



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 02689/96

22 Anmeldungsdatum: 01.11.1996

30 Priorität: 06.11.1995 AT 1824/95

24 Patent erteilt: 15.02.2001

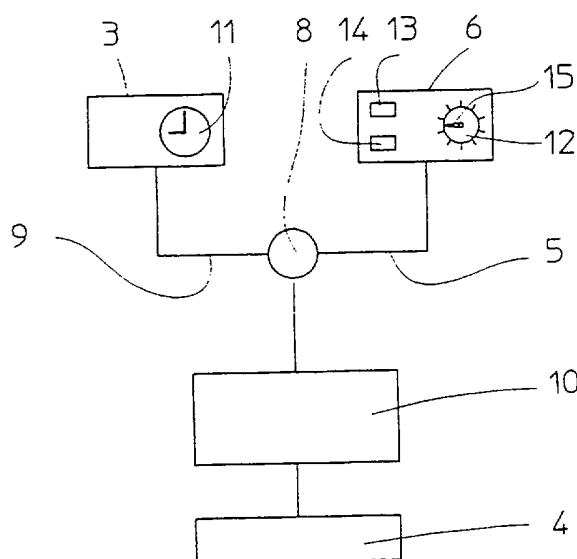
45 Patentschrift veröffentlicht: 15.02.2001

73 Inhaber:
Vaillant GmbH, Riedstrasse 8,
8953 Dietikon (CH)

72 Erfinder:
Joachim Plate, Obere Friedenstrasse 15a,
42929 Wermelskirchen (DE)
Dr. Mario Adam, Hardtstrasse 20,
42897 Wuppertal (DE)

54 Steuerung für ein Heizgerät.

57 Steuerung für ein Heizgerät, insbesondere eine Heizungsanlage mit einem Uhrenregler (3) zur zeitabhängigen Einstellung eines Grundprogramms zur Vorgabe bestimmter Soll-Temperaturen zu bestimmten Zeiten, der mit einem Regler (10) zur Regelung der Brennerleistung in Abhängigkeit vom jeweiligen Soll-Wert der Raumtemperatur oder der gegebenen Vorlauftemperatur verbunden ist. Um vom Grundprogramm einfach abweichen zu können, ist vorgesehen, dass eine separate mit einer Zeiteinstellung (12) versehene Schalteinrichtung (6) zum zeitabhängigen Aus- und Einschalten des Grundprogramms vorgesehen ist, die mit einer Verknüpfungsschaltung (8) eingangsseitig verbunden ist, die mit ihrem zweiten Eingang mit dem Uhrenregler (3) und ausgangsseitig mit dem Regler (10) verbunden ist, wobei die Verknüpfungsschaltung (8) die Schalteinrichtung (6) bevorrangt.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Steuerung für ein Heizgerät gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei bekannten derartigen Steuerungen können Änderungen des eingestellten Grundprogramms für eine zeitliche Aufeinanderfolge von Absenkungen und Erhöhungen der vorgegebenen Raumtemperatur nur durch Änderungen der Einstellungen des Grundprogramms eines Uhrenreglers vorgenommen werden. Dies ist meist nur relativ umständlich möglich, und es besteht dabei die Gefahr, dass eine Rückstellung des Grundprogramms vergessen wird. Diese Gefahr ist insbesondere dann relativ gross, wenn der Uhrenregler an einer eher unzugänglichen Stelle angeordnet ist, zum Beispiel in einem Heizungskeller.

Ausserdem ist eine Änderung des Grundprogramms meist nur schwierig möglich. So sind bei bekannten Uhrenreglern Steckreiter bei analogen Zeitschaltuhren vorgesehen. Weiter sind auch Menüführungen durch mehrere Ebenen bis hin zu Stunden- beziehungsweise Temperatureinstellungen an gewünschten Tagen bei digitalen Uhrenreglern bekannt. Meist hat bei solchen Reglern der Nutzer lediglich die Möglichkeit, manuell zwischen Tagbetrieb oder Nachtbetrieb umzuschalten.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Steuerung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die auf einfache Weise eine mehr oder weniger kurzfristige Änderung des eingestellten Grundprogramms ermöglicht.

Erfindungsgemäss wird dies bei einer Steuerung der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Massnahmen ist es möglich, auf einfache Weise im Wesentlichen direkt auf die Wärmequelle des Heizgerätes einzuwirken, wobei diese Einwirkung zeitlich begrenzt und der Zeitpunkt der Einwirkung vorgewählt werden kann. Dabei ist eine Änderung des vorgesehenen Grundprogramms nicht erforderlich, wobei auch sichergestellt ist, dass die Einwirkung auf das Heizgerät nach Ablauf der eingestellten Zeit auch automatisch wieder zurückgestellt wird. Somit kann in Abwesenheitszeiten des Nutzers die Heizanlage komplett ausser Betrieb genommen werden und deutliche Einsparungen bezüglich Heizmenge und Hilfsenergie erzielt werden.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 ist es auf einfache Weise möglich, die Zeiteinstellung der Schalteinrichtung über eine grosse Zeitspanne relativ einfach und übersichtlich einstellen zu können.

Die Merkmale des Anspruches 3 ermöglichen die Eingabe von Abweichungen vom eingegebenen Grundprogramm auf eine sehr einfache Weise für eine begrenzte Zeit. Dabei ist es vorteilhaft, die Merkmale des Anspruches 4 vorzusehen.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 ist es möglich, die Verknüpfungsschaltung sehr einfach auszugestalten.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine erfindungsgemässe Steuerung für ein Heizgerät in einem Haus,

Fig. 2 ein Blockschaltbild einer Steuerung nach der Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht einer Schalteinrichtung und

Fig. 4 eine vergrösserte Darstellung der Zeiteinstelleinrichtung der Schalteinrichtung.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in allen Figuren gleiche Einzelheiten.

In einem Wohnhaus 1 ist in dessen Keller 2 ein konventioneller Uhrenregler 3 bei einem Heizgerät 4 mit integriertem Regler angeordnet. Mit diesem Uhrenregler 3 kann ein Grundprogramm von zeitlich aufeinanderfolgenden Phasen einer Absenkung und Anhebung von vorgegebenen Raumtemperaturen zu bestimmten Zeiten eingegeben werden.

Dieser Uhrenregler 3 ist über eine Verbindungsleitung 5 mit einer Schalteinrichtung 6 verbunden, die nahe einer Haustür 7 der Häuser mit den zu beheizenden Räumen angeordnet ist.

Wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, ist der Uhrenregler 3 mit der Schalteinrichtung 6 über eine Verknüpfungsschaltung 8 miteinander verbunden, wobei der Uhrenregler 3 mit der Verknüpfungsschaltung 8 über eine Verbindungsleitung 9 verbunden ist.

Ausgangsseitig ist die Verknüpfungsschaltung 8 mit dem Regler 10 des Heizgerätes 4 verbunden.

Der Uhrenregler 3 weist eine Zeiteinstellung 11 und eine nicht dargestellte Einstelleinrichtung zur Einstellung der Raumtemperatur auf, die für vorgebbare Zeiten für ein Grundprogramm festlegbar ist.

Diese Daten werden im Regler 10 umgesetzt, der die Hysterese des Brennerbetriebes, die Brennerleistung sowie die Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der eingestellten Raumtemperatur oder der Aussentemperatur festlegt.

Die Schalteinrichtung 6 weist ebenfalls eine Zeiteinstellung 12 und EIN- und AUS-Schalter 13, 14 auf. Mit diesen kann zu den mittels der Zeiteinstellung 12 vorgegebenen Zeiten das Grundprogramm ein- oder ausgeschaltet werden.

Dabei ergibt sich für die Verknüpfungsschaltung 8 die folgende Wertetabelle für die Ansteuerung des Heizgerätes, wobei unter «NEUTRAL» ein Schaltzustand der Schalteinrichtung zu verstehen ist, bei der keiner der beiden Schalter 13, 14 aktiv ist:

Vorgabe des Grundprogramms	Vorgabe der Schaltvorrichtung	Resultat für Heizgerät
EIN	AN	AN
AN	AUS	AUS
AN	NEUTRAL	AN
AUS	AUS	AUS
AUS	AN	AN
AUS	NEUTRAL	AUS

Dabei bedeutet «EIN» für das Heizgerät 4, dass das eingestellte Grundprogramm beziehungsweise

eine Tageinstellung desselben abgearbeitet wird und «AUS», dass das Heizgerät im Absenkbetrieb betrieben oder überhaupt abgeschaltet wird. Nach Ablauf einer mit der Zeiteinstellung 12 eingestellten AN- oder AUS-Zeit liefert die Schalteinrichtung 6 ein «NEUTRAL»-Signal.

Wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, weist die Schalteinrichtung 6 eine mittels eines Drehknopfes 15 einstellbare Zeiteinstellung 12 auf. Diese weist zweckmässigerweise, wie aus der Fig. 4 zu ersehen ist, eine im Wesentlichen logarithmische Charakteristik auf, wobei auch eine entsprechende Skala 16 vorgesehen ist.

Bei der Ausführungsform einer Schalteinrichtung 6 nach der Fig. 3 ist eine Anzeige 17 für die mittels Tippschalter 18 eingebbaren Zeiten vorgesehen, wobei mit diesen Tippschaltern auch die Signale «AN» und «AUS» für die eingegebenen Zeiten gesetzt werden können.

Patentansprüche

1. Steuerung für ein Heizgerät, insbesondere eine Heizungsanlage mit einem Uhrenregler (3) zur zeitabhängigen Einstellung eines Grundprogramms zur Vorgabe bestimmter Soll-Temperaturen zu bestimmten Zeiten, der mit einem Regler (10) zur Regelung der Brennerleistung in Abhängigkeit vom jeweiligen Soll-Wert der Raumtemperatur oder der gegebenen Vorlauftemperatur verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine separate mit einer Zeiteinstellung (12) versehene Schalteinrichtung (6) zum zeitabhängigen Aus- und Einschalten des Grundprogramms vorgesehen ist, die mit einer Verknüpfungsschaltung (8) eingangsseitig verbunden ist, die mit ihrem zweiten Eingang mit dem Uhrenregler (3) und ausgangsseitig mit dem Regler (10) verbunden ist, wobei die Verknüpfungsschaltung (8) die Schalteinrichtung (6) bevorrangt.

2. Steuerung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zeiteinstellung (12) der Schalteinrichtung (6) eine logarithmische Teilung aufweist.

3. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalteinrichtung (6) in der Nähe einer Eingangstür (7) einer Wohneinheit angeordnet ist.

4. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalteinrichtung (6) eine Anzeige (17) aufweist.

5. Steuerung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalteinrichtung (6) lediglich drei Signale «EIN», «AUS» und «NEUTRAL» abgibt, wobei bei Abgabe des Signals «NEUTRAL» das im Uhrenregler (3) eingestellte Grundprogramm dem Regler (10) zugeleitet wird und beide anderen Signale der Schalteinrichtung (6) den Regler (10) direkt während der eingestellten Zeit beeinflussen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3

Fig. 1

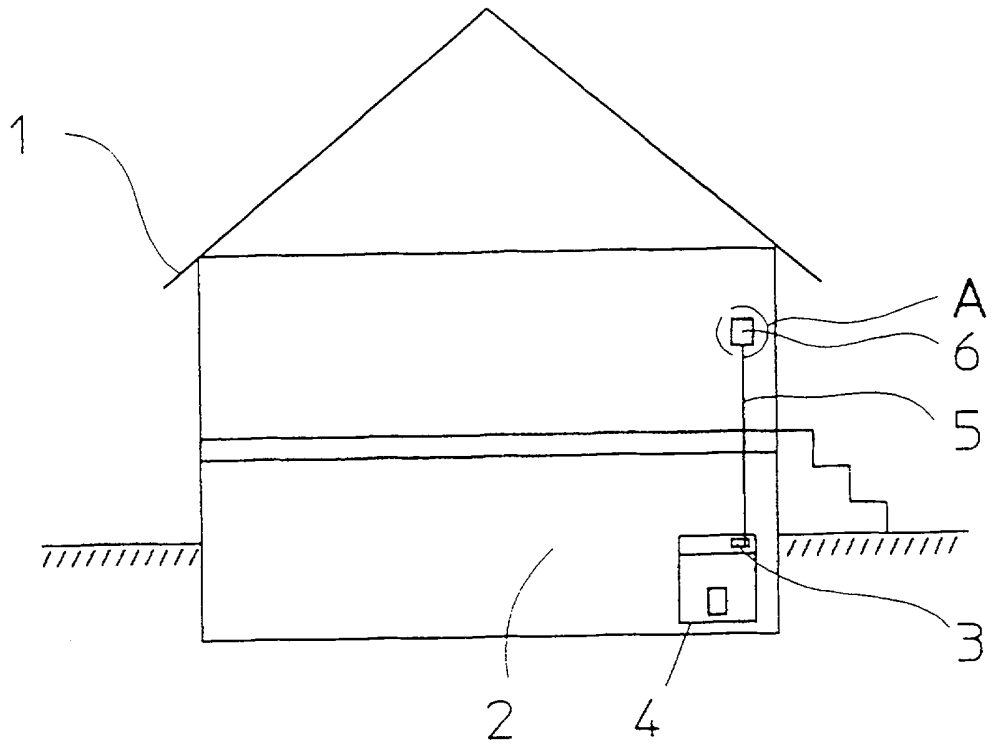


Fig. 3

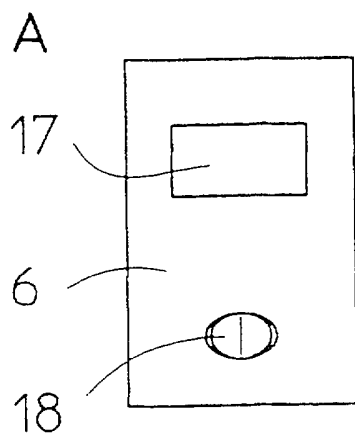


Fig. 4

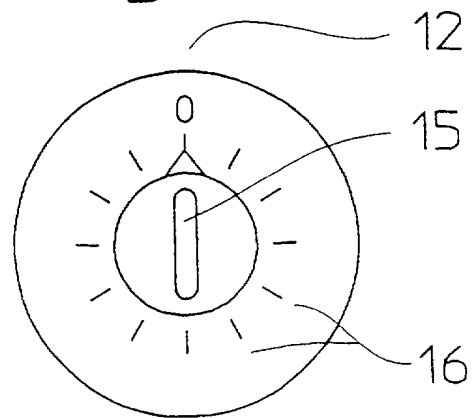


Fig. 2

