



(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 198/96

(51) Int.Cl.⁶ : G05D 23/19

(22) Anmeldetag: 9. 4.1996

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 8.1997

(45) Ausgabetag: 25. 9.1997

(30) Priorität:

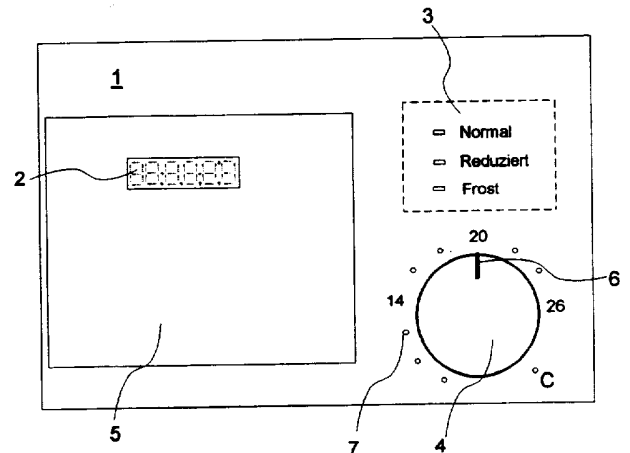
13. 4.1995 CH 1081/95 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

LANDIS & GYR TECHNOLOGY INNOVATION AG
CH-6301 ZUG (CH).

(54) HEIZUNGSREGLER

(57) Beim erfindungsgemäßen Heizungsregler ist nur ein einziges Bedienelement (4) vorhanden, das einerseits der Einstellung der gewünschten Raumtemperatur dient, andererseits aber mit dieser Einstellung der Temperatur auch eine Betriebsarten-Umschaltung erreicht wird. Ist am Bedienelement (4) eine Temperatur eingestellt, die oberhalb eines Sollwertes der Raumtemperatur für den sogenannten Absenkbetrieb liegt, so arbeitet der Heizungsregler nach der Betriebsart "AUTO", bei der der Wechsel zwischen Komfort- und Absenkbetrieb durch ein Zeitprogramm gesteuert wird. Ist hingegen am Bedienelement (4) eine Temperatur eingestellt, die unterhalb einer ersten Schaltschwelle und oberhalb einer zweiten Schaltschwelle liegt, so arbeitet der Heizungsregler dauernd nach der Betriebsart "Absenkbetrieb". Sind durch die Einstellung am Bedienelement (4) beide Schaltschwellen unterschritten, so arbeitet der Heizungsregler nach der Betriebsart "Standby", bei der die Heizung ausgeschaltet ist, solange der Istwert der Raumtemperatur oder ein Istwert der Temperatur im Heizkreis oberhalb bestimmter Grenzen liegt, und eingeschaltet wird, sobald durch das Unterschreiten dieser Grenzen Einfriergefahr signalisiert wird.



AT 001 690 U1

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Heizungsregler der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art.

5 Solche Heizungsregler eignen sich beispielsweise zur Steuerung von Heizungsanlagen samt der peripheren Apparate, wie Umwälzpumpen, Mischventile usw. Sie steuern damit einen Brenner, den Heizkreis und eine allfällig zusätzlich vorhandene Brauchwasserbereitung.

Ein Heizungsregler der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art ist aus der Druckschrift 2403,
10 "Digitale Kessel-, Heizkreis- und Brauchwasserregelung RVP55.230", der Firma Landis & Gyr bekannt. Im Hinblick auf die vielfältigen und unterschiedlichen Bedürfnisse sind solche Heizungsregler programmierbar. Der Lieferant des Heizungsreglers liefert diesen im programmierten Zustand und zwar mit Programmparametern, die dem Durchschnitt der Wünsche der Benutzer nahekommen. Der einzelne Benutzer kann diese Parameter seinen individuellen Bedürfnissen entsprechend variieren. Mit der
15 einmaligen Programmierung ist es jedoch oft nicht getan. Der Benutzer kann durchaus zu bestimmten Zeitpunkten Änderungen der Programmierung und des Betriebs wünschen, sei es generell oder nur momentan.

