtstrahl 338 schräg nach hinten ausstrahlt, wo er auf der, eine Anzeigefläche bildenden Oberfläche der Bedienblende 312 einen ovalen, in Fig3 in unterbrochenen Linien angedeuteten Lichtfleck 340 bestrahlt, in dem ein Symbol in Form einer Ziffer 336 mit einer reflektierenden Farbe aufgedruckt ist. Mehrere, die verschiedenen Einstellungen kennzeichnende Ziffern 336 sind kreisförmig um die Drehachse des Drehknebels 320 herum angeordnet.

[0019] An Stelle der sichtbares Licht abgebenden Leuchtdiode 330 kann alternativ auch eine Ultraviolett-Leuchtdiode verwendet werden. Die Ziffern der Anzeigefläche und die deckseitige Lichtleiterscheibe weisen in diesem Fall ein Material auf, das durch ultraviolettes Licht zur Aussendung sichtbaren Lichts angeregt wird.

[0020] Der Strahl kann auf verschiedene Arten im Stellelement z.B. in einem Lichtleiter bzw. Strahlenleiter geführt sein. Z.B. kann er im Deckwandbereich nach hinten gespiegelt sein um trotzt der beengten Raumverhältnisse steiler auf die Anzeigefläche zu strahlen.

Bezugszeichen:

[0021]

10	Drehstelleinrichtung
12	Bedienblende
14	Frontplatte
16	Öffnung
18	Führugszylinder
20	Drehknopf
22	Umfangswand
24	Deckel
26	Lichtleiter
28	Indexmarke
30	Leuchtdiode
32	Schalter
34	Knopfzelle
36	Ziffer, Zeichen, Symbol
38	Lichtstrahl
40	Lichtfinger
310	Drehstelleinrichtung
312	Bedienblende
314	Frontplatte
316	Öffnung
318	Schalterwelle

320 Drehknebel
324 Deckwand
326 Lichtleiter
328 Indexmarke
330 Leuchtdiode
336 Ziffer, Zeichen, Symbol
338 Lichtstrahl
340 Lichtfleck
341 Lichtleiterscheibe
342 Seitenwand
344 Seitenwand
346 Stirnwand
348 Rückwand
350 Linse

Patentansprüche

1. Kombination einer Drehstelleinrichtung (10; 310) und einer Anzeigefläche (12; 312), insbesondere eines Haushaltsgerätes, die Drehstelleinrichtung (10; 310) mit einem um eine Achse drehbaren Stellelement (20; 320), das über eine zugeordnete, der Anzeige des eingestellten Betriebszustandes dienende Anzeigefläche (12; 312) vorspringt und mindestens einen Teil einer Leuchteinrichtung (28, 30, 32, 34; 326, 330) aufweist, die die Anzeigefläche bestrahlt, wobei die Leuchteinrichtung einen begrenzten Strahl (38; 338) durch eine Umfangswand (22) oder eine Stirnwand (346) nach einer Seite des Stellelements (20; 320) abgibt, der jeweils einen, insbesondere den eingestellten Betriebszustand anzeigenden, begrenzten Oberflächenbereich (36, 40; 336, 340) der Anzeigefläche (12; 312) zur leuchtenden Hervorhebung bestrahlt, wobei das Stellelement (20; 320) einen Lichtleiter (26, 326) und eine Leuchtdiode (30, 330) derart trägt, wobei die Umfangswand (22) oder die Stirnwand (346) eine sich achsparallel erstreckende schlitzförmige Durchbrechung besitzt, in die der Lichtleiter (26, 326) eingesetzt ist, der den Schlitz verschließt und mit der Außenseite der Umfangswand (22) oder der Stirnwand (346) bündig abschließt, wobei:

