



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1830228 B

(45) 授权公告日 2011.01.19

(21) 申请号 200480022065.0

代理人 苏娟

(22) 申请日 2004.06.30

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H05B 1/02 (2006.01)

10334756.9 2003.07.30 DE

202004005103.6 2004.03.31 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2006.01.28

US 4349800 A, 1982.09.14, 全文.

WO 9014563 A, 1990.11.29, 全文.

US 5272477 A, 1993.12.21, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

审查员 王南野

PCT/FR2004/001674 2004.06.30

(87) PCT申请的公布数据

W02005/022953 FR 2005.03.10

(73) 专利权人 法国圣戈班玻璃厂

地址 法国库伯瓦

(72) 发明人 D·曼

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

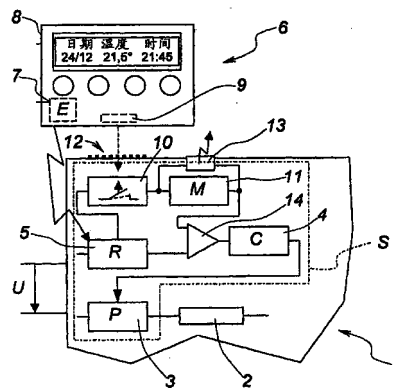
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 发明名称

电加热系统

(57) 摘要

在电加热系统中包括将电流转化成热量的至少一个加热单元(1)和设置在外壳中的至少一个恒温器(6),来自该恒温器的信号可以传输给单独分配给加热单元(1)的控制装置(S)的接收器(5),其中该恒温器旨在给加热单元(1)提供接通和/或控制加热电源的非接触装置,特别是利用无线电波。而且,根据本发明,可以通过识别信号的传输和读出来建立该恒温器和该控制装置之间的功能关系,由于在恒温器(6)中和/或在控制装置(S)上提供有可以通过相互接近来激活的装置(9、10)的事实,该装置用于在学习操作(“能够学习”模式)传输和/或读出该识别信号。除了接收器以外,该控制装置可以安装在加热单元本身上或者在后者的电源中远离该加热单元。



1. 一种电加热系统,包括将电流转化成热量的至少一个加热单元(1)和设置在外壳中的至少一个恒温器(6),来自该恒温器的信号能够传输给单独分配给该加热单元的控制装置(S)的接收器(5),其中该恒温器的信号旨在以非接触的方式接通和/或控制加热单元(1)的加热电源,而且能够通过识别信号的传输和读出来建立该恒温器和该控制装置之间的功能关系,特征在于:

在恒温器(6)的外壳中或之上和在控制装置(S)中或之上提供能够通过相互接近来激活的装置(9、10),该装置用于在学习操作即“能够学习”模式中传输和/或读出该识别信号。

2. 如权利要求1所述的电加热系统,其特征在于,至少为了该识别信号,该恒温器能够以传输模式连接,并且至少一个接收器(5)适于接收该识别信号,而一个存储元件(11)适于存储在控制装置(S)中提供的识别信号。

3. 如权利要求1所述的电加热系统,其特征在于,所述非接触的方式是通过无线电波。

4. 如权利要求2所述的电加热系统,其特征在于,控制装置(S)包含用于将存储在存储元件(11)中的识别信号与在操作过程中由接收器(5)接收到的来自恒温器(6)的识别信号相比较的比较器级(14)。

5. 如权利要求4所述的电加热系统,其特征在于,在操作恒温器(6)期间,传输的识别信号与开关信号或控制信号结合,或者在它之前或之后,并且相对于该开关信号或控制信号同步传输或者提前/延时传输。

6. 如权利要求5所述的电加热系统,特征在于对于能够学习模式也能够传输与开关信号或控制信号结合的识别信号,以及在接收器(5)中提供用于分离出该识别信号的滤波器件。

