



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.02.2005 Patentblatt 2005/06

(51) Int Cl.7: **H01H 13/70, H04Q 9/00**

(21) Anmeldenummer: **04018512.6**

(22) Anmeldetag: **05.08.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Theobald, Bernd**
88239 Wangen (DE)
• **Taag, Jürgen**
88239 Wangen (DE)

(30) Priorität: **07.08.2003 DE 10336098**

(74) Vertreter: **Diehl Patentabteilung**
c/o Diehl Stiftung & Co. KG
Stephanstrasse 49
90478 Nürnberg (DE)

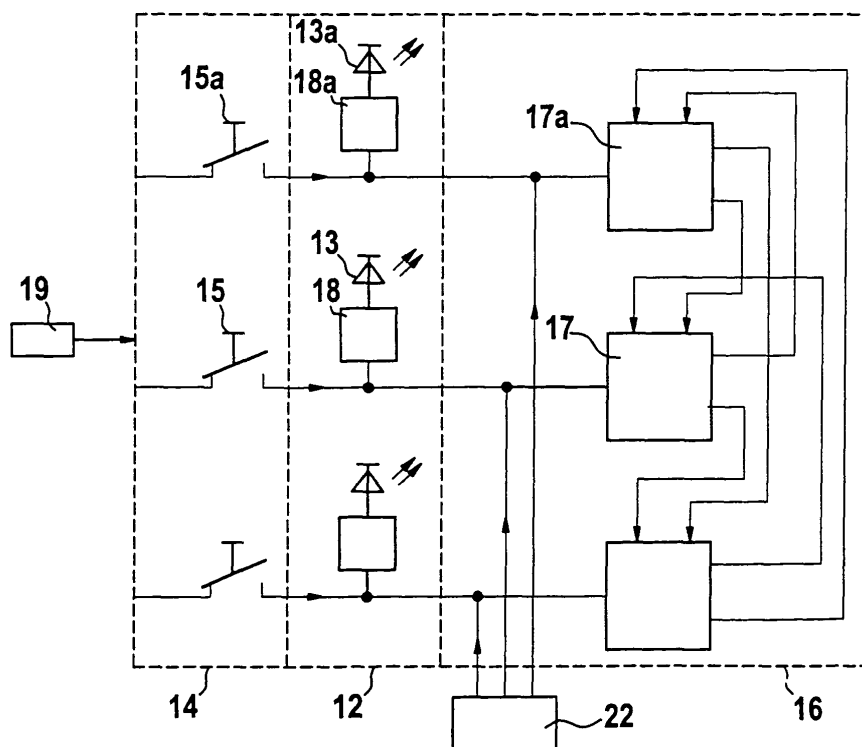
(71) Anmelder: **Diehl AKO Stiftung & Co. KG**
88239 Wangen (DE)

(54) **Einrichtung zur Bedienung und Anzeige von Raumreglern**

(57) Eine Einrichtung für die Anzeige und die Bedienung eines fernverstellbaren Raumreglers (11) weist ein platz sparendes, mit LEDs (13) ausgestattetes Anzeigefeld (12) und ein mit Drucktasten (15) bestücktes Bedienfeld (14) auf. Zur Reduktion des Stromverbrauchs

und damit zur Erhöhung der Lebensdauer einer Batterie (19) zur Spannungsversorgung des Anzeigefeldes (12) erfolgt die Betriebsartenanzeige nur für eine vorgegebene Zeitspanne ab manuellem oder programmgesteuertem Umschalten in die aktuelle Betriebsart. Danach bleibt das Anzeigefeld (12) deaktiviert.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für das Anzeigefeld der Betriebsarten und das Bedienfeld bei einem Raumregler gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] In der Praxis sind zur Umschaltung zwischen den verschiedenen Betriebsarten eines Raumreglers meist manuell zu bedienende Drehschalter vorgesehen. Je nach Schalterstellung ist eine bestimmte Betriebsart aktiv, die durch die Schalterstellung angezeigt ist. Die mechanischen Drehschalter sind aber nicht nur teuer, auch eine Fernverstellbarkeit, z. B. mittels eines Motors, ist sehr kostspielig. Softwaregesteuerte Regler bieten die Möglichkeit der Ansteuerung über Fernbedienung bzw. bei mehreren Reglern über eine Zentrale. Die Fernbedienung bestimmt die Betriebsart, weshalb diese nicht mehr mit der lokalen Betriebsartenanzeige der Drehschalterstellung übereinstimmen muss, was zu Irritationen Anlass gibt. Wenn auf die lokale Eingriffsmöglichkeit verzichtet wird, muss der Umstand in Kauf genommen werden, die Fernbedienung am anderen Ort zu betätigen, was insbesondere für Räume wie Badezimmer oder Schlafzimmer unzumutbar ist. Außerdem fehlt dann jede Information über die momentane Betriebsart. Man könnte sich dafür eine optoelektronische Anzeige am Raumthermostaten vorstellen. Diese müsste zur Vermeidung von größeren Installationsarbeiten batteriebetrieben sein, was aber nur zu unzumutbar kurzen Betriebsdauern führt. Hinzu kommt, dass für den Einbau eines LCD-Displays in möglichst kleingebauten Raumreglern der verfügbare Raum oft nicht ausreicht.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die technische Problemstellung zugrunde, eine Strom und Platz sparende Einrichtung der gattungsgemäßen Art, die auch fernverstellbar ist, zu realisieren.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß der im Hauptanspruch angegebenen Merkmalskombination zufolge dadurch gelöst, dass bei einem Raumregler die Umschaltung zwischen den diversen Betriebsmodi über Tasten, und deren Anzeige nur nach Tastenbetätigung elektrooptisch, etwa über LEDs, erfolgt.

[0004] Durch die Anzeige einer Betriebsart ausschließlich aufgrund einer Tastenbetätigung wird effektiv Strom gespart bzw. die Lebensdauer der Batterien im Vergleich zu einer Permanentanzeige erhöht, weil die Anzeige nur vorübergehend bei Betriebsartenumschaltung über die Tasten erfolgt. Für die Anzeige kann jeder Betriebsart eine eigene LED zugeordnet werden, die im Blink-Modus betrieben werden kann. Wenn unterschiedliche Blinkmodi einstellbar sind, können die unterschiedlichen Betriebsarten mit einer einzigen LED dargestellt werden, weil immer nur eine Betriebsart aktiv ist. Das gilt entsprechend für unterschiedliche Farbabstrahlung einer LED.

[0005] Auch für die Umsetzung des Bedienfeldes stehen im Rahmen der Erfindung mehrere Optionen zur Verfügung. So kann jeder Betriebsart eine eigene Taste

zugeordnet werden oder die Bedienungsmöglichkeit auf zwei Tasten beschränkt werden, wobei eine davon in Vorwärts-, die andere in Rückwärtsrichtung nacheinander durch die unterschiedlichen Betriebsmodi schaltet. Besonders ökonomisch aus Sicht der Platzersparnis ist die Verwendung einer einzelnen Taste, die zyklisch durch alle Betriebsarten schaltet.

[0006] Für das Umschalten der Betriebsart ist aber kein manueller Tastendruck erforderlich, das kann auch programm- oder ferngesteuert erfolgen, weil alle Drucktasten normalerweise in Ruhestellung sind. Es kann also nicht vorkommen, dass ferngesteuert eine Betriebsart vorgegeben wird, die einer momentanen (Drehwinkel-) Stellung eines Drehschalters widerspricht. Es kann dabei vorgesehen sein, mit der ferngesteuerten Betriebsartenumschaltung wieder die der Betriebsart zugeordnete LED kurzzeitig zu aktivieren.

[0007] Aus den weiteren Ansprüchen und der nachstehenden Beschreibung eines in der Zeichnung unter Beschränkung auf das Funktionswesentliche nicht ganz maßstabsgerecht skizzierten prinzipiellen Realisierungsbeispiels für die erfindungsgemäße Lösung ergeben sich zusätzliche Weiterbildungen der Erfindung.

In der Zeichnung zeigt

[0008]

Fig. 1 den vereinfachten Aufbau eines Raumreglers, als Blockschaltbild die prinzipielle schaltungs-technische Realisierung des in **Fig. 1** abgebildeten Raumreglers und
Fig. 2 in Abweichung gegenüber **Fig. 2** eine Einrichtung zum zyklischen Durchschalten aller Betriebsarten mittels nur einer manuell zu bedienenden Drucktaste.

[0009] Der in **Fig. 1** dargestellte Raumregler 11 weist ein Anzeigefeld 12 und ein Bedienfeld 14 auf. Das Anzeigeelement 12 enthält als elektrooptische Signalgeber drei LEDs 13a - 13c, das Bedienfeld 14 ist aus drei Drucktasten 15a - 15c aufgebaut. Die An- bzw. Auswahl einer Betriebsart a, die durch Drücken der Taste 15a erfolgt, wird über die korrespondierende LED 13a angezeigt. Entsprechendes gilt für die Tasten 15b und 15c zur Auswahl der Betriebsart b bzw. c.

[0010] **Fig. 2** zeigt die Verschaltung des Bedienfeldes 14 mit dem Anzeigefeld 12 und die Weiterführung auf einen Schaltbereich 16 für die drei unterschiedlichen Betriebsarten a, b, c. Durch Betätigung der Drucktaste 15a wird über eine Schaltung 17a der Betriebszustand a aktiviert und zugleich über eine auf den Schaltimpuls ansprechende Speicherschaltung 18a die LED 13a für eine festgelegte Zeitspanne mit Strom versorgt. Danach erlischt die LED 13a, um die Betriebsspannungsquelle in Form einer Batterie 19 nicht weiter zu belasten. Die Speicherschaltung 18 kann darauf ausgelegt sein, während ihrer aktiven Zeitspanne kein kontinuierliches, son-

dem ein intermittierendes Ausgangssignal zur Ansteuerung der dann blinkenden LED 13 zu liefern. Auch bei einer nicht manuellen, sondern über eine Fernsteuerung 20 erfolgten Ansteuerung einer Schaltung 17 kann es vorgesehen sein, die der aktuell angewählten Betriebsart zugeordnete LED 13 kurzzeitig zu aktivieren. Mit jeder Ansteuerung einer Schaltung 17, gleichgültig ob von Hand oder elektronisch über die Fernsteuerung 20, werden die nicht aktuell angesteuerten Schaltungen 17 gesperrt, wie in Fig. 2 durch die Rückführungen veranschaulicht.

[0011] Falls aus Raum- oder anderen Gründen ein auf drei Drucktasten 15 ausgelegtes Bedienfeld 14 im Raumregler 11 nicht untergebracht werden kann, ist es möglich, mittels nur einer Drucktaste 15 die Betriebsarten a, b, c nacheinander und die ihnen zugeordneten LEDs 13 aufzurufen, wie es in Fig. 3 unter Anwendung eines Schieberegisters 21 skizziert ist. Dabei kann der in Fig. 3 dargestellte Raumregler darauf ausgelegt sein, bei erstmaliger Tastenbetätigung bei deaktiviertem Anzeigefeld 12 die aktuelle Betriebsart über die zugehörige LED 13 anzuzeigen. Wenn dann innerhalb einer festgelegten Zeitspanne eine erneute Betätigung der Drucktaste 15 erfolgt, so wird auf die im Schieberegister 21 nächstfolgende Betriebsart weiter geschaltet und diese vorübergehend angezeigt usw. Falls nach Ablauf der Zeitspanne kein Betriebsartenwechsel erfolgt ist, kann es vorgesehen sein, dass die unveränderte Betriebsart nochmals vorübergehend über die zugeordnete LED 13 angezeigt wird.

[0012] In einer Weiterbildung der Erfindung kann es vorgesehen sein, für die Betriebsartenanzeige nur eine LED 13 vorzusehen, die entsprechend der aktuell angewählten Betriebsart a, b oder c in einer der jeweiligen Betriebsart zugeordneten unterschiedlichen Farbe leuchtet oder ein in einer unterschiedlichen Frequenz intermittierendes Signal abgibt (in der Zeichnung nicht berücksichtigt).

[0013] Eine Einrichtung für die Anzeige und die Bedienung eines fernverstellbaren Raumreglers 11 weist also erfindungsgemäß ein Platz sparendes, mit LEDs 13 oder anderen elektrooptischen Signalgebern ausgestattetes Anzeigefeld 12 und ein mit Drucktasten 15 bestücktes Bedienfeld 14 auf. Zur Reduktion des Stromverbrauchs und damit zur Erhöhung der Lebensdauer einer Batterie 19 zur Spannungsversorgung des Anzeigefeldes 12 erfolgt die Betriebsartenanzeige nur für eine vorgegebene Zeitspanne ab manuellem oder programmgesteuertem Umschalten in die aktuelle Betriebsart. Danach bleibt das Anzeigefeld 12 deaktiviert.

Patentansprüche

1. Einrichtung für das Anzeigefeld (12) der Betriebsarten (a, b oder c) und für das Bedienfeld (14) bei einem Raumregler (11),
dadurch gekennzeichnet,

dass bei einem fernverstellbaren Raumregler (11) das Anzeigefeld (12) über wenigstens einen elektrooptischen Signalgeber, wie insbesondere eine LED (13), und das Bedienfeld (14) über wenigstens eine Taste (15) zur Betriebsartenumschaltung verfügt, wobei ohne Betriebsartenumschaltung keine Betriebsartenanzeige erfolgt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Tastenbetätigung die aktuelle Betriebsart (a, b, c) angezeigt wird.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betriebsartenanzeige nur für eine vorgegebene Zeitspanne erfolgt.
4. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betriebsartenanzeige durch wenigstens eine blinkende LED (13) erfolgt.
5. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeige der Betriebsarten (a, b, c) über eine einzige LED (13) erfolgt, wobei die LED (13) je nach Betriebsart (a, b, c) in einer anderen Farbe leuchtet oder ein in einer anderen Frequenz intermittierendes Signal abgibt.
6. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass für die Anzeige einer jeden Betriebsart (a, b, c) eine eigene LED (13a, 13b, 13c) vorgesehen ist.
7. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass jeder Betriebsart (a, b, c) eine eigene Taste (15a, 15b, 15c) zugeordnet ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens einer Taste (15) mehrere zyklisch nacheinander ansteuerbare Betriebsarten (a, b, c) zugeordnet sind.
9. Einrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Tastenbetätigung innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne ab einer vorangegangenen Tastenbetätigung eine Fortschaltung der Betriebsart (a, b, c) erfolgt.

10. Einrichtung nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass nach Ablauf der vorgegebenen Zeitspanne die bisher gewählte Betriebsart (a, b, c) vorübergehend angezeigt wird.

5

11. Einrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass auch bei Betriebsartenänderung über eine Fernbedienung (20) eine kurzzeitige Betriebsartenanzeige ausgelöst wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

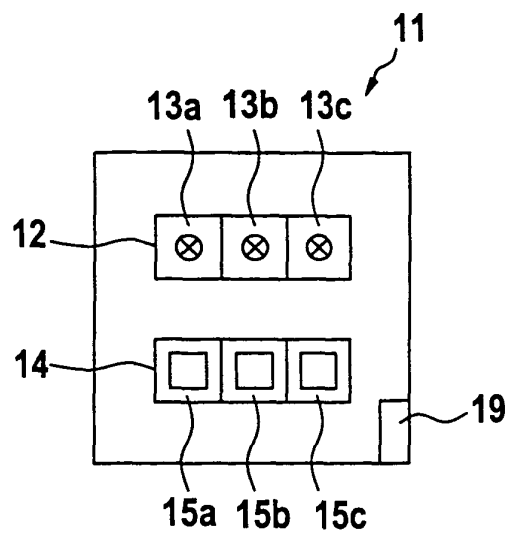


Fig. 2

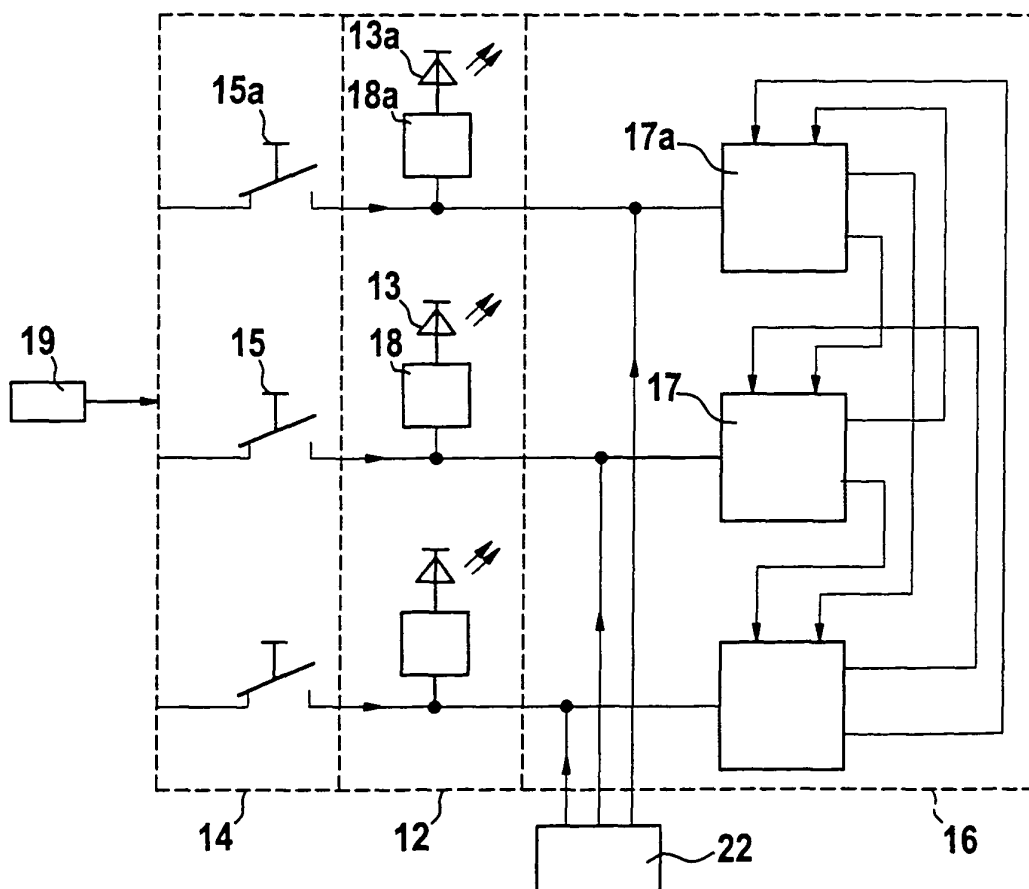


Fig. 3

