(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2022 年 7 月 7 日 (07.07.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/141692 A1

(51) 国际专利分类号:
A41D 13/005 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/072964

(22) 国际申请日: 2021 年 1 月 21 日 (21.01.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011607348.9 2020年12月29日 (29.12.2020) CN

(71) 申请人: 苏州市唯逸纺织科技有限公司 (**WI-INNOVATION CO., LTD**) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市工业园区华云路1号桑田岛科创园1幢302室, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 周娟 (**ZHOU, Juan**); 中国江苏省苏州市工业园区华云路1号桑田岛科创园1幢302室, Jiangsu 215000 (CN)。 郑莉 (**ZHENG, Li**); 中国江苏省苏州市工业园区华云路1号桑田岛科创园1幢302室, Jiangsu 215000 (CN)。 程蕊 (**CHENG, Rui**); 中国江苏省苏州市工业园区华云路1号桑田岛科创园1幢302室, Jiangsu 215000 (CN)。

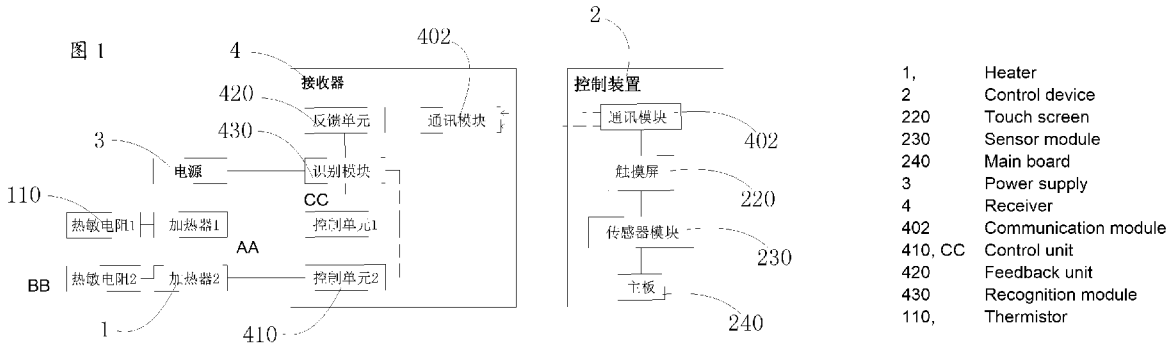
(74) 代理人: 深圳市华盛智荟知识产权代理事务所 (普通合伙) (**SHENZHEN HUASHENG ZHIHUI INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国广东省深圳市宝安区新安街道兴东社区67区中粮创智厂区2栋1506, Guangdong 518000 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** SMART HEATING CONTROL SYSTEM AND CONTROL METHOD

(54) 发明名称: 智能加热控制系统及控制方法

图 1



1,	Heater
2	Control device
220	Touch screen
230	Sensor module
240	Main board
3	Power supply
4	Receiver
402	Communication module
410, CC	Control unit
420	Feedback unit
430	Recognition module
110,	Thermistor

(57) **Abstract:** A smart heating control system comprises: a heater (1), a power supply (3), a control device (2) and a receiver (4); the power supply supplies power to the heater (1); the control device (2) generates a first control signal according to a user operation instruction; the receiver (4) is connected to the heater (1); the receiver (4) and the control device (2) are respectively provided with communication modules (402) matched with each other, and the receiver (4) receives a first control signal sent by the control device (2) and adjusts the working mode of the heater (1) according to the first control signal; and the receiver (4) comprises at least two control units (410), and at least two heaters are provided (1), which are respectively connected and matched to the two control units (410) independently. By providing a receiver (4) between a heater (1) and a control device (2), and by means of at least two groups of control units (410) and heaters (1) that are separately provided and respectively matched, the purpose that mode adjustment on a plurality of heaters (1) is performed by means of one control device (2) and the working modes of the heaters (1) are independent from each other is achieved, solving the problem of multi-zone independent control.