Um die Programmierung und die Einstellung einer Betriebsart zu ermöglichen, weist der Heizungsregler
20 eine Reihe von Bedienelementen auf. Weitere Bedienelemente weist ein an den zuvor genannten Heizungsregler RVP55.230 anschließbares Raumgerät QAA35.2 auf, das in der vorgenannten Druckschrift erwähnt und abgebildet ist. Die Bedienelemente des Heizungsreglers dienen dabei mehrheitlich der generellen Programmierung, während die Bedienelemente des Raumgeräts eher dazu dienen, die generelle Programmierung zu korrigieren. Das erfolgt beispielsweise so, daß am Raumgerät
25 eine Einstellvorrichtung vorhanden ist, durch deren Betätigung der Sollwert für die Raumtemperatur nach oben oder nach unten verschoben werden kann. Zudem ist ein Betriebsartenschalter vorhanden, mit dem beispielsweise der zeituhrgesteuerte Automatikbetrieb außer Kraft gesetzt werden kann.

Je mehr Programmier- und andere Bedienmöglichkeiten geboten werden, umso schwerer und verwirrender
30 wird die Bedienung für den unter Umständen durchaus nicht fachkundigen Benutzer. Die Erfahrung zeigt, daß die Möglichkeiten der Programmierung deshalb oftmals gar nicht ausgenutzt werden. Auch dann bildet aber die Vielfalt der Bedienelemente eine Quelle der Verwirrung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vielfalt der Bedienelemente zu reduzieren, ohne daß
35 wesentliche Benutzerwünsche hinsichtlich des Betriebsverhaltens des Heizungsreglers tangiert werden, um somit die Bedienung des Heizungsreglers zu vereinfachen.

Die genannte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte

Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

- 5 Es zeigen: Fig. 1 ein Schema einer Bedienfront eines Heizungsreglers und
Fig. 2 ein Diagramm mit Schaltschwellen für die Temperatur.

In der Fig. 1 bedeutet 1 eine Bedienfront eines Heizungsreglers bzw. eines einem solchen Heizungsregler zugeordneten Fernbedienungsgeräts. Auf ihr sind ein erstes Anzeigeelement 2 und ein zweites
10 Anzeigeelement 3 plaziert. Das Anzeigeelement 2 ist dabei vorzugsweise zum Anzeigen numerischer Daten, das Anzeigeelement 3 zum Anzeigen von Anlagezuständen vorgesehen. Weiterhin ist ein stufig oder stufenlos verstellbares Bedienelement 4 vorhanden. Die Elemente 2 bis 4 bilden eine erste Bedienebene.

Auf der Bedienfront 1 ist außerdem ein beispielsweise schwenkbarer Deckel 5 vorhanden. Unter diesem
15 Deckel 5 können weitere Bedienelemente angeordnet sein. Diese Bedienelemente gehören zu einer zweiten Bedienebene, die mit dem Anzeigeelement 2 zusammenwirkt. Beim in der Fig. 1 gezeigten Zustand deckt der Deckel 5 diese weiteren Bedienelemente ab, so daß sie nicht zugänglich sind, gibt jedoch, beispielsweise durch ein Fenster, den Blick auf das Anzeigeelement 2 frei. Die Darstellung der Fig. 1 gibt
folglich die erste Bedienebene wieder. Diese erste Bedienebene dient dazu, dem Benutzer die Möglichkeit
20 der Beeinflussung des Betriebsverhaltens des Heizungsreglers zugeben, ohne daß an der Programmierung des Heizungsreglers etwas verändert wird. Die Gestaltung der zweiten Bedienebene, auf der beispielsweise Schaltzeitpunkte und Sollwerte verändert werden können, wird von der Erfindung nicht berührt, so daß deren Betrachtung hier unterbleiben kann. Erwähnt sei nur, daß das Anzeigeelement 2 auch im
Zusammenhang mit der zweiten Bedienebene Bedeutung hat.

25 Erfindungsgemäß weist die erste Bedienebene ein einziges Bedienelement auf, nämlich das Bedienelement 4. Dieses Bedienelement 4 ist vorteilhafterweise als stufig oder stufenlos verstellbarer Drehknopf ausgebildet. Der Drehknopf kann eine Markierung 6 aufweisen, die einer Skala 7 gegenüberliegt. Die Skala 7 ist vorteilhaft in Grad Celsius eingeteilt und weist einen Wertebereich auf, der
30 einem üblichen Bereich für den Sollwert der Raumtemperatur entspricht. Eingestellt ist jene Temperatur, deren Skalenwert der Skala 7 der Markierung 6 gegenüberliegt. Andere Ausgestaltungen der Anzeige des Einstellwertes sind möglich.