- der Strahl (38; 338) sichtbares Licht enthält und den hervorzuhebenden Oberflächenbereich (36, 40; 336, 340) beleuchtet,
- das Stellelement (320) zum Betonen seiner Position mindestens teilweise leuchtend ausgebildet ist (341), wobei es vorzugsweise schwächer leuchtet als die hervorhebbaren Oberflächenbereiche (336, 340) der Anzeigefläche (12; 312) oder eine Indexmarke (328) des Stellelements (320), und wobei das Stellelement (320) in der gleichen Farbe leuchtet wie die zugeordneten, hervorhebbaren Oberflächenbereiche der Anzeigefläche (12; 312) und verschiedene Stelleinrichtungen an einem Gerät unterschiedliche Farben aufweisen,
- der Strahl, insbesondere ein farbiger Lichtstrahl, einen Farbwechsel des Oberflächenbereichs bewirkt,
- die Leuchteinrichtung einen Schalter (32) aufweist, mittels dem sie bei einem Ausfahren oder Versenken des Stellelements (20) zum Aktivieren oder Deaktivieren des Gerätes oder des Stellelements (20) in Betrieb gesetzt oder ausgeschaltet wird,
- das Stellelement (320) sich zur Frontseite hin verjüngt,
- das Stellelement einen Griffsteg (320) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- ein in einem radialen Abstand von der Umfangswand (22) oder der Stirnwand (346) auf die Anzeigefläche (12; 312) angeordnetes kennzeichnendes Zeichen (36; 336) bei einer Bestrahlung reflektierend hervorsticht;
- die hervorhebbaren Oberflächenbereiche den Betriebszustand kennzeichnende Zeichen (36; 336) aufweisen oder darstellens
- die Leuchteinrichtung ganz im Stellelement (20) angeordnet ist und, zum Austausch leicht zugänglich, wobei die Leuchteinrichtung (20) durch eine Leuchtdiode (30), einen Schalter (32) und einen elektrischen Energiespeicher (34) zu deren Stromversorgung gebildet wird; und
- das Stellelement (20; 320) auf seiner Oberfläche eine beleuchtete Indexmarke (28; 328) aufweist, die vorzugsweise von der Leuchteinrichtung (26, 30, 32, 34; 326, 330) gespeist wird.

2. Kombination nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teil des Oberflächenbereichs (36; 336) reflektierend ist.

3. Kombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strahl, eine Strahlung, z.B. UV-Licht aufweist, die mindestens einen entsprechend ausgebildeten Teil des Oberflächenbereichs zum Emittieren von sichtbarem Licht anregt.

4. Kombination nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strahl (338) auf die Anzeigefläche (312) hin geneigt aus dem Stellelement (320) austritt und auf der Anzeigefläche im Wesentlichen einen begrenzten Fleck (340) bestrahlt.

5. Kombination nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strahl (38) etwa parallel zur Anzeigefläche (12) zur Seite aus dem Stellelement (20) austritt und die Anzeigefläche streift.

Claims

1. Combination of a rotary actuating device (10; 310) and a display area (12; 312), in particular of a domestic appliance, the rotary actuating device (10; 310) having a control element (20; 320) that can rotate about an axis and that projects above an assigned display area (12; 312) serving to indicate the operating state selected and has at least part of a lighting device (28, 30, 32, 34; 326, 330) which illuminates the display area, wherein the lighting device emits a limited beam (38;338) through a circumferential wall (22) or a front wall (346) to one side of the control element (20; 320) which in each case highlights a limited surface region (36, 40; 336, 340) of the display area (12; 312) indicating in particular the operating state selected, wherein the control element (20; 320) supports a light guide (26, 326) and a light-emitting diode (30, 330), wherein the circumferential wall (22) or the front wall (346) possesses a slot-shaped through-hole extending in an axially parallel manner, into which is inserted the light guide (26, 326) which closes the slot and is flush with the outer side of the circumferential wall (22) or the front wall (346), wherein:

