

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

11 CH 693 655 A5

51 Int. Cl.⁷: **G 05 D 023/20**
F 24 D 019/10
H 04 Q 009/00
G 08 C 017/02

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 01365/97

22 Anmeldungsdatum: 06.06.1997

30 Priorität: 10.06.1996 AT 999/96

24 Patent erteilt: 28.11.2003

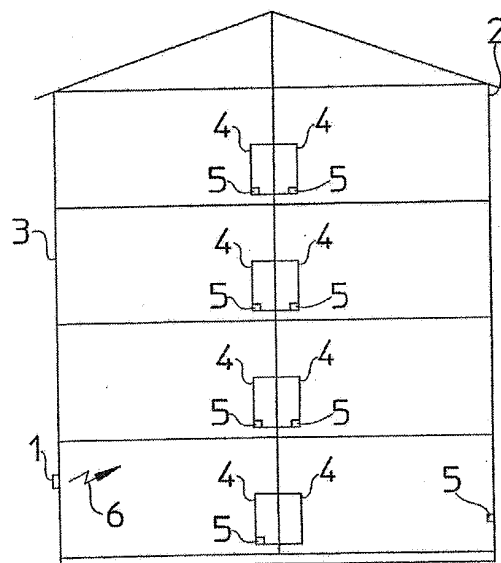
45 Patentschrift
veröffentlicht: 28.11.2003

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

72 Erfinder:
Olaf Förster, Im Rosenhof 20b
42859 Remscheid (DE)

54 Regelgeräteeinrichtung für Heizgeräte.

57 Einrichtung mit mehreren voneinander im Wesentlichen unabhängigen, mit von einem Aussentemperaturfühler (1) beaufschlagten Regelgeräten (5) versehenen Heizgeräten (4). Um eine einfache Installation zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass der Aussentemperaturfühler (1) mit einem Sender versehen ist und jedes Regelgerät (5) mit einem Empfänger versehen ist, wobei der Sender und die Empfänger über eine Hochfrequenz-Funkstrecke (6) über Adress-Code einander zugeordnet sind.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung gemäss dem einleitenden Teil des unabhängigen Anspruches.

Bei derartigen Einrichtungen, wie sie zum Beispiel in Mehrfamilienhäusern üblich sind, ist jedes Regelgerät über Leitungen mit einem eigenen Aussentemperaturfühler verbunden. Dabei ergibt sich jedoch der Nachteil eines sehr erheblichen Installationsaufwandes. Ausserdem sind die meist nur einen kleinen Querschnitt aufweisenden Leitungen entsprechend empfindlich gegen mechanische Beschädigungen und elektromagnetische Störungen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die sich durch einen einfachen Aufbau auszeichnet und nur einen geringen Installationsaufwand erfordert.

Erfindungsgemäss wird dies bei einer Einrichtung der eingangs näher erwähnten Art durch die Merkmale des unabhängigen Anspruches erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Massnahmen ist es möglich, lediglich einen Aussentemperaturfühler vorzusehen, wobei auf Grund der vorgesehenen Hochfrequenz-Funkstrecke auf aufwändige Installationsarbeiten zur Verlegung der bisher üblichen Leitungen verzichtet werden kann.

Die erfasste Aussentemperatur wird einfach über die Funkstrecke den Empfängern der einzelnen ansonsten voneinander unabhängigen Regelgeräte übertragen und von diesen gemäss einem individuellen Algorithmus verarbeitet.

Durch die Merkmale des ersten abhängigen Anspruches ergibt sich der Vorteil, dass durch Störsignale keine Beeinflussung der Empfänger beziehungsweise der diesen nachgeschalteten Regelgeräte eintreten kann.

Die Merkmale des zweiten abhängigen Anspruches ermöglichen auf einfache Weise eine nachträgliche Ergänzung einer bereits bestehenden erfindungsgemässen Einrichtung. Dazu ist es lediglich notwendig, im Übertragungsbereich des Senders des bereits vorhandenen Aussentemperaturfühlers ein weiteres Regel- oder Heizgerät mit einem entsprechenden Empfänger anzuordnen, wobei dem Regelgerät ein Heizgerät zugeordnet ist. Durch Eingabe der Kennung des Senders kann der Empfänger auf diesen abgestimmt werden, sodass der Empfänger nur mit der Kennung des Senders behaftete Signale verarbeitet.

In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, die Merkmale des abhängigen Anspruches 4 vorzusehen. Diese ermöglichen es, die Signale des Aussentemperaturfühlers entsprechend zu codieren.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 ergibt sich der Vorteil, dass keinerlei Versorgungsleitungen durch die Wand eines die Regelgeräte samt den zugeordneten Heizgeräten aufnehmenden Gebäudes hindurchgeführt werden müssen, was einen hohen Installationsaufwand erfordern würde.

Durch die Merkmale des letzten abhängigen Anspruches ist es möglich, den Betriebszustand des Aussentemperaturfühlers zu ändern. So kann mit der Stalleinrichtung zum Beispiel ein Installationsmodus

eingestellt werden, in dem der Aussentemperaturfühler lediglich seine Kennung sendet, um die Übertragung überprüfen zu können.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine erfindungsgemässe Einrichtung und

Fig. 2 einen Aussentemperaturfühler.

Gleiche Bezugszeichen bedeuten in beiden Figuren gleiche Einzelheiten.

Die Fig. 1 zeigt schematisch eine erfindungsgemässe Einrichtung. Dabei ist an der Aussenseite 15 einer Aussenwand 3 eines mehrere Wohnungen aufweisenden Gebäudes 2 ein Aussentemperaturfühler 1 angeordnet.

Der Aussentemperaturfühler 1 erfasst die Temperatur und überträgt die entsprechenden Daten in Form eines digitalen Übertragungsprotokolles an im Inneren des Gebäudes 2 befindliche Regelgeräte 5, die Heizgeräten 4 zugeordnet sind, jedoch mit diesen keine Einheit bilden müssen.

Zur Übertragung der Daten ist eine Hochfrequenz-Funkstrecke 6 vorgesehen.

Dabei weist, wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, der Aussentemperaturfühler 1 einen Sender 7 auf, der mit einer Speichereinrichtung 12 für elektrische Energie und über eine Leitung 11 mit einer Solarzelle 10 sowie einer Antenne 8 verbunden ist, wobei der Sender weiter mit einer Einrichtung zur Temperaturerfassung 9 verbunden ist. Weiter kann der Sender 7 auch mit einem Zeitempfänger 16 verbunden sein, der die Übertragung auch von Zeitinformationen ermöglicht. Die stammen von einem Langwellensender (DC F 77), der permanent Zeitsignale aussendet, die mit einer Antenne 17 empfangen werden.

Der Sender 7 ist weiter mit einem Codegenerator 14 und mit einer Stalleinrichtung 13 verbunden. Dabei bildet der Sender 7 mit dem in den Regelgeräten 5 angeordneten Empfänger die Hochfrequenz-Funkstrecken 6, wobei jeder Empfänger mit einer Code-Erkennungseinrichtung versehen ist, die den vom Sender 7 gesendeten Code erkennen. Dadurch ist sichergestellt, dass Störsignale die Regelgeräte 5 nicht beeinflussen können, da der Sender 7 und die Empfänger einander über einen Adress-Code zugeordnet sind.

Mit der Stalleinrichtung 13 kann der Sender 7 in einen Installationsmodus gebracht werden, in dem der Sender lediglich ein verkürztes Übertragungsprotokoll sendet, das lediglich aus der Kennung des Senders 7 besteht. Damit kann die ordnungsgemässe Funktion der Hochfrequenz-Funkstrecken 6 zu jedem der Empfänger rasch überprüft werden. Dabei kann bei der Installation die entsprechende Kennung in die Empfänger der Regelgeräte manuell eingegeben werden, wobei die Empfänger eine Eingabeeinrichtung und einen die Kennung aufnehmenden Speicher aufweisen.

Bei der erfindungsgemässen Einrichtung ist es auch möglich, zu beliebigen Zeitpunkten Erweiterungen der Einrichtung durch weitere mit Empfängern versehene Regelgeräte vorzunehmen. Dabei ist kein weiterer Aussentemperaturfühler erforderlich. Es ist

lediglich notwendig, die Empfänger auf den Code des vorhandenen Aussentemperaturfühlers 1 einzustellen.

Bei der erfindungsgemässen Einrichtung erfasst der Temperaturfühler 9 die an der Aussenseite der Aussenwand 3 herrschende Temperatur, wobei die entsprechenden Signale dem Sender 7 zugeleitet werden. Dieser sendet die entsprechenden Signale samt einer aus einem Code-Generator 14 stammenden Codierung aus. Die Signale werden von den Empfängern der Regelgeräte empfangen und bei Erkennung der entsprechenden Kennung weiterverarbeitet.

Patentansprüche

1. Einrichtung mit mehreren voneinander im Wesentlichen unabhängigen mit Regelgeräten (5) versehenen Heizgeräten (4), deren Regelgeräte (5) von einem Aussentemperaturfühler (1) beaufschlagt sind, der Aussentemperaturfühler (1) mit einem Sender (7) und jedes Regelgerät (5) mit einem Empfänger versehen ist, wobei der Sender (7) und die Empfänger über eine Hochfrequenz-Funkstrecke (6) über Adress-Code einander zugeordnet sind.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der jedes Regelgerät (5) einen Speicher zur Speicherung der Kennung des Senders (7) aufweist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der jedes Regelgerät (5) eine Eingabeeinrichtung, zum Beispiel Schalter, zur Eingabe der Kennung des Senders (7) aufweist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der der Aussentemperaturfühler (1) ausser mit einem Sender (7) mit einem Codegenerator (14) versehen ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einer Solarzelle (10) und einer Speichereinrichtung (12) zur Stromversorgung des Aussentemperaturfühlers (1).
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Aussentemperaturfühler (1) eine den Sender (7) in einen Installationsmodus bringende Stelleinrichtung (13) aufweist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass dem Aussentemperaturfühler (1) ein Zeitsignalempfänger (16/17) zugeordnet ist.

50

55

60

65

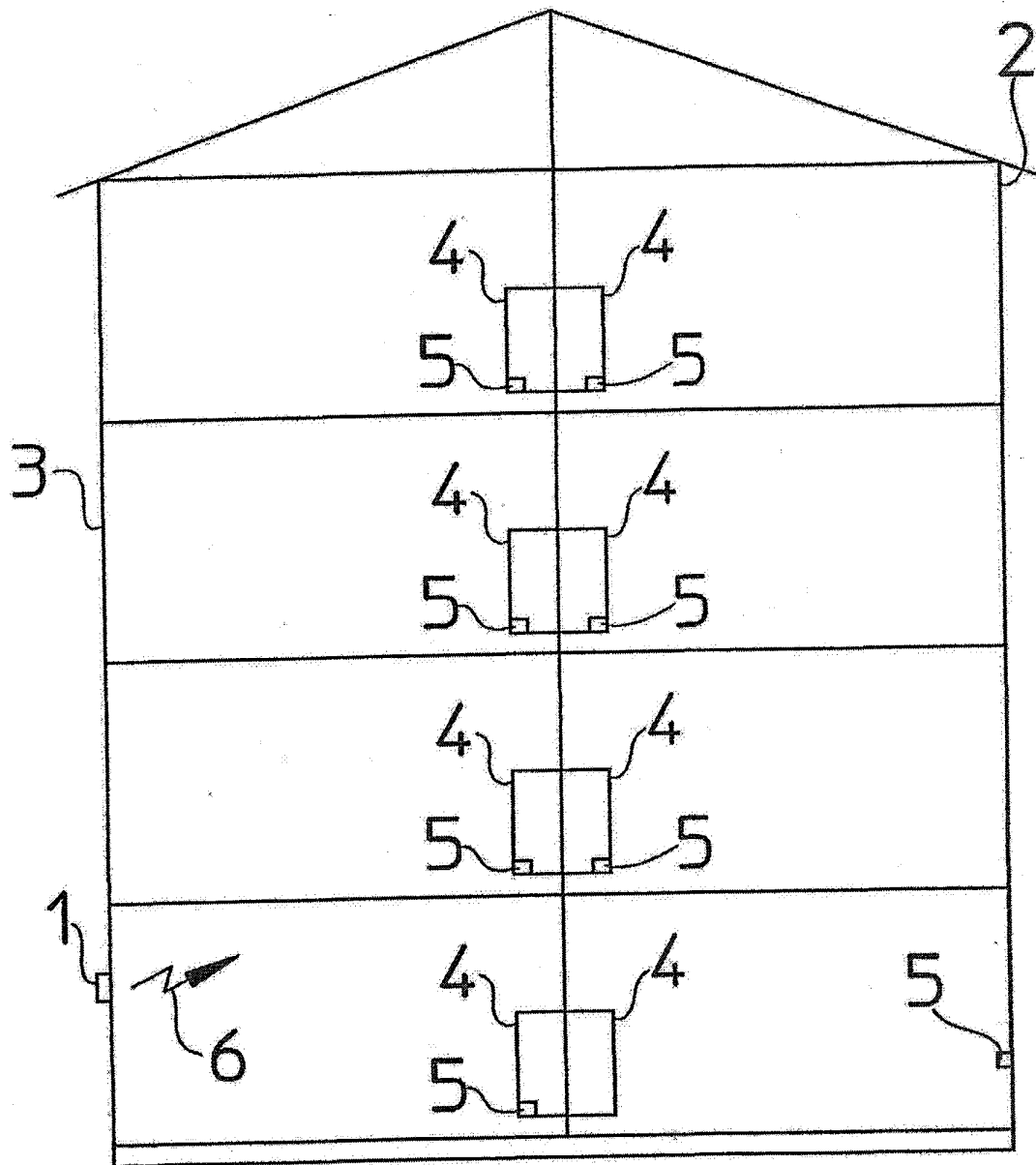


Fig.1

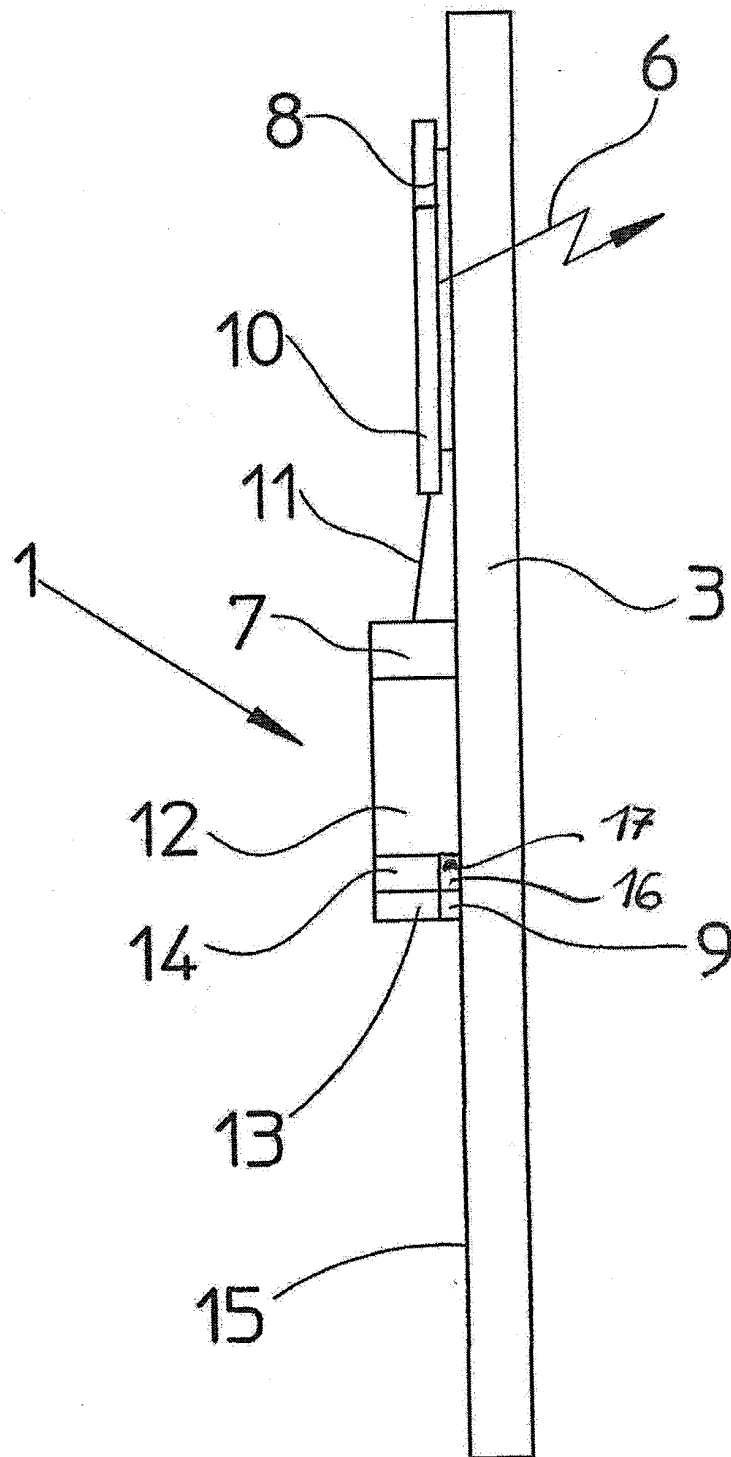


Fig.2