Mit diesem einzigen Bedienelement 4 der ersten Bedienebene auf der Bedienfront 1 ist der Benutzer
35 erfindungsgemäß in der Lage, sowohl den Sollwert für die Raumtemperatur zu verstellen, als auch auf die Betriebsart des Heizungsreglers einzuwirken. Dadurch sind beim Stand der Technik vorhandene Tasten oder Schalter zum Einstellen oder Verstellen der Betriebsarten wie "AUTO", "Absenkbetrieb" oder "Standby" entbehrlich. Bei den vorerwähnten Betriebsarten bedeutet "AUTO", daß der Betrieb der

Heizungsanlage gemäß einem Schaltuhr-Programm zu bestimmten Zeitpunkten zwischen "Komfortbetrieb" gemäß eingestellter Raumtemperatur und "Absenkbetrieb" mit reduzierter Raumtemperatur umschaltet, während "Absenkbetrieb" bedeutet, daß dauernd auf eine niedrigere Raumtemperatur geregelt wird, um Heizkosten zu sparen. Die dritte Betriebsart "Standby" bedeutet, daß nicht geheizt wird, sondern daß nur
 5 eine Frostschutzfunktion aktiv ist, durch die die Heizungsanlage nur dann Wärme produziert, wenn Frostgefahr besteht.

Nachfolgend wird nun anhand der Fig. 2 beschrieben, in welcher Weise die Funktion des Heizungsreglers aufgrund der Verstellung des Bedienelements 4 beeinflusst wird. Im Diagramm der Fig. 2 ist die
 10 Abszissenachse durch die Zeit gebildet, während die Ordinatenachse die Raumtemperatur darstellt. Die Ordinatenachse umfaßt den Verstellbereich für den Sollwert T_{SR} der Raumtemperatur. Eingezeichnet sind außerdem zwei Schaltschwellen, nämlich eine erste Schaltschwelle T_{red} , die den üblichen Einstellwert für die Raumtemperatur im Absenkbetrieb darstellt, und eine zweite Schaltschwelle T_{fr} , die den üblichen Einstellwert für den Frostschutz darstellt. Beide Einstellwerte sind somit Sollwerte. Zum Vergleich ist auch
 15 noch ein Normalwert T_n eingezeichnet, der der üblichen Raumtemperatur von 20 Grad Celsius entspricht. Zu den vorgenannten drei Werten sind in das Diagramm horizontale Linien eingezeichnet, die diese Werte darstellen.

In einem ersten Kurvenzug K_a ist eine Handlung des Benutzers dargestellt, bei der er am Bedienelement 4
 20 den Sollwert der Raumtemperatur von einem Wert in der Größenordnung des Normalwertes T_n auf einen Wert unterhalb der Schaltschwelle T_{red} verstellt. Durch diese Manipulation des Benutzers ändert der Heizungsregler selbsttätig sein Verhalten in der Weise, daß er nun die Betriebsart "AUTO" verläßt und dauernd, das heißt ohne Mitwirkung eines Schaltuhr-Programms, auf eine Raumtemperatur regelt, die dem effektiv eingestellten Wert entspricht. Das ist gleichbedeutend mit der Betriebsart "Absenkbetrieb". Diese
 25 Änderung der Betriebsart erfolgt also erfindungsgemäß ohne die Mitwirkung eines Betriebsarten-Umschalters und dergleichen. Gegenüber dem vorbekannten Umschalten auf "Absenkbetrieb" durch Betätigen des Betriebsarten-Wahlschalters ist es vorteilhaft, daß im nun folgenden "Absenkbetrieb" nicht auf eine vorbestimmte reduzierte Raumtemperatur geheizt wird, sondern daß der Benutzer eben auch die tatsächliche Höhe der reduzierten Raumtemperatur bestimmen kann. Das eröffnet ohne umständlichen
 30 Aufwand für eine Umprogrammierung die jederzeit freie Wahl der abgesenkten Raumtemperatur und hilft damit zusätzlich, Heizenergie einzusparen.