WO 2022/141692 A1

[见续页]

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种智能加热控制系统，包括：加热器（1）、电源（3）、控制装置（2）和接收器（4）；电源为加热器（1）供电；控制装置（2）根据用户操作指令生成第一控制信号；接收器（4）与加热器（1）连接；接收器（4）与控制装置（2）分别设有互相匹配的通讯模块（402），接收器（4）接收控制装置（2）发送的第一控制信号并依据第一控制信号调节加热器（1）的工作模式；接收器（4）包括至少两个控制单元（410），加热器（1）至少设置两个加热器（1），且分别与两个控制单元（410）独立匹配连接。通过在加热器（1）和控制装置（2）之间设置接收器（4），并通过至少两组独立设置且各自匹配的控制单元（410）和加热器（1），实现了通过一个控制装置（2）对多个加热器（1）进行模式调节且各个加热器（1）之间的工作模式各自独立的目的，解决了多区域单独控制的问题。

智能加热控制系统及控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及控制技术领域，具体涉及一种智能加热控制系统及控制方法。

背景技术

[0002] 随着科技的进步和生活水平的提高，衣服的种类和其所携带的功能也越来越多。发热服装就是其中一种专门为寒冷环境中穿着而研发的衣服，其通过在服装上增加电子设备和配合该电子设备可产生发热作用的加热器实现。

[0003] 但人体是一个复杂而智能的有机生物体，其各个部位的温度之间存在着差异，并且由中医养生相关理论可知，人体某些重点部位尤其需要保暖，而在相关技术中，发热服装通常只具备一种调节模式，如整体温度调高，则个别部位会因温度过热导致不适，如温度调低，则对于需要重点保暖的部位又起不到相应的保暖效果。

[0004] 因此，有必要提供一种新的智能加热控制系统。

发明概述

技术问题

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的一在于提供一种智能加热控制系统，其具有智能调节、多区域分开调节的优点。

[0006] 本发明的目的二在于提供一种智能加热控制方法，其能对多个区域进行单独调节控温，也能多个区域联合控温，能够实现智能化调节效果。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 为实现上述目的一，本发明提供了如下技术方案：一种智能加热控制系统，包括：

[0008] 加热器，加热器用于加热；

[0009] 电源，电源与加热器连接并为加热器供电；

[0010] 控制装置，控制装置根据用户操作指令生成第一控制信号；

[0011] 接收器，接收器与加热器连接；

[0012] 其中，接收器与控制装置分别设有互相匹配的通讯模块，接收器用于接收控制装置发送的第一控制信号并依据第一控制信号调节加热器的工作模式；接收器包括至少两个控制单元，加热器至少设置两个且两个加热器分别与两个控制单元独立匹配连接。

[0013] 优选的，接收器还包括识别模块，识别模块与每个控制单元均间隔连接；每个控制单元和与其独立匹配连接的每个加热器上均分别设有唯一对应的编码；第一控制信号中含有编码信息，识别模块用于识别第一控制信号中所携带的编码信息与每个控制单元的编码信息是否匹配，并将匹配成功的目标控制单元与识别模块连通以使目标控制单元接收到第一控制信号。

[0014] 优选的，第一控制信号包括编码信息和目标模式信息。

[0015] 优选的，编码信息由单个编码信息或至少两个编码信息组成。

[0016] 优选的，目标模式为系统预设在控制装置内的第一模式或控制装置基于用户操作指令生成的第二模式。

[0017] 优选的，通讯模块为无线通讯模块。

[0018] 优选的，接收器还包括反馈单元，每个加热器上均设有热敏电阻，每个加热器工作时均与反馈单元连接，反馈单元将热敏电阻采集到的温度变化情况通过通讯模块反馈至控制装置。