   - the beam (38; 338) contains visible light and illuminates the surface region (36, 40; 336, 340) to be highlighted,
   - the control element (320), to emphasize its position, is implemented in at least a partially lit manner (341), wherein it is preferably lit more dimly than the highlightable surface regions (336, 340) of the display area (12; 312) or an index mark (328) of the control element (320), and whereby the control element (330) lights essentially in the same colour as the assigned highlightable surface regions of the display area (12; 312), and different control devices on an appliance have different colours,
   - the beam, in particular a coloured light beam, causes the surface region to change colour,
   - the lighting device has a switch (32), by means of which it is put into operation or switched off to activate or deactivate the appliance or the control element (20) when the control element (20) is drawn out or retracted,
   - the control element (320) tapers towards the front,
   - the control element has a finger grip (320), **characterised in that**
   - an indicative character (36; 336) arranged at a radial distance from the circumferential wall (22) or the front wall (346) with respect to the display area (12; 312) stands out in a reflective manner when illuminated;
   - the highlightable surface regions have or represent characters (36; 336) indicating the operating state,
   - the lighting device is disposed wholly in the control element (20) and is readily accessible for replacement, wherein the lighting device (20) is formed by a light-emitting diode (30), a switch (32) and an electrical energy store (34) for powering it; and
   - the control element (20; 320) has on its surface an illuminated index mark (28; 328) which is preferably fed from the lighting device (26, 30, 32, 34; 326, 330).

2. Combination according to claim 1, **characterised in that** at least part of the surface region (36; 336) is reflective.

3. Combination according to one of the preceding claims, **characterised in that** the beam has a radiation, e.g. UV light, which excites at least one correspondingly implemented part of the surface region to emit visible light.

4. Combination according to one of the preceding claims, **characterised in that** the beam (338) exits the control element (320) in an inclined manner with respect to the display area (312) and is essentially incident on a limited spot (340) on the display area.

5. Combination according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the beam (38) exits the control element (20) approximately parallel to the display area (12) to one side and grazes the display area.

Revendications

1. Combinaison d'un dispositif de réglage tournant (10 ; 310) et d'une surface d'affichage (12 ; 312), notamment d'un appareil ménager, le dispositif de réglage tournant (10 ; 310) comprenant un élément de réglage (20 ; 320) rotatif autour d'un axe, lequel élément de réglage fait saillie au-dessus d'une surface d'affichage (12 ; 312) correspondante servant à l'affichage de l'état de fonctionnement réglé, et au moins une partie d'un dispositif d'éclairage (28, 30, 32, 34 ; 326, 330) qui éclaire la surface d'affichage, le dispositif d'éclairage émettant un rayon limité (38 ; 338) à travers une paroi périphérique (22) ou une paroi frontale (346) vers un côté de l'élément de réglage (20 ; 320), lequel éclaire respectivement une zone de surface limitée (36, 40 ; 336, 340), affichant notamment l'état de fonctionnement réglé, de la surface d'affichage (12 ; 312) pour la mise en évidence de manière lumineuse, l'élément de réglage (20 ; 320) portant un conducteur optique (26, 326) et une diode électroluminescente (30, 330), la paroi périphérique (22) ou la paroi frontale (346) possédant un passage en forme de fente s'étendant de manière

parallèle à l'axe, dans lequel est inséré le conducteur optique (26, 326) qui obture la fente et se raccorde de manière affleurée au côté extérieur de la paroi périphérique (22) ou de la paroi frontale (346),