In einem zweiten Kurvenzug K_b ist eine weitere Handlung des Benutzers dargestellt. Am Bedienelement 4
 35 wird der Sollwert der Raumtemperatur von dem zuvor eingestellten Wert unterhalb der Schaltschwelle T_{red} auf einen Wert oberhalb der Schaltschwelle T_{red} verstellt. Durch diese Manipulation des Benutzers ändert der Heizungsregler wiederum selbsttätig sein Verhalten in der Weise, daß er nun die Betriebsart "Absenkbetrieb" wieder verläßt und dauernd auf eine Raumtemperatur regelt, die dem effektiv eingestellten Wert entspricht. Nun ist eine Temperatur eingestellt, die oberhalb der Schaltschwelle T_{red}

liegt. Der Heizungsregler kehrt durch diese Manipulation zur Betriebsart "AUTO" zurück. Das bedeutet, daß er entsprechend dem Schaltuhr-Programm zwischen "Komfortbetrieb" mit dem effektiv eingestellten Wert und dem "Absenkbetrieb" unter Einhaltung einer Raumtemperatur entsprechend dem Wert der Schaltschwelle T_{red} hin- und herschaltet.

5

In einem dritten Kurvenzug K_C ist eine wiederum andere Handlung des Benutzers dargestellt. Am Bedienelement 4 wird nun der Sollwert der Raumtemperatur auf einen Wert unterhalb der Schaltschwelle T_{ff} verstellt. Durch diese Manipulation des Benutzers ändert der Heizungsregler wiederum selbsttätig sein Verhalten in der Weise, daß er nun auf die Betriebsart "Standby" umschaltet. Nun wird nicht
 10 geheizt, solange der Effektivwert der Raumtemperatur nicht unterhalb des Wertes der Schaltschwelle T_{ff} liegt. Die Heizungsanlage ist somit an sich ausgeschaltet, jedoch bleibt die Frostschutzfunktion in Betrieb, so daß die Heizungsanlage selbsttätig eingeschaltet wird und damit Wärme zum Aufheizen der Räume produziert, wenn die Gefahr des Einfrierens der Heizungsanlage besteht. Die Frostschutzfunktion kann dabei durch die Überwachung der mit einem Witterungsfühler erfaßten Außentemperatur ausgelöst
 15 werden, alternativ jedoch auch durch die Überwachung einer Temperatur im Heizungskreislauf, beispielsweise mittels des Vorlauftemperaturfühlers. Für das Erkennen der Frostgefahr ist damit ein Witterungsfühler nicht erforderlich, so daß dem Einfrieren auch dann sicher vorgebeugt werden kann, wenn ein Witterungsfühler nicht vorhanden ist. Dies geschieht dadurch, daß die Auskühlung des Raumes und/oder die Auskühlung des Wärmeträgermediums im Heizungskreislauf überwacht wird.

20

In einem vierten Kurvenzug K_D ist eine weitere mögliche Handlung des Benutzers dargestellt. Hier wird am Bedienelement 4 der Sollwert der Raumtemperatur von einem Wert unterhalb der gewöhnlichen Raumtemperatur T_n zu einem Wert oberhalb der Raumtemperatur T_n verstellt, beispielsweise von 18 auf
 25 Betriebsart-Einstellung. In diesem Fall bleibt die Betriebsart "AUTO" erhalten und es ändert sich allein der Sollwert der Raumtemperatur während der Komfortphase.

Vorteilhaft wird die vom Heizungsregler selbsttätig eingestellte Betriebsart auf einem Anzeigeelement 3 dargestellt, wobei die Art der Darstellung beliebig ist. So kann für jede Betriebsart ein Meldelämpchen,
 30 z.B. LED, vorhanden sein, jedoch kann an deren Stelle ein beliebiges Display zur Anzeige von Symbolen treten, wie etwa eine Uhr für den Schaltuhr-Betrieb ("AUTO"), Mondsichel für den "Absenkbetrieb" und Schneeflocke für den "Standby"-Betrieb mit aktivem Frostschutz. Es kann vorteilhaft sein, die Betriebsart auf dem ersten Anzeigeelement 2 anzuzeigen, so daß dann auf das zweite Anzeigeelement 3 überhaupt verzichtet werden kann.

35

Nach dem vorstehend Beschriebenen ist leicht erkennbar, daß die erfindungsgemäße Lösung darin besteht, daß mit einem einzigen Bedienelement 4 der ersten Bedienebene sowohl die Wahl des Wertes der Raumtemperatur veränderbar als auch die Wahl der Betriebsart des Heizungsreglers beeinflussbar ist.

Daraus resultiert, daß ein Betriebsarten-Wahlschalter entbehrlich ist, was auch eine Kostenersparnis bedeutet, und daß die Bedienung des Heizungsreglers für den Benutzer vereinfacht wird.

