(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206055760 U
(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620373615.3

(22)申请日 2016.04.28

(73)专利权人 奢派热力科技(上海)有限公司
地址 201500 上海市金山区上海市金山工业区亭卫公路6558弄21号

(72)发明人 吴怀中

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.
F24D 19/10(2006.01)
F24D 19/02(2006.01)
F24D 13/04(2006.01)

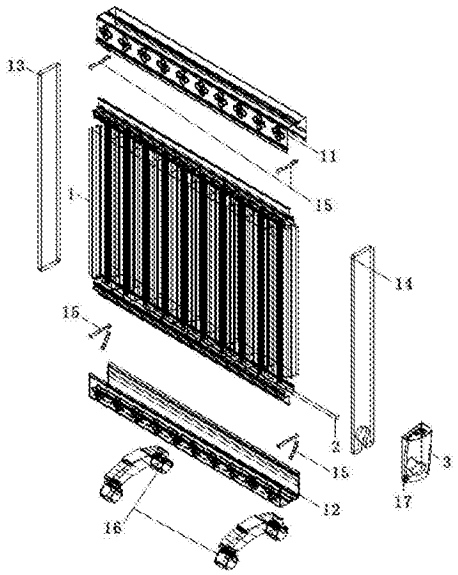
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种环保节能的智能供暖装置

(57)摘要

本实用新型提供一种环保节能的智能供暖装置，该智能供暖装置以电为能源，包括暖气片主体、加热棒和智能温控模块，其中，暖气片主体的内部灌装有超导贮热介质，加热棒设置在暖气片主体的底部，加热棒与智能温控模块电连接，利用电能由智能温控模块控制加热棒工作。本实用新型充分利用电能作为供暖能源，使用方便，实现了供暖无界限，可无限量的免费使用可再生能源，CO2排放量基本没有，低成本，无污染。无论在结构、节能、安全、健康、舒适度及可靠性等方面都具有明显的优越性和市场竞争力，具有节能、减排、环保的特点。



CN 206055760 U

1.一种环保节能的智能供暖装置，其特征在于，所述智能供暖装置以电为能源，包括暖气片主体、加热棒和智能温控模块，所述暖气片主体的内部灌装有超导贮热介质，所述加热棒设置在暖气片主体的底部，所述加热棒与智能温控模块电连接，利用电能由智能温控模块控制加热棒工作；所述加热棒上设置有独立的温控单元和高温断熔开关；

所述暖气片主体的上下左右分别设置有上盖板、下盖板、左盖板和右盖板，所述上盖板、下盖板、左盖板和右盖板分别通过盖板支撑片固定在所述暖气片主体上；

所述上盖板和下盖板上分别设置有多个通气口，所述多个通气口的直径小于4mm；

所述上盖板和下盖板内分别设置了空气导流片。

2.根据权利要求1所述的环保节能的智能供暖装置，其特征在于，所述下盖板的底部设置有滑轮。

3.根据权利要求1或2所述的环保节能的智能供暖装置，其特征在于，所述智能温控模块内设置有WIFI单元。

4.根据权利要求1或2所述的环保节能的智能供暖装置，其特征在于，所述暖气片主体采用铜铝复合暖气片、钢铝复合暖气片、钢板暖气片或压聚铝暖气片。

一种环保节能的智能供暖装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取暖器技术领域，尤其涉及一种环保节能的智能供暖装置。

背景技术

[0002] 在寒冷的冬季里，人们的生活起居最重要的是——供暖!无论是北方地区，还是南方长江沿线地区，气温都会有比较明显的下降。传统上，北方地区城市家庭过冬基本都是采用集中供暖方式，也就是说，由市政工程公司通过暖气管道，将暖气送到居民家中；而在南方地区，城市及城乡地区家庭则大多采用空调制热方式取暖过冬。