[0019] 为实现上述目的二，本发明提供了如下技术方案：

[0020] 一种智能加热控制方法，包括以下步骤：

[0021] S1，通过控制装置设置温度模式，生成第一控制信号；

[0022] S2，检测控制装置与接收器中的通讯模块是否连接，并生成第一判断结果；若结果为是，则执行步骤S21，若结果为否，则执行步骤S22；

[0023] S21，发送所述第一控制信号至接收器；

[0024] S22，返回步骤S2，直至连接成功；

[0025] S3，接收器对接收到的所述第一控制信号进行识别，并生成第一识别结果；

[0026] S4，根据所述第一识别结果，选择与所述第一识别结果匹配的加热器，将所述加热器与所述接收器连接；

[0027] S5，接收器根据所述第一控制信号中的设置参数控制加热器的工作温度和工作时长。

[0028] 优选的，步骤S1之前还包括以下步骤；

[0029] S11，将设置在若干个区域的加热器进行编码，生成编码信息；

[0030] S12，将上述编码信息录入控制装置。

[0031] 优选的，还包括：

[0032] S6，检测所述加热器的工作温度，并将检测结果反馈至控制装置；

[0033] S7，控制装置对所述反馈结果进行计算，并对计算结果进行判断，生成第二判断结果。

发明的有益效果

有益效果

[0034] 本发明通过在加热器和控制装置之间设置接收器，并通过至少两组独立设置且各自匹配的控制单元和加热器，实现了通过一个控制装置对多个加热器进行不同工作模式调节且各个加热器之间的工作模式各自独立的目的；解决了多区域单独控制的问题。

对附图的简要说明

附图说明

[0035] 图1为本发明实施例1智能加热控制系统的结构框图；

[0036] 图2为本发明实施例2智能加热控制方法的流程图。

[0037] 附图标记：1、加热器；2、控制装置；3、电源；4、接收器；402、通讯模块；220、触摸屏；230、传感器模块；240、主板；410、控制单元；420、反馈单元；110、热敏电阻；430、识别模块。

发明实施例

本发明的实施方式

[0038] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳

动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0039] 实施例1：如图1所示，本实施例提供一种智能加热控制系统，包括：加热器1、电源3、控制装置2和接收器4，加热器1用于加热；电源3与加热器1连接并为加热器1供电；控制装置2根据用户操作指令生成第一控制信号；接收器4与加热器1连接；其中，接收器4与控制装置2分别设有互相匹配的通讯模块402，接收器4用于接收控制装置2发送的第一控制信号并依据第一控制信号调节加热器1的工作模式；接收器4包括至少两个控制单元410，加热器1至少设置两个且两个加热器1分别与两个控制单元410独立匹配连接。

[0040] 优选的，接收器4还包括识别模块430，识别模块430与每个控制单元410均间隔连接；每个控制单元410和与其独立匹配连接的每个加热器1上均分别设有唯一对应的编码；第一控制信号中含有编码信息，识别模块430用于识别第一控制信号中所携带的编码信息与每个控制单元410的编码信息是否匹配，并将匹配成功的目标控制单元410与识别模块430连通以使目标控制单元410接收到第一控制信号。

[0041] 优选的，第一控制信号包括编码元素信息和目标模式信息。

[0042] 优选的，编码信息由单个编码信息或至少两个编码信息组成。

[0043] 优选的，目标模式为系统预设在控制装置2内的第一模式。第一模式包括运动模式、静止模式、舒适模式、温暖模式以及自动模式，每个模式均包含加热温度和加热时长两个基本参数。值得注意的是，控制装置中设置有陀螺仪传感器，当用户选择自动模式时，本智能加热控制系统将自行控制加热器的加热模式在运动模式和静止模式之间切换。具体的，通过陀螺仪监测人体的运动状态，主板240中预设有控制程序，当判断人体处于运动状态时，则关闭静止模式并启动运动模式；当判断人体处于静止（久坐、站立不动）状态时，则关闭运动模式并启动静止模式。因运动过程中人体本身就会发热，因此针对其设定为低温加热状态，有利于舒适保温的同时还节省了能源。当运行静止模式时，则设定温度较高，以达到保暖舒适的效果。两种模式在自动模式下根据人体运动状态合理自动循环切换加热模式，在保持服装内温暖舒适环境的同时免去了用户需要自行调节的烦恼。

[0044] 可选的，舒适模式中包含以下加热参数：1、46摄氏度加热20min；2、38摄氏度加热40min；3、46摄氏度加热20min。当运行舒适模式时，控制装置将依次按照这三个参数运行加热器加热。温暖模式中包含以下加热参数：1、53摄氏度加热20min；2、47摄氏度加热20min；3、53摄氏度加热20min。

[0045] 优选的，目标模式为控制装置2基于用户操作指令生成的第二模式。用户也可通过控制装置2自行设置加热温度和加热时长。

[0046] 优选的，通讯模块402为无线通讯模块402。可选的，可采用蓝牙无线通讯模块402。

[0047] 优选的，接收器4还包括反馈单元420，每个加热器1上均设有热敏电阻110，每个加热器1工作时均与反馈单元420连接，反馈单元420将热敏电阻110采集到的温度变化情况通过通讯模块402反馈至控制装置2。控制装置2接收到该反馈信息时将对其进行判断，并根据判断结果执行进一步操作。如反馈单元420反馈的温度信息与当前执行的温度信息不对应，并且误差值大于3摄氏度，则控制装置2将发出提醒声音，以提醒用户检查相关硬件是否存在连接或故障情况。