- Die Realisierung der erfindungsgemäßen Lösung ist einfach, denn bei einem Heizungsregler mit
- 5 Mikrocomputer wie beim Stand der Technik muß nur das Programm entsprechend modifiziert werden. Dies ist für den einschlägigen Fachmann völlig unproblematisch. Das Programm ist einfacher und damit übersichtlicher als bei einem Heizungsregler nach dem Stand der Technik, weil die Abfrage eines Betriebsarten-Wahlschalters entfällt. Die Vereinfachung des Programms kann sogar dazu führen, daß der Programmspeicherplatz insgesamt kleiner wird, was bedeuten kann, daß ein billigeres Speicherelement
- 10 verwendet werden kann.

Ansprüche

1. Heizungsregler mit auf einer Bedienfront (1) angeordneten Bedienelementen (4), mit denen eine von mehreren Betriebsarten des Heizungsreglers auswählbar ist und mit denen je nach Betriebsart Schaltzeitpunkte und Sollwerte der einzuhaltenden Raumtemperaturen einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer ersten Bedienebene (2, 3, 4) ein einziges Bedienelement (4) angeordnet ist, dass der Heizungsregler die Betriebsart entsprechend dem am Bedienelement (4) eingestellten Wert selbsttätig einstellt und dass dem am Bedienelement (4) eingestellten Wert in jeder Betriebsart ein vorbestimmter Sollwert der Raumtemperatur zugeordnet ist.
2. Heizungsregler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Heizungsregler nach einer von einem Schaltuhr-Programm gesteuerten Betriebsart "AUTO" arbeitet, wenn das Bedienelement (4) auf einen Wert oberhalb einer ersten Schaltschwelle (T_{red}) eingestellt ist und dass durch die Verstellung des Bedienelements (4) auf einen Wert unterhalb der ersten Schaltschwelle (T_{red}) der Heizungsregler unabhängig vom Schaltuhr-Programm auf eine Betriebsart "Absenkbetrieb" umschaltet, bei der er auf eine Raumtemperatur regelt, die dem effektiv eingestellten Wert entspricht.
3. Heizungsregler nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Heizungsregler auf eine Betriebsart "Standby" umschaltet, sobald das Bedienelement (4) auf einen Wert unterhalb einer zweiten Schaltschwelle (T_{fr}) eingestellt ist, wobei in der Betriebsart "Standby" eine Frostschutzfunktion aktiviert ist, bei der die Heizung ausgeschaltet ist, solange der Istwert der Raumtemperatur oder ein Istwert der Temperatur im Heizkreis oder die Aussentemperatur oberhalb bestimmter Grenzen liegt, und eingeschaltet wird, sobald durch das Unterschreiten dieser Grenzen Einfriergefahr signalisiert wird.
4. Heizungsregler und Fernbediengerät für den Heizungsregler, wobei der Heizungsregler wenigstens zwei Betriebsarten aufweist und wobei das Fernbediengerät wenigstens ein Bedienelement (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (4) als einziges auf einer ersten Bedienebene (2, 3, 4) angeordnet ist, dass der Heizungsregler die Betriebsart entsprechend dem am Bedienelement (4) eingestellten Wert selbsttätig einstellt und dass dem am Bedienelement (4) eingestellten Wert in jeder Betriebsart ein vorbestimmter Sollwert der Raumtemperatur zugeordnet ist.
5. Heizungsregler und Fernbediengerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Heizungsregler nach einer von einem Schaltuhr-Programm gesteuerten Betriebsart "AUTO" arbeitet, wenn das Bedienelement (4) des Fernbediengerätes auf einen Wert oberhalb einer ersten Schaltschwelle (T_{red}) eingestellt ist und dass durch die Verstellung des Bedienelements (4) auf einen Wert unterhalb der ersten

Schaltschwelle (T_{red}) der Heizungsregler unabhängig vom Schaltuhr-Programm auf eine Betriebsart "Absenkbetrieb" umschaltet, bei der er auf eine Raumtemperatur regelt, die dem effektiv eingestellten Wert entspricht.

6. Heizungsregler und Fernbediengerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Heizungsregler auf eine Betriebsart "Standby" umschaltet, sobald das Bedienelement (4) auf einen Wert unterhalb einer zweiten Schaltschwelle (T_{ff}) eingestellt ist, wobei in der Betriebsart "Standby" eine Frostschutzfunktion aktiviert ist, bei der die Heizung ausgeschaltet ist, solange der Istwert der Raumtemperatur oder ein Istwert der Temperatur im Heizkreis oder die Aussentemperatur oberhalb bestimmter Grenzen liegt, und eingeschaltet wird, sobald durch das Unterschreiten dieser Grenzen Einfriergefahr signalisiert wird.