7. 如权利要求5所述的电加热系统,其特征在于,所述识别信号叠加在所述开关信号或控制信号之上。

8. 如权利要求2所述的电加热系统,特征在于恒温器(6)能够通过控制元件的特定操作转换到至少该识别信号的传输模式。

9. 如权利要求2所述的电加热系统,特征在于该识别信号的传输模式能够被自动中断。

10. 如权利要求2所述的电加热系统,特征在于该传输模式每次能够被激活设定时间间隔。

11. 如权利要求2所述的电加热系统,特征在于该传输模式能够通过在一读出模式终止之后的反馈信号被中断。

12. 如权利要求2所述的电加热系统,特征在于当使恒温器(6)和控制装置(S)靠近时,能够激活允许该识别信号的非接触传输进入存储元件(11)的开关机构(10)。

13. 如权利要求1或2所述的电加热系统,特征在于当使该恒温器和该加热单元靠近时,能够激活用于将来自恒温器(6)的识别信号非接触传输给控制装置(S)的传输通道。

14. 如权利要求1或2所述的电加热系统,特征在于能够通过电流接触,传输该识别信号。

15. 如权利要求1或2所述的电加热系统,特征在于在控制装置(S)上设置定位标记(12),用于识别信号传输的恒温器(6)靠近该定位标记设置。

16. 如权利要求 1 或 2 所述的电加热系统,特征在于设置用于标记能够学习模式终止的至少一个显示元件 (13)。

17. 如权利要求 1 或 2 所述的电加热系统,特征在于设置用于警告能够学习模式失败的至少一个显示元件。

18. 如权利要求 1 或 2 所述的电加热系统,特征在于控制装置 (S) 直接设置在加热单元 (1) 上或者与其分离设置,但是经由导电连接装置连接它。

19. 如权利要求 18 所述的电加热系统,特征在于控制装置 (S) 与用于接通连接盒的连接器相结合或者相连接。

20. 如权利要求 18 所述的电加热系统,特征在于该控制装置设置在该导电连接装置和加热单元 (1) 之间的电缆连接装置 (15) 中。

电加热系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电加热系统,其包括将电流转化成热量的至少一个加热单元和设置在外壳中的至少一个恒温器,来自该恒温器的信号传输给单独分配给该加热单元的控制装置的接收器,其中该恒温器旨在给加热单元提供接通和 / 或控制加热电源的非接触装置,特别是利用无线电波,而且能够通过识别信号的传输和读出来建立该恒温器和该控制装置之间的功能关系。

背景技术

[0002] 加热系统包括电加热单元和室温调节器(恒温器)是公知的。这些调节器具有与测得的待加热空间的有效温度相比较的可调温度装置。在一些系统中,通过无线电将控制信号由恒温器传输给加热单元或者它们的控制装置例如使用无线遥控装置。

[0003] 仅仅作为实例而不是对其价值的评价,可以参考网址:<http://weno-elektroheizungen.de/steuerung.htm>(2004年3月发表)中“Funkthermostaten”下提出的系统。

[0004] 根据上述系统,该加热单元可以经由无线电控制的插头或者接头直接与电源相连接,其中来自室用恒温器的无线电控制信号作用于转换插头以使加热单元电源开启或关闭。同一篇资料还描述了在加热单元自身上安装具有无线电接收器的控制装置中存在的选项,这些控制装置根据由恒温器通过无线电发射传输的信号对加热电源提供直接控制。

[0005] 在准备使用该系统之前,必须在恒温器和接收器之间建立唯一的功能关系,该接收器通过彼此调节安装到加热单元和 / 或控制装置。因此,在多个房间的环境中,可以避免由“外来的”温度调节器来附带控制加热单元的情况。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于在具有一般特性的加热系统中提供一种特别简单并且易于使用的调节装置,该调节装置设置在一方面加热单元或者它的具有接收器的单独控制装置和另一方面室内温度调节器之间。

[0007] 根据本发明,针对该问题的解决方案是:在恒温器的外壳中或之上和 / 或在控制装置中或之上提供能够通过相互接近来激活的装置,该装置用于在学习操作(“能够学习”模式)中传输和 / 或读出该识别信号。本发明还包括多个有利的改进。