- le rayon (38 ; 338) contenant de la lumière visible et éclairant la zone de surface (36, 40 ; 336, 340) à mettre en évidence,
- l'élément de réglage (320) étant réalisé au moins en partie de manière lumineuse (341) pour accentuer sa position, l'élément de réglage éclairant de préférence de manière plus faible que les zones de surface (336, 340) pouvant être mises en évidence de la surface d'affichage (12 ; 312) ou qu'un repère d'index (328) de l'élément de réglage (320), et l'élément de réglage (320) éclairant dans la même couleur que les zones de surface correspondantes, pouvant être mises en évidence, de la surface d'affichage (12 ; 312), et différents dispositifs de réglage sur un appareil présentant différentes couleurs,
- le rayon, notamment un rayon de lumière coloré, entraînant un changement de couleur de la zone de surface,
- le dispositif d'éclairage présentant un commutateur (32) au moyen duquel il est mis en service ou hors service lorsque l'élément de réglage (20) est sorti ou rentré pour activer ou désactiver l'appareil ou l'élément de réglage (20),
- l'élément de réglage (320) se rétrécissant vers le côté frontal,
- l'élément de réglage présentant une nervure de préhension (320), **caractérisée en ce qu'**
- un repère (36 ; 336) caractérisant, disposé sur la surface d'affichage (12 ; 312) à écart radial de la paroi périphérique (22) ou de la paroi frontale (346), ressort de manière réfléchissante lorsqu'il est illuminé par un rayonnement ;
- **en ce que** les zones de surface pouvant être mises en évidence présentent ou représentent le repère (36 ; 336) caractérisant l'état de fonctionnement ;
- **en ce que** le dispositif d'éclairage est entièrement disposé dans l'élément de réglage (20) et facilement accessible pour être échangé, le dispositif d'éclairage (20) étant formé par une diode électroluminescente (30), un commutateur (32) et un accumulateur d'énergie électrique (34) pour son alimentation électrique ; et
- **en ce que** l'élément de réglage (20 ; 320) présente sur sa surface un repère d'index (28 ; 328) éclairé qui est de préférence alimenté par le dispositif d'éclairage (26, 30, 32, 34 ; 326, 330).

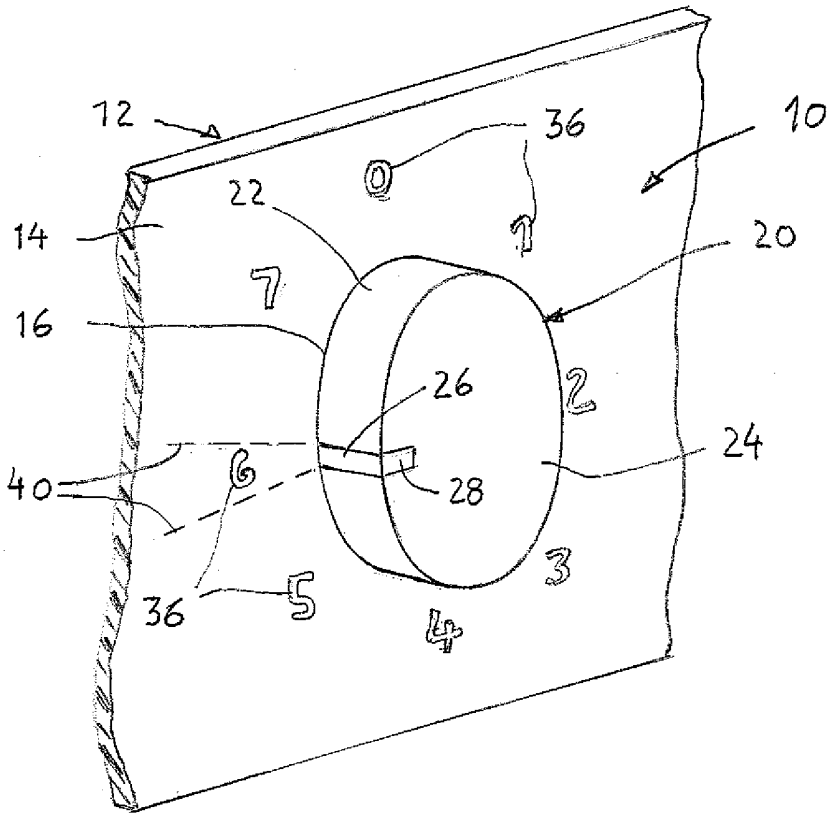
2. Combinaison selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins une partie de la zone de surface (36, 336) est réfléchissante.

3. Combinaison selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rayon présente un rayonnement, par ex. de la lumière UV, qui incite au moins une partie réalisée de manière correspondante de la zone de surface à émettre de la lumière visible.

4. Combinaison selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le rayon (338) sort de l'élément de réglage de manière inclinée en direction de la surface d'affichage (312) et émet essentiellement un spot limité (340) sur la surface d'affichage.

5. Combinaison selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le rayon (38) sort de l'élément de réglage (20) vers le côté, approximativement parallèlement à la surface d'affichage (12), et effleure la surface d'affichage.

FIG.1


12
36
10
22
14
20
16
26
24
40
28
36
5
4
3

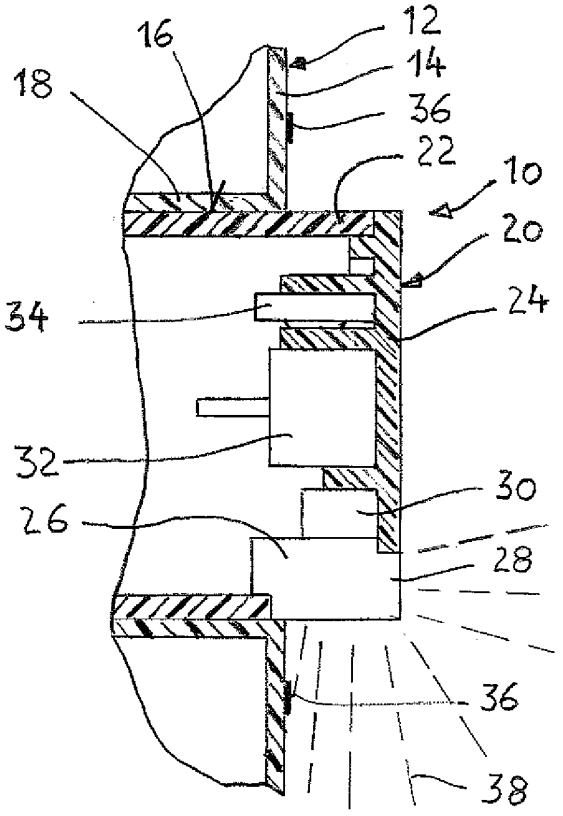
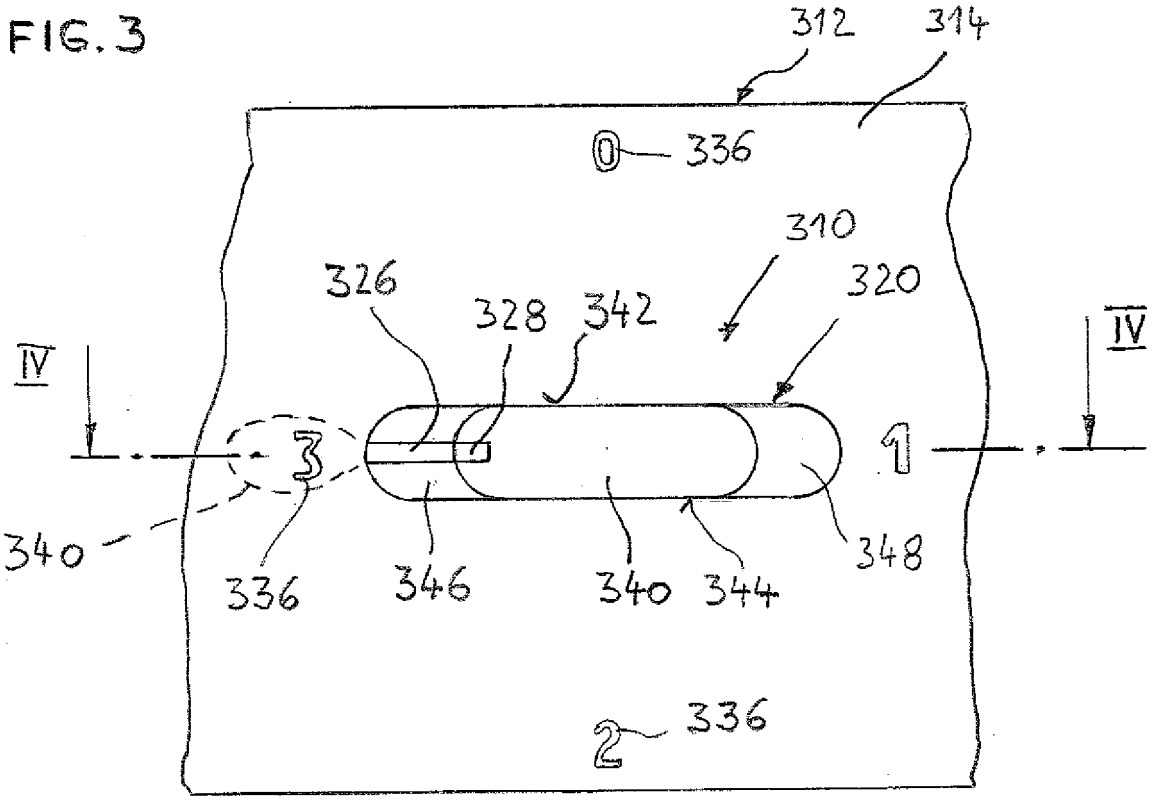