7. Heizungsregler nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Heizungsregler eingestellte Betriebsart auf einem Anzeigeelement (3, 2) dargestellt ist.

8. Fernbediengerät für einen Heizungsregler, wobei der Heizungsregler wenigstens zwei Betriebsarten aufweist und wobei das Fernbediengerät wenigstens ein Bedienelement (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienelement (4) als einziges auf einer ersten Bedienebene (2, 3, 4) angeordnet ist, dass der Heizungsregler die Betriebsart entsprechend dem am Bedienelement (4) eingestellten Wert selbsttätig einstellt und dass dem am Bedienelement (4) eingestellten Wert in jeder Betriebsart ein vorbestimmter Sollwert der Raumtemperatur zugeordnet ist.

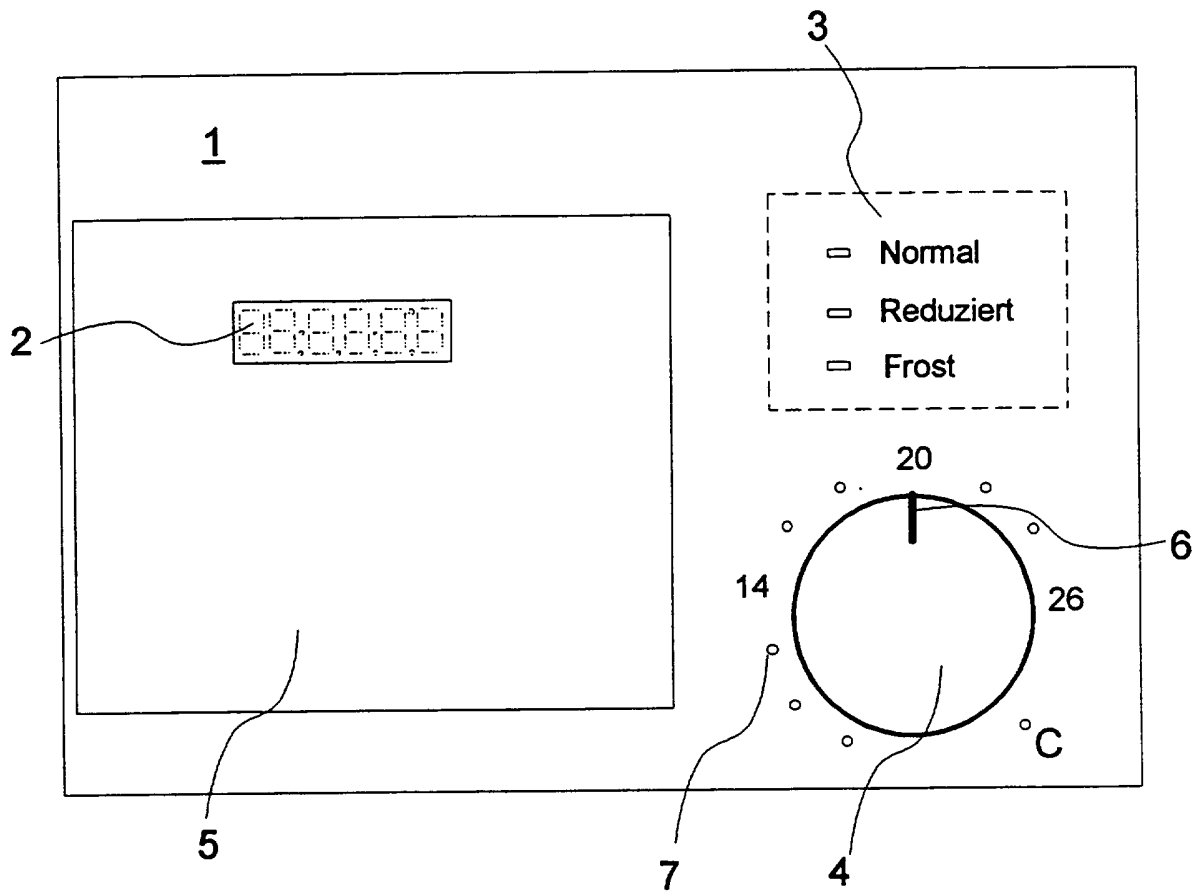


Fig. 1

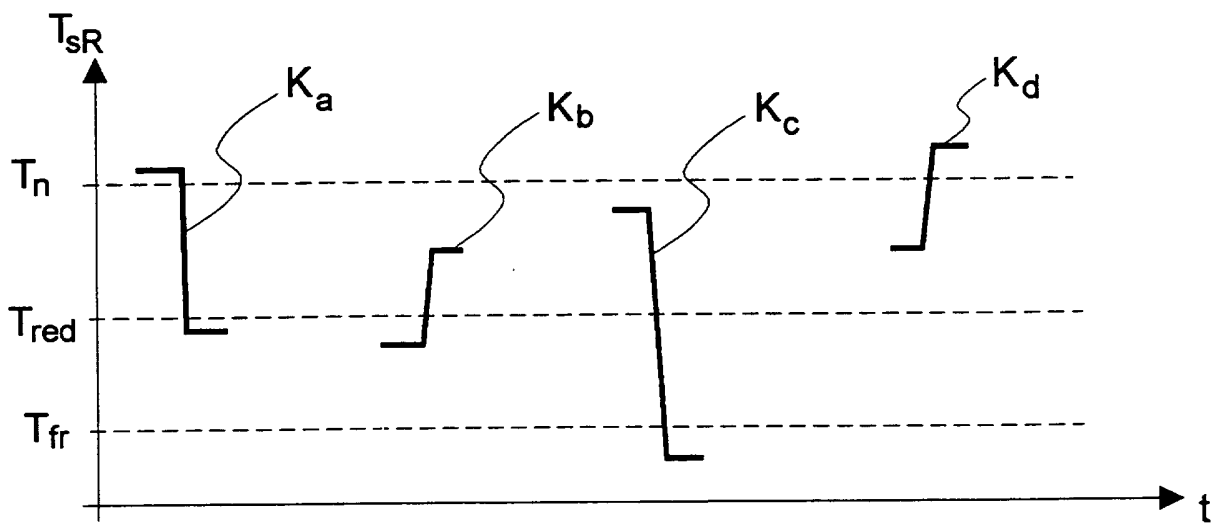


Fig. 2

Beilage zu 11 GM 198/96 , Ihr Zeichen: 33 482

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: G 05 D 23/19

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): G 05 D 23/00

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 14 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschüler-schaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 0222 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 0222 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 0222 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
X	US 3 896 634 A (NAGELE) 29. Juli 1975 (29.07.75)	1
A	s.d. Fig., Zusammenfassung, letzter Satz; Spalte 7, Zeilen 29-40.	2-4
X	US 4 558 207 A (LITTERST) 10. Dezember 1985 (10.12.85)	1
A	s.d. Fig. 1,2; Spalte 6, Zeilen 7-31.	2-4
X	EP 679 045 A2 (SAMSUNG) 25. Oktober 1995 (25.10.95)	1
A	s.d. Fig. 2,3; Teil 40, Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 4, Zeile 2.	2-4