[0008] 使用特别简单的激活装置,用来在设置在紧凑外壳中的恒温器和与加热单元相连接的包括该接收器的控制装置之间建立单一功能关系的该学习操作(“能够学习”模式),根据本发明,建立在恒温器和控制器的空间定位或物理接近上。因此,特别地,根本上避免了在加热单元和“错误的”恒温器之间的错误调节,其中该系统包含数个加热单元和恒温器。

[0009] 在用于将来自恒温器的有规律的控制信号传输给加热单元或它们的单独控制装置的非接触系统中,该恒温器可以具有它自己的独立电源(电池、蓄电池等)。因此,其没有连接物理导体而是可移动的,并且因此可以置于房间的任何位置。本发明利用这个事实。

[0010] 然后,其中识别信号传输的方向基本上不干涉,并且因此可以从恒温器传输到控制装置/加热单元,反之亦然。然而,第一选择是优选选择,因为恒温器必定包含用于将加热控制信号或电源控制信号传输的传输器。该传输器还可以优选传输识别信号。然而,并不能因此排除对用于(系统的)识别信号传输的另一传输器或其它装置的使用。

[0011] 这种处理具有这样的优点,在需要时,可以通过同一个恒温器来控制位于一个或多个房间内的几个加热单元。实际上,在这种情况下,如果需要为恒温器中的每一加热单元设置单独的标识符,需要给这些加热单元分配多个存储单元,而且其需要被单独询问。这将导致控制系统变得复杂并且对于非本领域技术人员难以理解。

[0012] 另一方面,如果在每一加热单元中设置单个存储单元用于恒温器的识别,则在这两个装置之间建立唯一的功能关系就非常简单。

[0013] 因此,此外,在任何情况中,该恒温器包含用于调整参数的控制元件,例如设定温度、开关时间等等,这些元件还可以优选用于激活识别信号的传输模式。通常,该操作不是非常频繁地执行。因此,特定操作,例如同步按两个按钮或类似物,可以触发识别信号的传输。这种操作模式优选被自动限制在预定时间间隔,然后在该间隔内该恒温器必须接近该加热单元控制装置。

[0014] 在任何情况中,识别信号总是以适当的方式与标准控制信号(例如通过将它们叠加或者通过在这些信号之前或之后将它们传输)相关,使得设置在该控制装置的接收器“知道”它是有关的恒温器被需要的。因此,即使当学习操作被激活,“标准”电源和控制信号可以被简单传输,其中的识别部分通过过滤来分离并且存储在永久存储器中。

[0015] 在任何情况中,为了简化操作优选在加热单元上或者在控制装置上标记位置,用于学习操作的恒温器必须设定靠近该位置。当该接收器直接设置在加热单元之上时,该位置通常接近被设置的加热单元的电(电源)连接器。如果具有接收器的控制装置与该加热单元分开设置,例如在它的电源线和/或在该连接器上或者在该加热单元被接线的电缆接线盒中,该控制装置还应具有相应的定位标记。

[0016] 根据本发明,在学习操作的过程中,在识别信号从恒温器到加热单元或控制装置非接触传输的情况中,接近传感开关装置允许读操作。对于根据本发明的所有的解决方案,极为重要的是读或写操作仅仅允许发生比恒温器和加热单元或它的控制装置之间最大物理距离更近的位置。为此目的,基本上可以预见所有的可用系统,无论它是否簧型开关还是电感耦合器或电容耦合器件,该舌簧型开关可以通过安装在该恒温器外壳内的磁铁来控制,该电感耦合器或电容耦合器件可以以在识别信号的直接传输通道中被激活。

[0017] 在这一方面,应该指出的是,即使该恒温器设置在加热单元上或在控制装置上给定位置中,在恒温器和加热单元之间没有建立电流传导用的电流连接的传输必须仍旧认为是非接触的。