16
12
18
14
36
22
10
20
34
24
32
30
26
28
36
38

FIG.2

FIG. 3


312
314
0
336
310
326
328
342
320
IV
IV
3
1
340
336
346
340
344
348
2
336

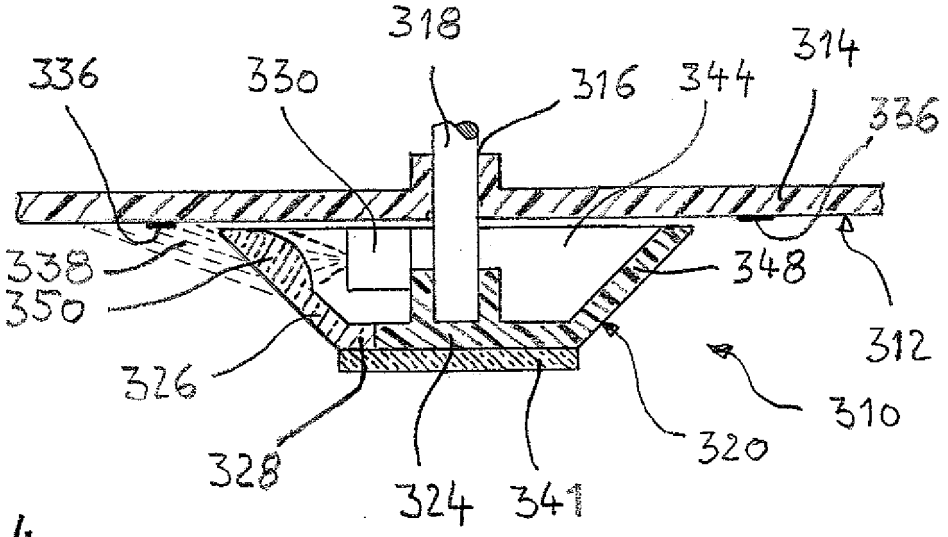

318
336
330
316
344
314
336
338
350
348
326
312
310
328
320
324
341

FIG. 4

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

- WO 03058659 A1 **[0002]**
- DE 10256183 A1 **[0002]**
- EP 0590170 A1 **[0003]**
- DE 2838196 A1 **[0004]**