[0048] 优选的，智能加热控制系统应用在发热服装上，加热器1固定在发热服装上，接收器4与加热器1为可拆卸连接，电源3通过接收器4与加热器1连接。加热器1采用石墨烯发热布。控制装置2包括用于输入指令的触摸屏220和与触摸屏220连接的传感器模块230以及用于控制处理的主板240。

[0049] 实施例2：如图2 所示，为本发明实施例2一种智能加热控制方法的流程图，其包括以下步骤：

[0050] S11，将设置在若干个区域的加热器1进行编码，生成编码信息。每个加热器1的编码独立且不重复。

[0051] S12，将上述编码信息录入控制装置2。

[0052] S1，通过控制装置2设置温度模式，生成第一控制信号。第一控制信号至少包含编码元素信息和目标模式信息。

[0053] S2，检测控制装置2与接收器4中的通讯模块402是否连接，并生成第一判断结果。若结果为是，则执行步骤S21，若结果为否，则执行步骤S22；

[0054] S21，发送所述第一控制信号至接收器4；

[0055] S22，返回步骤S2，直至连接成功。此处采用蓝牙无线通讯模块402，当控制装置2和接收器4均处于开机状态时，将会自动进行匹配、连接。

[0056] S3，接收器4对接收到的所述第一控制信号进行识别，并生成第一识别结果；此处主要识别第一控制信号中所携带的编码信息，即识别出控制装置2所设置的温度模式是针对哪个加热器1的。

[0057] S4，根据所述第一识别结果，选择与所述第一识别结果匹配的加热器1，将所述加热器1与所述接收器4连接；

[0058] S5，接收器4根据所述第一控制信号中的设置参数控制加热器1的工作温度和工作时长。

[0059] S6，检测所述加热器1的工作温度，并将检测结果反馈至控制装置2。

[0060] S7，控制装置2对所述反馈结果进行计算，并对计算结果进行判断，生成第二判断结果。此处计算是将反馈结果（即当前加热器1的工作温度值）与控制装置2当前设定的目标模式中的温度值相减；并取其绝对值a。再对该绝对值a进行条件判断，如判断绝对值是否处于以下区间：0≤a≤3，若判定结果为否，即当a＞3，则控制装置2将发出提醒，提醒方式可为声音或震动。该判断值代表目标加热器1当前的工作温度与控制装置2设定运行的目标模式中的温度差值大于3，即加热器1没有按照设定的温度进行加热，此时用户可对硬件进行查看，以排除故障或对硬件进行维护。

[0061] 需要说明的是，本发明为一种智能加热控制系统，其可应用于多种需要分区域控制的场景，以下应用示例中，以其应用于发热服装场景作为主要示例，而任何基于本发明发明构思所演化的实施例均应属于本发明的保护范围之内。

[0062] 应用示例：

[0063] 将本智能加热控制系统应用于发热服装中，可在服装上设置多个发热区，并可实现对服装中多个发热区进行单独或联合控制其温度模式的效果。

[0064] 服装上设置多个加热器，可选的，在本应用中，加热器采用石墨烯发热布。具体的，分别在衣服的颈部、胸部、腰部设置石墨烯发热布，控制装置可固定在胸前，接收器和电源在需要加热时通过有线方式接入石墨烯发热布接头。

[0065] 控制装置中预设有多种常用温度模式，如运动模式、静止模式等，每个温度模

式均至少包含加热温度及加热时长两个基本参数。用户可根据自身情况选用预设模式，也可通过控制装置自行设置加热温度及加热时长。控制装置中对应颈部、胸部、腰部分别设置编码为N、C、W，用户在设置温度模式时可选择任意一个区域也可选择任意两个区域或所有区域。如某次设置中，设置颈部温度模式为46摄氏度加热20分钟，则生成第一控制信号信息为：N46℃20min。通讯模块通讯传输后，接收器端收到此编码内容，识别模块识别后将上述控制信号信息发送至接收器中的对应颈部的N控制单元，并将N控制单元与设置在颈部的发热布连通，接收器连接有电源，此时，N控制单元控制发热布按照46摄氏度的温度加热20分钟。反馈单元，颈部发热布中设置的热敏电阻将实时检测颈部发热布的温度情况，并将温度信息通过反馈单元和通讯模块反馈至控制装置。反馈单元有利于保证各个加热器严格执行相应的加热温度命令，也是本智能加热控制系统的反馈调节机制，若反馈单元反馈回来的温度信息与控制装置中当前执行的温度信息不对时，则会通过控制装置发出相应提醒，以提醒用户检查各个硬件连接是否正常，或检查发热布是否老旧失效需要更换。

[0066] 综上，本发明通过在加热器和控制装置之间设置接收器，并通过至少两组独立设置且各自匹配的控制单元和加热器，实现了通过一个控制装置对多个加热器进行不同工作模式调节且各个加热器之间的工作模式各自独立的目的；解决了多区域单独控制的问题，并可根据用户的运动状态自信选择加热模式，避免了手动操作的不便。

[0067] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

[权利要求 1] 一种智能加热控制系统，其特征在于，包括：

加热器，所述加热器用于加热；

电源，所述电源与所述加热器连接并为所述加热器供电；

控制装置，所述控制装置根据用户操作指令生成第一控制信号；

接收器，所述接收器与所述加热器连接；

其中，所述接收器与所述控制装置分别设有互相匹配的通讯模块，所述接收器用于接收所述控制装置发送的第一控制信号并依据所述第一控制信号调节所述加热器的工作模式；所述接收器包括至少两个控制单元，所述加热器至少设置两个且两个所述加热器分别与两个所述控制单元独立匹配连接。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的智能加热控制系统，其特征在于，所述接收器还包括识别模块，所述识别模块与每个所述控制单元均间隔连接；每个所述控制单元和与其独立匹配连接的每个所述加热器上均分别设有唯一对应的编码；所述第一控制信号中含有所述编码信息，所述识别模块用于识别所述第一控制信号中所携带的编码信息与每个所述控制单元的编码信息是否匹配，并将匹配成功的目标控制单元与所述识别模块连通以使所述目标控制单元接收到所述第一控制信号。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的智能加热控制系统，其特征在于，所述第一控制信号包括编码信息和目标模式信息。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的智能加热控制系统，其特征在于，所述编码元素由单个编码信息或至少两个编码信息组成。

[权利要求 5] 根据权利要求3所述的智能加热控制系统，其特征在于，所述目标模式为系统预设在控制装置内的第一模式或所述控制装置基于用户操作指令生成的第二模式。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的智能加热控制系统，其特征在于，所述通讯模块为无线通讯模块。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的智能加热控制系统，其特征在于，所述接收器

还包括反馈单元，每个所述加热器上均设有热敏电阻，每个所述加热器工作时均与所述反馈单元连接，所述反馈单元将所述热敏电阻采集到的温度变化情况通过所述通讯模块反馈至所述控制装置。

[权利要求 8] 一种智能加热控制方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1，通过控制装置设置温度模式，生成第一控制信号；

S2，检测控制装置与接收器中的通讯模块是否连接，并生成第一判断结果；若结果为是，则执行步骤S21，若结果为否，则执行步骤S22；

S21，发送所述第一控制信号至接收器；

S22，返回步骤S2，直至连接成功；

S3，接收器对接收到的所述第一控制信号进行识别，并生成第一识别结果；

S4，根据所述第一识别结果，选择与所述第一识别结果匹配的加热器，将所述加热器与所述接收器连接；

S5，接收器根据所述第一控制信号中的设置参数控制加热器的工作温度和工作时长。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的智能加热控制方法，其特征在于：步骤S1之前还包括以下步骤；

S11，将设置在若干个区域的加热器进行编码，生成编码信息；

S12，将上述编码信息录入控制装置。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的智能加热控制方法，其特征在于，还包括：

S6，检测所述加热器的工作温度，并将检测结果反馈至控制装置；

S7，控制装置对所述反馈结果进行计算，并对计算结果进行判断，生成第二判断结果。

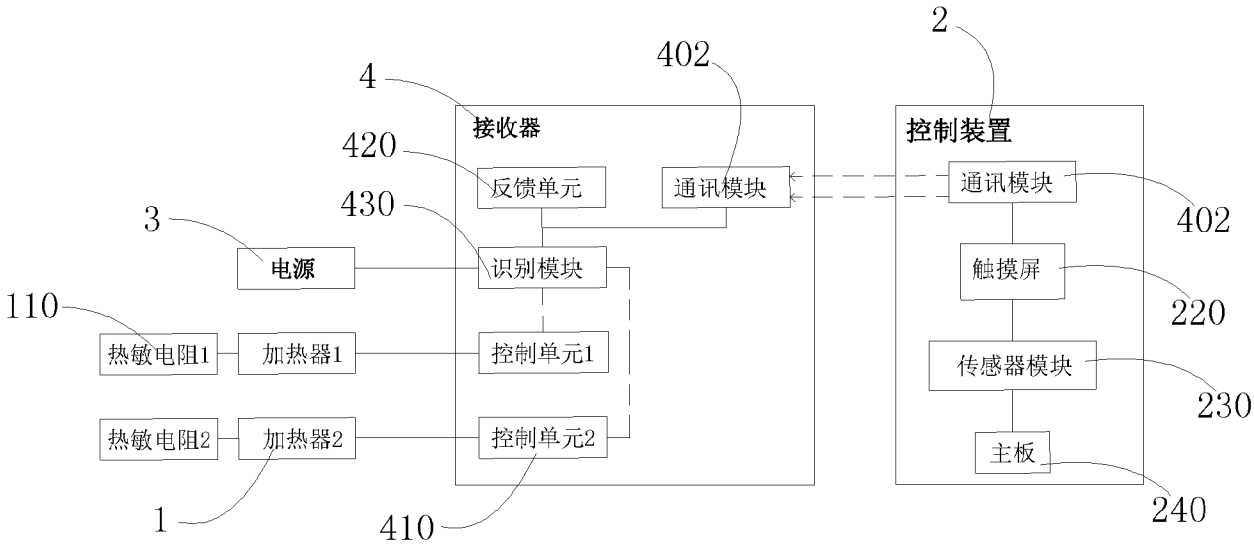

2
402
4
接收器
420
反馈单元
通讯模块
控制装置
通讯模块
402
430
3
电源
识别模块
触摸屏
220
110
热敏电阻1
加热器1
控制单元1
传感器模块
230
热敏电阻2
加热器2
控制单元2
主板
1
410
240

图 1

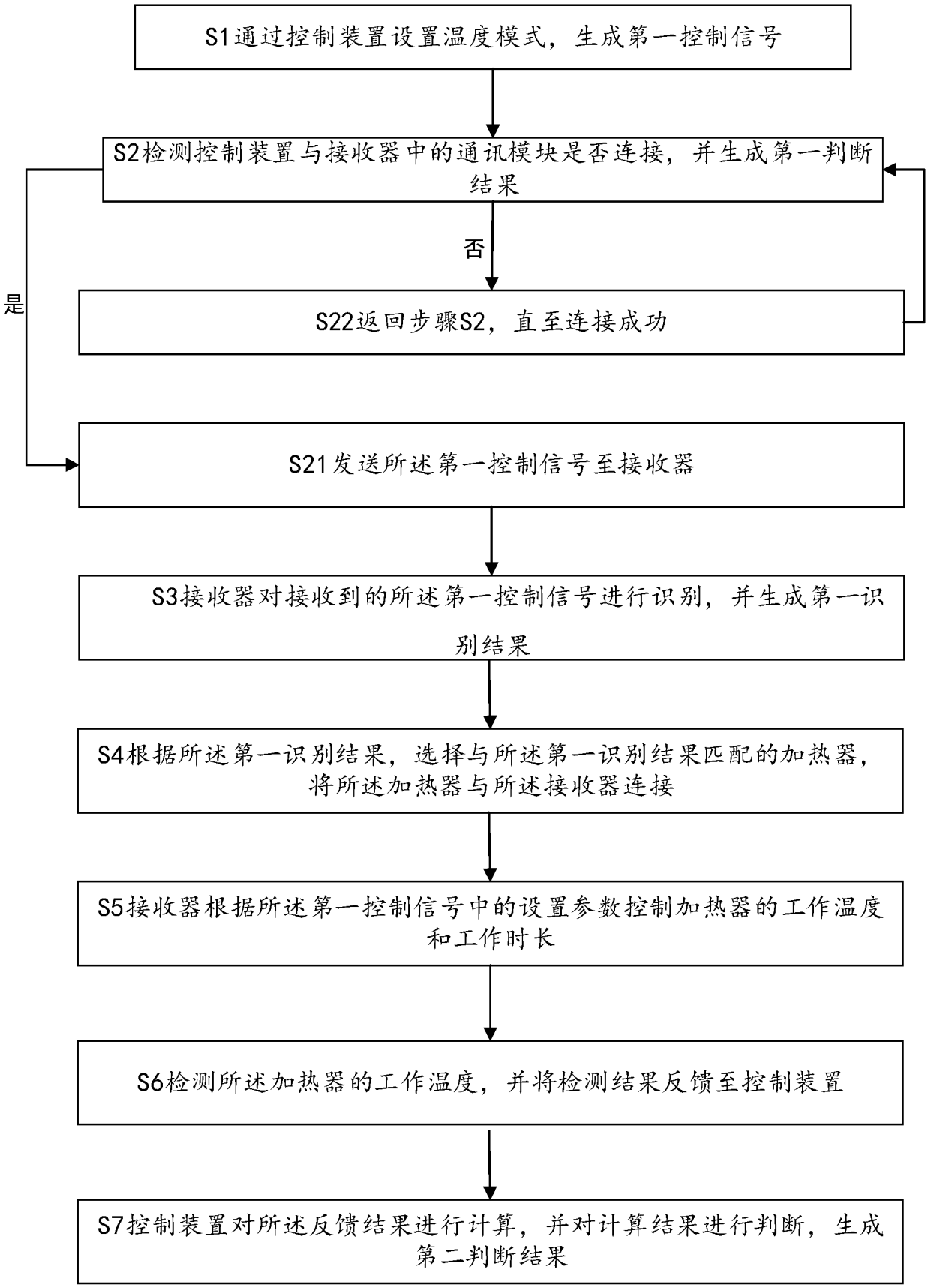

S1通过控制装置设置温度模式，生成第一控制信号
S2检测控制装置与接收器中的通讯模块是否连接，并生成第一判断结果
否
是
S22返回步骤S2，直至连接成功
S21发送所述第一控制信号至接收器
S3接收器对接收到的所述第一控制信号进行识别，并生成第一识别结果
S4根据所述第一识别结果，选择与所述第一识别结果匹配的加热器，将所述加热器与所述接收器连接
S5接收器根据所述第一控制信号中的设置参数控制加热器的工作温度和工作时长
S6检测所述加热器的工作温度，并将检测结果反馈至控制装置
S7控制装置对所述反馈结果进行计算，并对计算结果进行判断，生成第二判断结果

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/072964

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A41D 13/005(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A41D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; VEN: 服装, 分区加热, 分区控温, 控制, 通讯, 通信, 编码, 多, 两, 陀螺仪传感器, clothes, different zone, heat, control, communicate, code, multiply, two, second, gyroscope sensor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109259351 A (深圳智裳科技有限公司) 25 January 2019 (2019-01-25) description, paragraphs 3-40, and figures 1-5	1, 6-8
Y	CN 109259351 A (深圳智裳科技有限公司) 25 January 2019 (2019-01-25) description, paragraphs 3-40, and figures 1-5	2-5, 9-10
Y	CN 206547918 U (中山市骏熙服饰有限公司) 13 October 2017 (2017-10-13) description, paragraphs 7-25	2-5, 9-10
X	CN 110063533 A (华洪林) 30 July 2019 (2019-07-30) description, paragraphs 4-14, and figures 1-5	1, 6-8
X	CN 208080573 U (广州墨子星智能科技有限公司) 13 November 2018 (2018-11-13) description, paragraphs 4-15, and figures 1-6	1, 6, 8
X	CN 204146386 U (JIANGXI NORMAL UNIVERSITY) 11 February 2015 (2015-02-11) description, paragraphs 4-12, figure 1	1, 6, 8
X	CN 202026832 U (LIU, Hui) 09 November 2011 (2011-11-09) description, paragraphs 10-11, figure 1	1, 6, 8
X	CN 205757343 U (龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司) 07 December 2016 (2016-12-07) description, paragraphs 23-29, figure 1	1, 6, 8

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
25 March 2021	**13 April 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2012031230 A2 (COLUMBIA SPORTSWEAR NA INC) 21 June 2012 (2012-06-21) description paragraph 21, figures 1-4	1, 6, 8
X	US 2015230524 A1 (GERBINGS LLC) 20 August 2015 (2015-08-20) description paragraph 20, figures 3 and 5	1, 6, 8
A	CN 109820261 A (SHENZHEN KAIPENG INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2019 (2019-05-31) entire document	1-10
A	CN 111493389 A (SHAANXI YIFENG INDUSTRIAL CO., LTD.) 07 August 2020 (2020-08-07) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/072964

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 109259351 A	25 January 2019	None	
CN 206547918 U	13 October 2017	None	
CN 110063533 A	30 July 2019	None	
CN 208080573 U	13 November 2018	None	
CN 204146386 U	11 February 2015	None	
CN 202026832 U	09 November 2011	None	
CN 205757343 U	07 December 2016	None	
WO 2012031230 A2	21 June 2012	US 2012074128 A1	29 March 2012
		WO 2012031230 A3	21 June 2012
US 2015230524 A1	20 August 2015	WO 2016049563 A1	31 March 2016
CN 109820261 A	31 May 2019	CN 209749865 U	10 December 2019
CN 111493389 A	07 August 2020	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/072964

A. 主题的分类

A41D 13/005(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A41D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS;CNTXT;VEN:服装，分区加热，分区控温，控制，通讯，通信，编码，多，两，陀螺仪传感器，clothes, different zone, heat, control, communicate, code, multiply, two, second, gyroscope sensor

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 109259351 A (深圳智裳科技有限公司) 2019年 1月 25日 (2019-01-25) 说明书第3-40段，图1-5	1，6-8
Y	CN 109259351 A (深圳智裳科技有限公司) 2019年 1月 25日 (2019-01-25) 说明书第3-40段，图1-5	2-5，9-10
Y	CN 206547918 U (中山市骏熙服饰有限公司) 2017年 10月 13日 (2017-10-13) 说明书第7-25段	2-5，9-10
X	CN 110063533 A (华洪林) 2019年 7月 30日 (2019-07-30) 说明书第4-14段，图1-5	1，6-8
X	CN 208080573 U (广州墨子星智能科技有限公司) 2018年 11月 13日 (2018-11-13) 说明书第4-15段，图1-6	1，6，8
X	CN 204146386 U (江西师范大学) 2015年 2月 11日 (2015-02-11) 说明书第4-12段，图1	1，6，8
X	CN 202026832 U (刘慧) 2011年 11月 9日 (2011-11-09) 说明书第10-11段，图1	1，6，8

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2021年 3月 25日	2021年 4月 13日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	江少琳
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-27)59183200

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 205757343 U (龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 说明书第23-29段，图1	1，6，8
X	WO 2012031230 A2 (COLUMBIA SPORTSWEAR NA INC) 2012年 6月 21日 (2012 - 06 - 21) 说明书第21段，图1-4	1，6，8
X	US 2015230524 A1 (GERBINGS LLC) 2015年 8月 20日 (2015 - 08 - 20) 说明书第20段，图3和5	1，6，8
A	CN 109820261 A (深圳市开芃智能科技有限公司) 2019年 5月 31日 (2019 - 05 - 31) 全文	1-10
A	CN 111493389 A (陕西一沣实业有限公司) 2020年 8月 7日 (2020 - 08 - 07) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/072964

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	109259351	A	2019年 1月 25日	无			
CN	206547918	U	2017年 10月 13日	无			
CN	110063533	A	2019年 7月 30日	无			
CN	208080573	U	2018年 11月 13日	无			
CN	204146386	U	2015年 2月 11日	无			
CN	202026832	U	2011年 11月 9日	无			
CN	205757343	U	2016年 12月 7日	无			
WO	2012031230	A2	2012年 6月 21日	US	2012074128	A1	2012年 3月 29日
				WO	2012031230	A3	2012年 6月 21日
US	2015230524	A1	2015年 8月 20日	WO	2016049563	A1	2016年 3月 31日
CN	109820261	A	2019年 5月 31日	CN	209749865	U	2019年 12月 10日
CN	111493389	A	2020年 8月 7日	无			