[0003] 但由于传统供热不能面面俱到，其结果导致大部分人群长期被供热问题所困扰。南方住户和很多北方的住户、小型商铺、农村和办公场所等由于各种原因都没有集中供暖，只能使用空调、电暖气或燃气供暖器进行制热供暖。而空调系统不仅耗费电力，更重要的是，它并不能提供让人舒适的室内气候温度。空调供暖每天都需要耗费大量的电能，用过空调的人都有感觉，往往是空调吹到的地方暖和，吹不到的地方冷，头顶暖和，脚下冷；电暖气(如小太阳电暖气等)更是每天需要耗费大量的电能来维持室内的温度，从而给人们在经济上造成巨大的负担；燃气取暖需要使用天然气进行燃烧产生热量来供暖，安装成本和使用成本一个冬季下来也要支付巨大的费用，而且由于目前我国天然气仅局限于一些发达城市，并不能普及到所有地区，所以采用天然气取暖也并不能普及。因此，当下如何温暖过冬，成为众多人们关心和面临的大问题，而如何省钱、安全、舒适、健康、环保过冬，则成为更加重要的问题。

[0004] 近些年来，高效利用清洁能源电能这一新的取暖方式已逐渐显示出其强大的生命力，然而，电能的热量转换毕竟有限，无法普及推广使用电功率为人们提供热能，而目前市场上只有电取暖器和小户型锅炉供暖系统及集中供暖系统。

[0005] 其中，集中供暖系统是在我国淮河秦岭以北北方城市，其以燃煤为能源，有锅炉、管道系统、控制系统、末端散热系统组成。由政府部门组织统一规划设计、统一施工、专业售后人员在房屋装修之前完成，但是，该集中供暖系统安装成本和使用成本高，主要体现在：集中供暖系统中管网系统庞大热能损失高造成能源浪费，供暖控制系统难以精准控制每户末端散热系统；集中供热系统中由于板式换热器流通截面小，湍流程度较低，易出现结垢、堵塞的问题。集中供热系统出现上述问题的主要原因一般有：1、循环水遇热结垢造成堵塞；2、杂质进入管网造成堵塞；3、管道内壁生锈，形成铁锈泥造成堵塞。其造成的主要危害有：1、能耗大幅度增加，运行成本上升；2、系统工作效率下降，影响供热效果；3、缩短系统设备使用寿命；4、集中供暖系统使用时排放大量二氧化碳有机物、硫酸盐、氯离子、黑炭等污染物，不仅破坏环境而且有害健康。

[0006] 而小户型锅炉供暖是上世纪90年代由我国南方城市从欧美国家引进以天然气为能源以进行单户独立供暖的系统。小户型供暖系统有小锅炉、管道系统、控制系统、末端散热系统组成。小户型供暖系统安装成本和使用成本比较高，需要专业设计、专业施工、专业售后人员在房屋装修之前完成。而小户型供暖系统的质量安全很难控制，使用寿命一般在

3-5年。而且使用操作繁琐，注意事项比较多，稍有不慎就有安全隐患；小户型供暖系统每年还要定期保养维修；其使用时排放大量二氧化碳破坏环境有害健康。

[0007] 而电取暖器大多采用油、水、防冻液、碳晶、油墨等为热媒导热体，这些导热体在电能转为热能时转换率一般只有50％以上，而且其加热时容易散发异味。电取暖器的散热载体多为钢板、压聚铝等金属材质，这些材质的热传导率不高且升温慢，易腐蚀存在安全隐患，加热管发热不均，加热管热体多数使用电热丝发热，这样在制热时会产生大量电磁辐射及噪音。

[0008] 市场上电取暖器输入功率一般在1500W之2500W之间，但是其有效散热功率只有50％左右，采用热辐射和空气对流散热方式，不能有效调节室内温度，只能提升产品周围一米以内空气温度。由于电取暖器是安装在墙面或是靠墙放，这样很多热量就被墙体吸收了造成热能浪费。

[0009] 目前电取暖器的加热原理是通过加热棒或加热板直接加热室内空气，通过热辐射和热空气流动来调节室内气候温度，电取暖器在加热时会有效蒸发室内水分，如果长时间使用会使室内气候很干燥，导致人体感觉不舒适。由于加热棒或加热板直接加热空气，其暴露在空气中，当电取暖器在工作时其表面或透气口被物体遮挡时内部热量不能有效散发，则加热棒或加热板表面热量就会热郁积，当热量郁积到一定程度时其表面温度能达到可燃点，容易造成火灾安全隐患。

[0010] 目前市场上电取暖器外面散热面距导热管太近，从而容易形成暖气片表面温度过高，这样的高温表面如果幼儿长期接触会烫伤幼儿。目前电取暖器左右两侧暖气片的翅片、支管与总管之间的焊接处都暴露在外，影响美观；支管和总管焊接处间隙较大，加上翅片相对比较尖锐，如果幼儿好奇将手指放进就会对幼儿造成严重伤害。

[0011] 而目前市场上电取暖器控制系统设计简单，一般只设有开关键和温度调速开关，其调速开关只能有效调节电取暖器内部温度不能调节控制室内气候温度。因系统产品的功能性决定了产品市场定位，目前该类型系统产品市场定位比较低端，因市场定位而造成产品品质定位，目前市场上产品质保期都在1-2年，使用寿命在2-5年不等，缺乏稳定性和安全性，且使用功能单一，只能用于取暖。

实用新型内容

[0012] 本实用新型的目的在于提供一种环保节能的智能供暖装置，用以解决现有技术中供暖复杂、不能普及的问题。

[0013] 本实用新型的第一个方面是提供一种环保节能的智能供暖装置，该智能供暖装置以电为能源，包括暖气片主体、加热棒和智能温控模块，其中，暖气片主体的内部灌装有超导贮热介质，加热棒设置在暖气片主体的底部，加热棒与智能温控模块电连接，利用电能由智能温控模块控制加热棒工作。

[0014] 进一步的，暖气片主体的上下左右分别设置有上盖板、下盖板、左盖板和右盖板，上盖板、下盖板、左盖板和右盖板分别通过盖板支撑片固定在暖气片主体上。

[0015] 进一步的，下盖板的底部设置有滑轮。

[0016] 进一步的，上盖板和下盖板上分别设置有多个通气口，多个通气口的直径小于4mm。

[0017] 进一步的，上盖板和下盖板内分别设置了空气导流片。

[0018] 进一步的，加热棒上设置有独立的温控单元和高温断熔开关。

[0019] 进一步的，智能温控模块内设置有WIFI单元，通过WIFI单元对智能温控模块进行远程控制。

[0020] 进一步的，暖气片主体采用铜铝复合暖气片、钢铝复合暖气片、钢板暖气片或压聚铝暖气片。

[0021] 采用上述本实用新型技术方案的有益效果是：充分利用电能作为供暖能源，使用方便，实现了供暖无界限，可无限量的免费使用可再生能源，CO2排放量基本没有，低成本，无污染。无论在结构、节能、安全、健康、舒适度及可靠性等方面都具有明显的优越性和市场竞争力，具有节能、减排、环保的特点。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型环保节能的智能供暖装置的结构示意图。

[0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0024] 1、暖气片主体，2、加热棒，3、智能温控模块，11、上盖板，12、下盖板，13、左盖板，14、右盖板，15、盖板支撑片，16、滑轮，17、温度传感器。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0026] 本实用新型公开了一种环保节能的智能供暖装置，该智能供暖装置以电为能源，有220V电源就能实现室内供暖，输入功率在800W至2000W之间，对电路无需特需要求。

[0027] 如图1所示，该供暖装置包括暖气片主体1、加热棒2和智能温控模块3，其中，暖气片主体1的内部灌装有定量的超导贮热介质，加热棒2设置在暖气片主体1的底部，加热棒2与智能温控模块3电连接，并利用电能由智能温控模块3控制加热棒2工作。在本实施例中，暖气片主体具体可以采用铜铝复合暖气片、钢铝复合暖气片、钢板暖气片或压聚铝暖气片。由加热棒将电能转换热能，激活加热暖气片主体中的环保高效超导贮热介质，使环保高效超导贮热介质在温度的作用下，在相变中快速释放热量，使特需结构造型设计的暖气片主体的温度快速提升到60～80℃左右，并以热空气对流方式和热辐射方式向室内空间散发热量来提高室内气候温度。

[0028] 在本实用新型实施例中，暖气片主体1的上下左右分别设置有上盖板11、下盖板12、左盖板13和右盖板14，其中，上盖板11、下盖板12、左盖板13和右盖板14分别通过盖板支撑片15固定在暖气片主体1上。其结构简单，安装方便，无需专业安装人员，即可自行固定安装在墙面上，还可以通过在上下左右盖板上设置装饰物或装饰图案，从而美观大方。另外，还可以在其下盖板12的底部设置滑轮16，从而可以通过滑轮四处移动，使用更方便灵活，而且避免了热量被墙体吸收、避免了热能浪费。其独特设计还可以配有晾物架，增强了使用的功能性。

[0029] 另外，上盖板11和下盖板12上分别设置有多个通气口，该多个通气口的形状可以

设计成任意造型及款式，但是要保证其直径小于4mm。从而可以防止幼儿好奇将手指放进避免了因意外对幼儿造成严重伤害，更好的保护了幼儿，提高了产品的安全性、美观性。

[0030] 在本实用新型实施例中，上盖板11和下盖板12内还可以设置空气导流片，其可以是弧形导流片，也可以是直角、斜角导流片或45度角导流片等。这样暖气片在制热时会形成室内微空气循环效应，热空气就按设计的方向流动和传导热量，热空气根据设计规律定向流动和辐射，从而就减少热量损失、提高热能传导率、提高热效率。室内循环的冷空气则经过底部通气口和空气导流片进入，高效形成室内空气循环，提高室内气候温度升温速度。

[0031] 本实用新型的暖气片主体其上下盖板独特设计，增加了散热面和导热管之间的距离，这样导热管的热量在传至暖气片表面时，表面温度会比内部温度低8℃-10℃，就形成8℃-10℃度温差。暖气片表面中部以上部位温度在68左右℃，中部以下部位温度在45℃左右，形成暖气片表面温度不会太高，这样的温度表面可以有效的避免烫伤幼儿，进一步提高了使用的安全性。

[0032] 具体的，智能温控模块内还可以设置WIFI单元，结合互联网实现智能温控模块自动调节精准控制室内气候温度，将室内气候温度精准控制在最符合人体舒适的温度标准。通过将互联网和手机APP终端系统与智能温控模块有效联机实现中央智能控制，用户可随时随地控制智能环保节能室内电供暖装置的开、关以及控制调节室内气候温度，已达到冬季供暖的目的。在本实施例中，智能温控模块上还可以设有开机关机键和模式调节键(包括加热模式、睡眠模式、防冻模式、供暖模式、速热模式、旅行模式、定时编程模式和自动向云端上传输数据模式等)。可以通过互联网和手机APP终端系统以及智能温控模块进行有效对接，从而实现中央智能控制，用户可随时随地控制供暖装置的开、关以及控制调节室内气候温度，从而通过WIFI单元实现对供暖装置进行远程控制。

[0033] 在本实用新型实施例中，加热棒每立方厘米发热均匀，内设有双重安全保护措施，即在加热棒上设置有独立的温控单元和高温断熔开关。该独立的温控单元用于当供暖装置中的智能温控模块坏了或表面通气口被物体遮挡住，而内部加热棒继续加热时，设置在加热棒末端内部的温控单元探测到供暖装置内部导热液温度在80℃时，独立温控单元会断电停止加热，当供暖装置内部导热液温度降温到70℃时独立温控单元会通电继续加热，反复10万次左右；而高温断熔开关则用于当供暖装置中的智能温控模块坏了和第一重保护独立的温控单元也坏了，而加热棒还在继续加热时，设置在加热棒末端内部的高温断熔开关探测到供暖装置内部导热液温度在114℃时则会自动短融停止加热。

[0034] 具体的，上述实施例中的超导贮热介质由88%～92%的乙二醇、1.5%～2.5%的癸胺、2.5%～3.5%的乙二胺四亚甲基膦酸以及余量的水组成。具体制备方法为：将88%～92%的乙二醇与水置入内，加入1.5%～2.5%的癸胺和2.5%～3.5%的乙二胺四亚甲基膦酸完全融化，需间断性低速搅拌，至常温后，即为超导贮热介质。经过本方法制备的超导贮热介质耐低温-17℃，沸点温度在190℃，具有不易挥发、无腐蚀安全、环保、节能、无污染、高效导热储热等特点。

[0035] 以下通过具体的实施例进一步说明本实用新型环保节能的智能供暖装置，在本实施例中，以铜铝复合暖气片为例进行说明，由于铜铝复合暖气片热传导率好，发挥铜管材可长时间承受耐高温高压、耐腐蚀性特长，及铝材的重量轻、导热好、易成型的特点。在特需结构造型设计的铜铝复合暖气片右下部安装加热棒、智能温控模块、室内温度传感器，在特需

结构造型设计铜铝复合暖气片内部灌装定量环保高效超导贮热介质并密封。

[0036] 智能温控模块的控制程序，由电源提高电能，用于控制加热棒的开启、关闭时间与温度控制；在智能温控模块内部设有WI-FI接收器、有开机关机键、加热模式、睡眠模式、防冻模式、供暖模式、速热模式、旅行模式、定时编程模式和自动向云端上传输数据。计算机和手机APP终端系统通过WI-FI与智能温控模块有效对接实现中央智能控制系统，用户可随时随地控制供暖装置的开、关和控制调节室内气候温度。

[0037] 在智能温控模块的左下底部内安置温度传感器17，由线路与智能温控模块联机，智能温控模块可以通过室内气候温度传感器检测到的室温控制室内气候温度值。

[0038] 本实用新型提供的供暖装置可以安装在需供暖的室内，由智能温控模块连接电源，开机选择加热模式设定需要的室内温度20℃，开启加热棒，由加热棒将电能转换热能，激活加热特需结构造型设计铜铝复合暖气片中的环保高效超导贮热介质，使环保高效超导贮热介质在温度的作用下，在相变中快速释放热量，使特需结构造型设计铜铝复合暖气片的温度快速提升到60～80℃左右，以热空气对流方式和热辐射方式向室内空间散发热量来提高室内气候温度；温度传感器探测室内气候温度，当达到设定温度20℃标准时智能温控模块关闭加热棒停止加热，当室内气候温度低于设定温度20℃标准时智能温控模块开启加热棒继续加热，精准控制室内气候温度恒温在设定的温度20℃。还可以利用计算机或手机APP终端系统通过WI-FI与智能温控模块有效联机实现中央智能控制系统，用户可随时随地控制供暖装置的开、关和控制调节室内气候温度，从而将室内气候温度精准控制在最符合人体舒适的温度标准，保证冬季不间断供暖。

[0039] 本实用新型提供的环保节能的智能供暖装置可以充分利用电能作为供暖能源，使用方便，实现了供暖无界限，可无限量的免费使用可再生能源，CO2排放量基本没有，低成本，无污染。无论在结构、节能、安全、健康、舒适度及可靠性等方面都具有明显的优越性和市场竞争力，具有节能、减排、环保的特点。

[0040] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

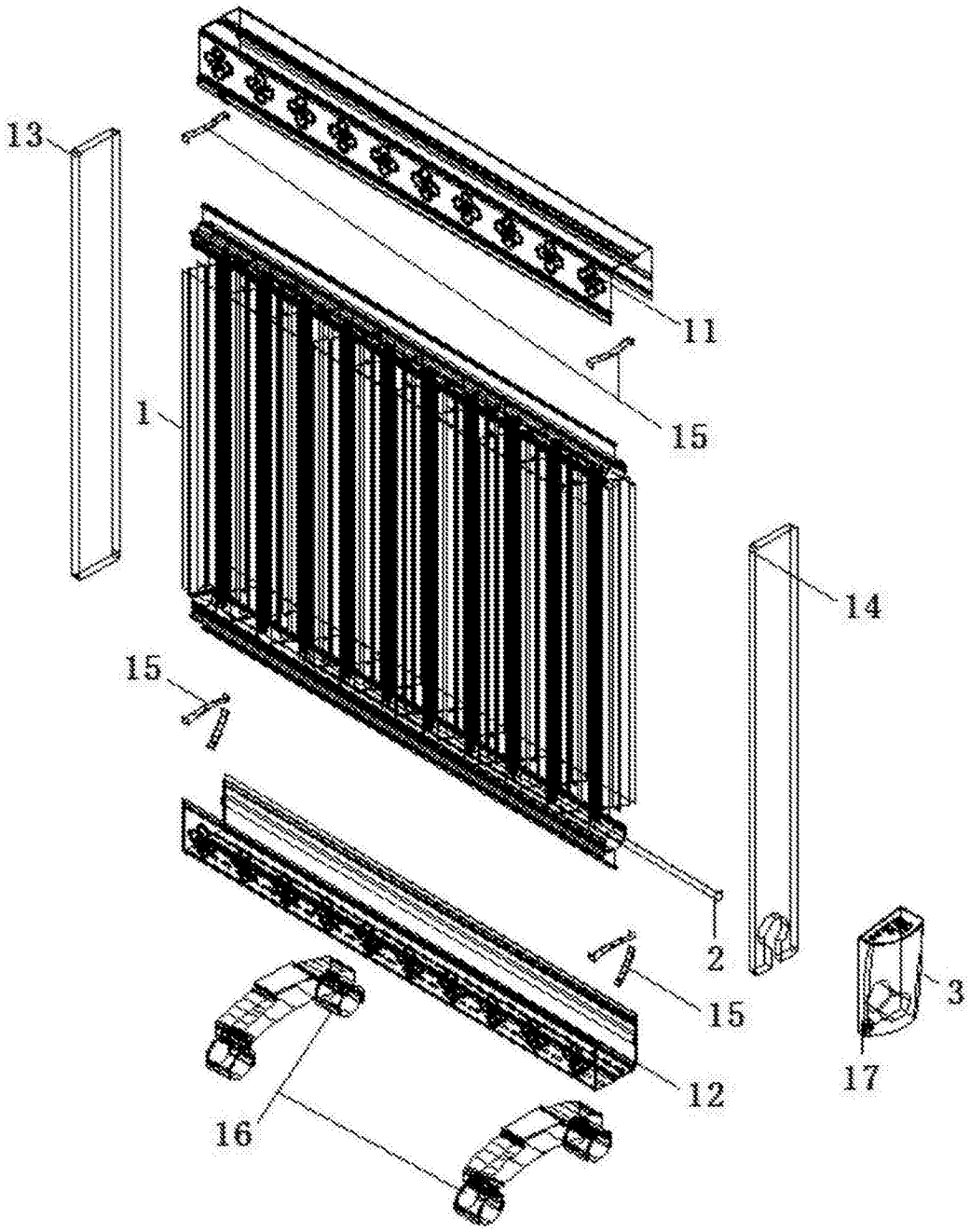


图1