[0018] 在加热系统的一个实施例,使用由玻璃面板形成的加热单元,该加热单元涂覆有导电层并且能够被加热。这些加热单元可以是透明的,以及特别是包含从外部可视的有限连接区域。在这些加热单元的一个优选实施方式中,该区域也是用于识别信号传输的恒温器必须靠近设置的位置。即使该连接区域位于不是面对用户的扁平侧,也不需要玻璃加热单元的外表面上的特殊标记。

[0019] 在加热系统的另一实施例中,用于每一加热单元的控制装置与它分离,优选设置

在固定连接的位置。在这种情况下,该恒温器必须接近在控制装置上的位置,如果需要,具有定位标记,以便进行相互的调节操作。

[0020] 代替非接触识别传输,当然也可以使用经由(电流的)接触的识别传输。这需要恒温器外壳上和加热单元和/或在控制装置上设置适当的接触表面,以允许在它们之间进行电流连接。

[0021] 除了接收器(天线、放大器)以及开关单元或耦合单元外,在加热单元或控制装置上设置的另一电子部件将是可编程的只读存储器,其中识别信号可以以永久存储的方式存储,同时还是可擦的(EPROM)。术语“永久存储”特别表示,在存储器中存储的识别信号不会在断电或加热单元与主体断开的情况中丢失。此外,这还可以用于恒温器中识别信号的存储,该识别信号同样必须保存在永久性存储器中,使得在存储器中的存储信息在操作电压中断或撤换电池或蓄电池的情况中得以保存。

[0022] 为了方便使用,优选将每一成功的读出操作清楚地指示给用户。这可以优选通过声学装置和/或光学装置来实现。如果需要,用户还可以得到识别信号传输失败的警告,并且要求进行重复操作。为此目的,例如可以设置绿 LED 或红 LED。

附图说明

[0023] 根据以下给出的典型实施方式的附图和该典型实施方式的描述,本发明的其它细节和优点将变得显而易见。

[0024] 以高度简化的方式,附图表示:

[0025] 图 1 是更精确描述本发明必不可少的加热系统元件及其控制器的功能电路图;以及

[0026] 图 2 是具有空间分隔设置的加热单元及其控制器的加热系统的实施例图。

具体实施方式

[0027] 根据图 1,其中仅部分示出的电加热单元 1 与外部电源电压 U 相连接,电压 U 优选是有关国家的普通电源电压。在此,加热单元元件仅由电阻加热元件 2 代表。

[0028] 通过其本身能连接和断开几个功率级和如果需要,可以与图中不同,电阻加热元件的电源开关元件 3 来控制后者。开关元件 3 本身由调节元件 4 来控制(最简单的情况,开/关控制)。调节元件 4 在输入端接收来自接收器元件 5 的设定控制信号。该元件以非接触方式接收来自包含在该元件中的恒温器 6 或者传输器 7 的控制信号(在此用箭头代表)以使房间维持在设定温度。

[0029] 恒温器 6 配备有在此没有详细示出的独立电压电源(例如电池或蓄电池)。此外,其具有显示电加热系统的处理信息的数字显示器 8,并且其优选作为多功能显示器工作。在该显示器 8 的下面设置多个激励元件,例如用于手动设定需要的温度、日期、时间等。通过现有技术来利用有关的开关单元,并且因此在此既没有示出也没有更详细地解释。

[0030] 最后,恒温器 6 还包含永久磁铁 9。根据本发明,在根据本发明的加热单元之中或者之上设置开关 10,开关 10 通常是开的,并且能被磁力操作,开关 10 通过靠近永久磁铁 9 设置被关闭。来自接收器 5 的信号供给该开关 10 的一个连接装置,该开关 10 的其它触点与存储元件 11(永久性的,即,以永久方式存储信息的元件)的输入端相连接。在加热单元

的外侧上提供定位标记 12, 通过该定位标记用户就会知道将恒温器 6 置于何处以关闭开关 10。最后, 显示元件 13 也与存储元件 11 相连接。

[0031] 元件 3、4、5、10 和 11 是电控制加热单元的必要组件并且通过虚线框在视觉上进行分组以形成控制单元或控制装置 S。根据图 1, 这种控制装置本身设置在加热单元 1 之中或之上, 但是也可以远离其安装。

[0032] 图 2 示意性地示出了后者的这种变形。加热单元 1 在室内 (仅仅概略示出) 并且经由电缆连接装置 15 与电源相连接 (连接装置或接线盒)。所述电缆连接装置 15 从独立于加热单元 1 地安装在室内墙上的控制装置 S 出来。该控制装置可以安装在墙上 (接线盒) 或者可以与连接器结合成接线盒。在又一个变形中 (未示出), 只要可以保证接收开关信号和控制信号的足够安全, 同时保留同样的功能, 该控制装置还可以以安装在电缆连接装置的中部并且可以移动的可动元件的形式形成。

[0033] 在任一情况中, 在其朝向室外的外表面上, 具有与根据图 1 加热单元上的定位标记 12 功能相同的定位标记 12。在此还可以包括显示元件 (未示出), 其功能对应于图 1 中显示元件 13 的功能。

[0034] 而且, 可以看到恒温器 6 在室内或者甚至室外的任何位置设置, 并且通过双箭头标记其连接控制装置 S 的功能关系 / 无线连接控制装置 S。

[0035] 现在将描述根据本发明进行的学习操作。恒温器 6, 或者, 根据具体情况而定, 它的传输器 7, 转换成连接至其特征传送的模式。由于已经被标记, 这可以通过一个或多个恒温器 6 的控制元件的特定操作被激活, 在用户手册中作出了解释, 然后使得具有磁铁 9 的恒温器 6 接近加热元件 1 或者控制装置上的定位标记 12, 并且因此接近开关 10。后者关闭, 由此激活用于存储元件 11 的“能够学习”模式 (learn-enable)。在学习操作过程中在加热单元或者在控制装置 S 中的接收器 5 接收由传输器 7 发射的信号, 这些信号至少包含有恒温器 6 的特征识别。接收器 5 包括能够从常规控制信号中辨别识别信号的信号分离装置 (滤波器等)。然后经由分离输出端, 将该识别信号传输给存储元件 11 闭合开关 10 传输。然后该存储元件修正其内容并且将这些内容施加到它的输出端。

[0036] 当将相同的信号施加到存储元件 11 的输入端和输出端上时, 显示装置 13 被激活。接着将该恒温器从加热单元 1 附近再次移开, 并且可以终止传输。由此开关 10 闭合, 因此将存储元件 11 的输入从信号流分离。

[0037] 在常规操作过程中 (不是“能够学习”模式), 接收器元件 5 允许所有接收的信号 (并且因此识别信号与控制信号一起) 通向比较器级 14, 该比较器级与控制元件 4 的输入端的上游相连接。来自存储元件 11 的输出信号也被施加到该级, 该输出信号对应于恒温器的识别。因此, 比较器级 14 需要校验流入其的控制信号是否包含对应的识别部分, 换句话说它们是否源于“正确”恒温器。通过非接触路径将来自没有在存储单元 11 中注册的恒温器的源信号被加热元件 1 的控制器忽略。

[0038] 代替开关 10 和永久磁铁 9, 存储元件 11 的“能够学习”模式也可以通过其它方式激活, 例如使用感应耦合或者电容耦合。一旦设定成传输模式的恒温器位于加热单元上适当的位置附近, 这些装置甚至就可以允许将所述识别直接传输给存储元件 11。

[0039] 学习操作的终止, 存储内容的修改或更新还可以用于触发从存储元件 11 到恒温器 6 的直接反馈。为此目的, 例如可以使用能够通过存储元件 11 激活的传输器应答器

(transponder)。该存储元件可以将读出,或者,视情况而定,根据响应信号对存储内容的修改,返回到设置在恒温器上的相应接收器元件中,该接收器元件中断识别传输模式。