<input checked="" type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt		
<p>Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.</p> <p>"Y" Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.</p> <p>"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.</p>		
<p>Ländercodes: AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = Ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes.</p>		

Erläuterungen und sonstige Anmerkungen zur ermittelten Literatur siehe Rückseite!

Datum der Beendigung der Recherche: 20. Jänner 1997 Bearbeiter/XX Dr. Kral

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 001 690 U1

A -1014 Wien, Kohlmarkt 8 - 10, Postfach 95
 Tel.: 0222 / 534 24; Fax.: 0222 / 534 24 - 535; Telex.: 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000; DVR: 0078018

Folgeblatt zu 11 GM 198/96

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich)	Betreffend Anspruch
A	US 5 373 142 A (OHSHIMA) 13. Dezember 1994 (13.12.94) s.d. Fig. 3,4; Zusammenfassung: Spalte 4, Zeilen 10-25.	1-4
A	GB 1 383 841 A (BRITISH DOMESTIC APPLIANCES) 12. Feber 1975 (12.02.75) s. Fig. 1-4, Anspruch 1	1-4

Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente:

(Dient in Anlehnung an EP- bzw. PCT-Recherchenberichte nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik und stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar.)

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für **einen Fachmann nahelegend** ist.

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden.

"P" zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland; EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan; RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); WO = Veröffentlichung gemäß PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes