

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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (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))。

体温测量探头和体温测量装置及体温测量方法

技术领域

本发明涉及医疗设备技术领域，具体涉及体温测量探头和体温测量装置以及体温测量方法。

背景技术

现代临床手术、重症监护、急诊和门诊应用中，体温是关键人体参数之一；在多参数监护仪和各种类型的体温计都涉及体温测量探头、体温测量装置和体温测量方法。

现有技术中的体温测量通常采用热敏电阻和热释电传感器等温度传感器进行体温感知。采用红外热释电传感器的体温测量装置的热平衡时间短，可实现无线或非接触式的测量，但是测量误差较大。

在采用热敏电阻的体温测量装置中，通过温度传感器与人体的接触建立人体和温度传感器之间的热平衡，从而实现体温的测量。采用热敏电阻的温度传感器监测准确，但是所需热平衡时间较长。

现有技术中，体温测量探头通常设置在监护仪主机或体温计主机之间的线缆端部，消毒预防交叉干扰比较麻烦，需要整体进行消毒；采用热敏电阻的接触式体温测量装置中，通常会增加一次性防护的套管，既能避免交叉感染，又能避免反复消毒整个线缆，但套管进一步地增加了测量过程中建立热平衡的时间，从而导致测量时间的增加；并且套管的不一致性还会增加测量偏差，影响测量的准确性。

人体正常体温平均在 $36\sim 37^{\circ}\text{C}$ 之间，要实现高精度和快速测量的平衡并不容易，现有技术中，为了实现更快速的体温测量，温度传感器在测量过程中有预热过程，先将温度传感器预热到接近人体正常的温度范围，避免了温度传感器从环境温度调整到接近目标测量范围的过程，使得后续测量过程更快速精准。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于避免上述技术方案的不足，而提出了一种可快速建立热平衡的体温测量探头、装置及方法。

本发明解决所述技术问题所采用的技术方案是一种体温测量探头，包括用于感知温度的温度传感器，用于温度传感器预热控制的加热组件，用于加热组件位置控制的位置控制组件；所述位置控制组件和加热组件连接；所述位置控制组件控制所述加热组件和所述温度传感器之间的接触或分离。

所述的体温测量探头，还包括由导热材料制成的探头外壳；所述探头外壳内包覆温度传感器、加热组件和位置控制组件。

所述的体温测量探头，还包括用于体温测量探头和外部连接的探头接口；所述探头接口包括用于探头和外部线缆固定连接的机械接口和用于探头和外部电连接的电接口。

所述温度传感器为热敏电阻。

所述位置控制组件为电磁行程控制部件，该电磁行程控制部件包括电磁线圈和运动轴，运动轴的一端和加热组件固定连接；所述电磁线圈通过线圈内的电流产生电磁场，电磁场的磁力作用于运动轴，带动加热组件运动，实现加热组件和所述温度传感器之间的接触或分离。

所述探头外壳形状包括半球形、半椭球形、圆锥形和圆柱形中的任意一种形状。

本发明解决所述技术问题所采用的技术方案还可以是包含所述体温测量探头的体温测量装置，所述体温测量装置包括模拟信号处理模块、用于温度传感器驱动的第一驱动模块、用于加热组件驱动的加热驱动模块、用于位置控制组件驱动的第二驱动模块和用于体温测量装置控制的主控制模块；所述体温测量探头包括用于体温测量探头同外部连接的探头接口；所述探头接口包括用于探头同外部电连接的电接口；所述第一驱动模块通过电接口和温度传感器电连接，为温度传感器提供驱动；所述主控制模块和加热驱动模块电连接，加热驱动模块通过电接口和加热组件电连接；所述主控制模块和第二驱动模块电连接，第二驱动模块通过电接口和位置控制组件电连接。

体温测量探头中的温度传感器为热敏电阻；还包括用于提高体温测量探头中热敏电阻一致性的校准装置；该校准装置包括受控于主控制模块的校准电阻。

本发明解决所述技术问题所采用的技术方案还可以是一种基于所述体温测量探头的体温测量方法，包括：步骤 100：启动温度传感器；步骤 200：将体温测量探头预热至预设温度范围；步骤 300：在体温测量探头预热至预设温度范围之后，将加热组件和温度传感器分离，仅使温度传感器参与体温测量的热平衡过程；步骤 400：温度传感器工作获取体温测量数据。

所述步骤 100 中，在启动温度传感器之后首先测量获取初始温度值；所述步骤 200 中包括以下子步骤：步骤 210：判断步骤 100 中获取的初始温度值是否在预设温度范围之内；若初始温度值小于预设温度范围的下限则进入步骤 230；若初始温度值大于等于预设温度范围的上限则进入步骤 250；步骤 230：启动加热组件；步骤 250：关闭加热组件。

在步骤 230 中，在启动加热组件之前，还包括以下步骤：步骤 231：判断加热组件和温度传感器之间的连接状态；步骤 233：若加热组件和温度传感器之间是接触状态，则启动加热组件；步骤 235：若加热组件和温度传感器之间是分离状态，则通过位置控制组件控制加

热组件运动，使加热组件和温度传感器接触，再启动加热组件。

同现有技术相比较，本发明的有益效果是：通过位置控制组件控制加热组件和温度传感器之间的连接状态，在预热状态能让加热组件参与温度传感器的预热过程，在预热完成之后能和温度传感器分离，不参与后续温度传感器的测量过程，使得温度传感器能快速和被测目标之间达成热平衡，缩短了温度传感器和被测目标之间达成热平衡的时间，从而能进一步更快速实现高精度的体温测量。

附图说明

图1是体温测量探头的结构示意图之一；

图2和3是体温测量探头的结构示意图之二，图2中，加热组件20和温度传感器10之间为分离状态；图3中加热组件20和温度传感器10之间为接触状态；

图4是体温测量装置的系统示意框图；

图5是体温测量方法一个优选实施例的流程示意图。

具体实施方式

以下结合各附图对本发明的实施方式做进一步详述。

如图1和2所示的一种体温测量探头的实施例中，包括用于感知温度的温度传感器10，用于温度传感器预热控制的加热组件20，用于加热组件位置控制的位置控制组件30；所述位置控制组件和加热组件连接；所述位置控制组件控制加热组件和温度传感器之间的接触或分离。

如图1和2所示的一种体温测量探头的实施例中，还包括由导热材料制成的探头外壳50；所述探头外壳内包覆温度传感器10、加热组件20和位置控制组件30。由导热材料制成的探头外壳进一步地加速了在温度测量中的热平衡过程，因此也会缩短测量时间，更好实现快速温度测量。

在图1和2所示出的一种体温测量探头的实施例中，还包括用于体温测量探头和外部连接的探头接口60，探头接口60用于同外部线缆接口70和外部线缆80进行机械连接和电连接。所述探头接口60包括用于体温测量探头和外部线缆固定连接的机械接口。在附图中未示出的一种体温测量探头的实施例中，所述探头接口包括用于探头和外部线缆固定连接的机械接口和用于探头和外部电连接的电接口。体温测量探头和外部电连接的电接口至少包括三个电信号连接端子，分别用于温度传感器驱动信号、加热组件驱动信号和位置控制组件驱动信号的传输。

如图2所示，体温测量探头的电接口包括Rt、Rd、Rf和两个GND共5个电触点，如图3所示，体温测量探头的电接口包括Rt、Rd、Rf、Rn和一个GND共5个电触点；电接口实现体温测

量探头与主测量系统之间的电气连接。电接口实现体温测量探头与主测量系统之间的电气连接。主测量系统可以是包括监护仪、体温计等在内的体温测量装置。

如图1和2所示，所述体温测量探头通过探头外壳包覆，并且通过探头接口和外部实现机械以及电路连接，非常方便进行体温测量探头整体的替换，并且制作探头外壳导热材料包括不锈钢或其他导热性能好方便消毒的材料制成，可以使单独的体温测量探头能方便的拆卸下来，单独进行高温消毒，而没有必要进行整个温度计或连同测量的电缆连接线或主体设备一起进行消毒。外壳直接包覆温度传感器，体温测量探头以直接接触人体的方式实现体温的快速测量。

如图1和2所示，加热组件和温度传感器之间可移动的连接方式实现必要时的接触和分离，使得在快速体温测量过程中，只有温度传感器参与后一阶段的温度测量的热平衡过程，由于加热组件不参与最后阶段热交换的过程，大大缩短了达到热平衡需要的时间，解决了现有技术中快速体温测量时间长的问题。

探头可独立消毒的结构形式，去掉了现有技术中体温测量探头配套使用的护套，使得体温测量探头的温度传感器和人体的接触更直接，接触面积更大，热敏电阻的温度传感器外围是由导入性极好的半圆形不锈钢作为探头外壳包覆而成，测量结果更准确；由于不需要护套，也解决了现有技术中快速体温测量因为护套不一致导致测量偏差，进一步提高了测量的准确性，同时也避免了一次性护套对环境的污染问题。

如图2和3所示，温度传感器为热敏电阻式测量温度器件，加热组件用于加快补偿测量温度器件与待测温度之差，位置控制组件能控制加热组件与温度传感器之间的接触或分离，图3中加热组件20和温度传感器10之间为接触状态，图2中加热组件20和温度传感器10之间为分离状态。加热组件由直流驱动，加热组件和位置控制组件固定连接；位置控制组件为电磁行程控制部件，该电磁行程控制部件包括电磁线圈和运动轴，运动轴的一端和加热组件固定连接；当需要加热时，则通过电磁行程装置驱动，使加热组件与热敏电阻接触，将热敏电阻部分加热到预期的 $35^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，或其他设定的温度范围；当热敏电阻加热到预期温度范围之内后，停止加热时，并通过电磁行程装置使加热组件脱离与热敏电阻的接触，仅有热敏电阻参与与人体接触进行温度测量的温度交换过程，避免了加热装置也参与温度交换过程，降低了体温测量探头整体的温升热容量。

如图4所示的一种体温测量装置的实施例中，所述体温测量装置包括模拟信号处理模块、用于温度传感器驱动的第一驱动模块、用于加热组件驱动的加热驱动模块、用于位置控制组件驱动的第二驱动模块和用于体温测量装置控制的主控制模块；所述体温测量探头包括用于体温测量探头和外部连接的探头接口；所述探头接口包括用于探头和外部电连接的电接

口；所述第一驱动模块通过电接口和温度传感器电连接，为温度传感器提供驱动，第一驱动模块在图4中显示为恒流驱动模块；所述主控制模块和加热驱动模块电连接，加热驱动模块通过电接口和加热组件电连接；所述主控制模块和第二驱动模块电连接，第二驱动模块通过电接口和位置控制组件电连接，第二驱动模块在图4中显示为行程驱动模块。

加热驱动模块可基于主控制模块的PWM管脚、I/O接口及其相应CMOS管等电路部件，并通过主控制模块中的软件算法而实现的针对快速体温测量的预热功能。其中加热组件可以采用电阻或导热膜，通过主控制模块PWM控制配合实现加热过程控制。

用于位置控制组件驱动的第二驱动模块，可以是基于主控制模块的PWM管脚、I/O接口及其相应的CMOS管等电路部件实现位置控制组件的控制。位置控制组件为电磁行程部件，该电磁行程部件包括电磁线圈31和运动轴32，运动轴32的一端和加热组件固定连接；所述电磁线圈通过线圈内的电流产生电磁场，电磁场的磁力作用于运动轴，带动加热组件运动，实现加热组件和所述温度传感器之间的接触或分离。

运动轴32可以是弹簧，电磁部件通过电磁场的电磁力实现弹簧实现2-5mm行程改变，以达到加热部分与测量部分的接触与分离，减少参与后续温度测量热交换的组件热容量，只有温度传感器和包覆温度传感器的外壳参与预热阶段之后的其他阶段的热交换过程。

如图4所示的一种体温测量装置的实施例中，所述模拟信号处理模块包括模拟放大与滤波处理模块以及模拟数字转换模块，实现温度传感器输出的模拟信号放大滤波和数字化，数字化的温度信号输入至主控制模块进行后续计算，主控制模块中包括微处理及其相关电路。主控模块中包括微处理器，微处理器是软件及相关算法的运行平台；体温测量装置还可以包括必要的电源显示模块等组成。电源显示模块包括用于装置供电的电源及用于人机交互和温度测量数据显示的显示器。

在附图中未示出的体温测量装置另外一些实施例中，体温测量装置也可以分成温度测量模块，加热与行程控制模块，主控模块和电源显示模块。温度测量模块包括模拟放大与滤波模块，模数转换模块，温度传感器的恒流驱动模块；温度测量模块和主控制模块中的软件算法配合实现体温快速测量。

一种体温测量方法的实施例中包括：

步骤100：启动温度传感器开始测量获取初始温度值；

步骤200：将体温测量探头预热至预设温度范围；

步骤300：在体温测量探头预热至预设温度范围之后，将加热组件和温度传感器分离，仅使温度传感器参与体温测量的热平衡过程，获取体温测量数据。

所述步骤200中包括以下子步骤：步骤210：判断步骤100中获取的初始温度值是否在预设温度范围之内；若初始温度值小于预设温度范围的下限则进入步骤230；若初始温度值大于等于预设温度范围的上限则进入步骤250；步骤230：启动加热组件；步骤250：关闭加热组件。

在步骤230中，在启动加热组件之前，还包括以下步骤：

步骤231：判断加热组件和温度传感器之间的连接状态；

步骤233：若加热组件和温度传感器之间是接触状态，则启动加热组件；

步骤235：若加热组件和温度传感器之间是分离状态，则通过位置控制组件控制加热组件运动，使加热组件和温度传感器接触，再启动加热组件。

如图5所示一种体温测量方法的流程图中：

第一步：首先启动测量；

第二步：判断初始温度是否达到预期范围，若未达到预期范围，则启动加热组件开始加热直到温度达到预期范围；

第三步：关闭加热组件或使加热组件和温度传感器脱离接触；

第四步：进行快速体温的预测步骤，输出预测结果；

第五步：判断预测结果是否能用于后续计算，若能测进入第六步，否则就回到第四步温度预测的步骤；

第六步：进行测量结果计算，输出测量数据。

采用加热组件的可以移动方式，在快速体温温度传感器的预热阶段加热组件和温度传感器直接接触快速完成预热过程，在快速体温温度传感器完成预热阶段之后的测量阶段加热组件和温度传感器分离，减少参与测量部分的热容量，仅有温度传感器和必要的外壳部分参与温度交换，实现温度传感更快的响应时间。

相比现有技术，本发明所设计的快速体温测量装置与系统克服了现有体温测量装置测量时间、测量精度和环境污染等方面的不足，提升了应用系统的测量精度和易用性，预计测量时间小于10秒，准确性达到 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，减少环境污染。有极好的临床应用价值，是门诊、社区诊所等科室所必备监测仪器之一，从测量功能和关键指标上完全能够替代进口同类测量技术，可以产生显著的经济效益。

以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求

1. 一种体温测量探头，其特征在于：

包括用于感知温度的温度传感器，用于温度传感器预热控制的加热组件，用于加热组件位置控制的位置控制组件；

所述位置控制组件和加热组件连接；所述位置控制组件控制所述加热组件和所述温度传感器之间的接触或分离。

2. 根据权利要求 1 所述的体温测量探头，其特征在于：

还包括由导热材料制成的探头外壳；

所述探头外壳内包覆温度传感器、加热组件和位置控制组件。

3. 根据权利要求 1 所述的体温测量探头，其特征在于：

还包括用于体温测量探头和外部连接的探头接口；

所述探头接口包括用于探头和外部线缆固定连接的机械接口和用于探头和外部电连接的电接口。

4. 根据权利要求 1 所述的体温测量探头，其特征在于：

所述温度传感器为热敏电阻。

5. 根据权利要求 1 所述的体温测量探头，其特征在于：

所述位置控制组件为电磁行程控制部件，该电磁行程控制部件包括电磁线圈和运动轴，运动轴的一端和加热组件固定连接；

所述电磁线圈通过线圈内的电流产生电磁场，电磁场的磁力作用于运动轴，带动加热组件运动，实现加热组件和所述温度传感器之间的接触或分离。

6. 一种基于权利要求 1 所述体温测量探头的体温测量装置，其特征在于：

所述体温测量装置包括模拟信号处理模块、用于温度传感器驱动的第一驱动模块、用于加热组件驱动的加热驱动模块、用于位置控制组件驱动的第二驱动模块和用于体温测量装置控制的主控制模块；

所述体温测量探头包括用于体温测量探头同外部连接的探头接口；所述探头接口包括用于探头同外部电连接的电接口；

所述第一驱动模块通过电接口和温度传感器电连接，为温度传感器提供驱动；

所述主控制模块和加热驱动模块电连接，加热驱动模块通过电接口和加热组件电连接；

所述主控制模块和第二驱动模块电连接，第二驱动模块通过电接口和位置控制组件电连接。

7. 根据权利要求 1 所述的体温测量装置，其特征在于：

体温测量探头中的温度传感器为热敏电阻；

还包括用于提高体温测量探头中热敏电阻一致性的校准装置；

该校准装置包括受控于主控制模块的校准电阻。

8. 一种基于权利要求 1 所述体温测量探头的体温测量方法，包括：

步骤 100：启动温度传感器；

步骤 200：将体温测量探头预热至预设温度范围；

步骤 300：在体温测量探头预热至预设温度范围之后，将加热组件和温度传感器分离，仅使温度传感器参与体温测量的热平衡过程；

步骤 400：温度传感器工作获取体温测量数据。

9. 根据权利要求 8 所述的体温测量方法，

所述步骤 100 中，在启动温度传感器之后首先测量获取初始温度值；

所述步骤 200 中包括以下子步骤：

步骤 210：判断步骤 100 中获取的初始温度值是否在预设温度范围之内；若初始温度值小于预设温度范围的下限则进入步骤 230；若初始温度值大于等于预设温度范围的上限则进入步骤 250；

步骤 230：启动加热组件；

步骤 250：关闭加热组件。

10. 根据权利要求 9 所述的体温测量方法，

在步骤 230 中，在启动加热组件之前，还包括以下步骤：

步骤 231：判断加热组件和温度传感器之间的连接状态；

步骤 233：若加热组件和温度传感器之间是接触状态，则启动加热组件；

步骤 235：若加热组件和温度传感器之间是分离状态，则通过位置控制组件控制加热组件运动，使加热组件和温度传感器接触，再启动加热组件。

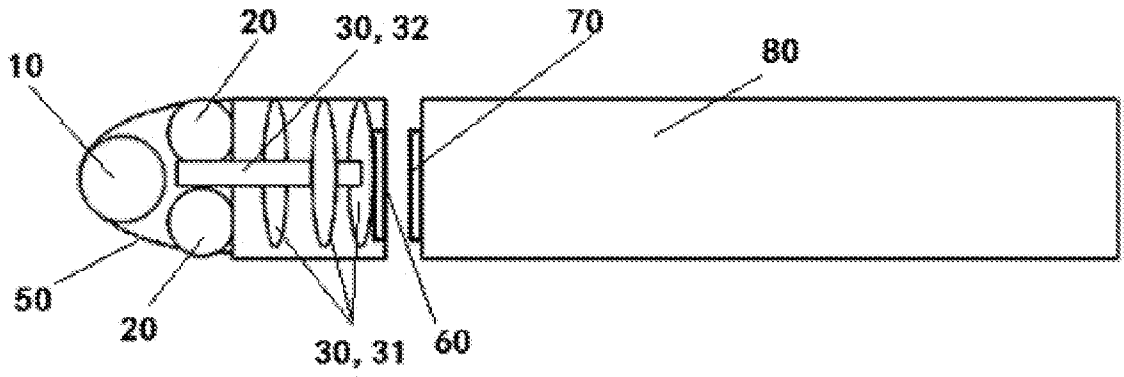


图 1

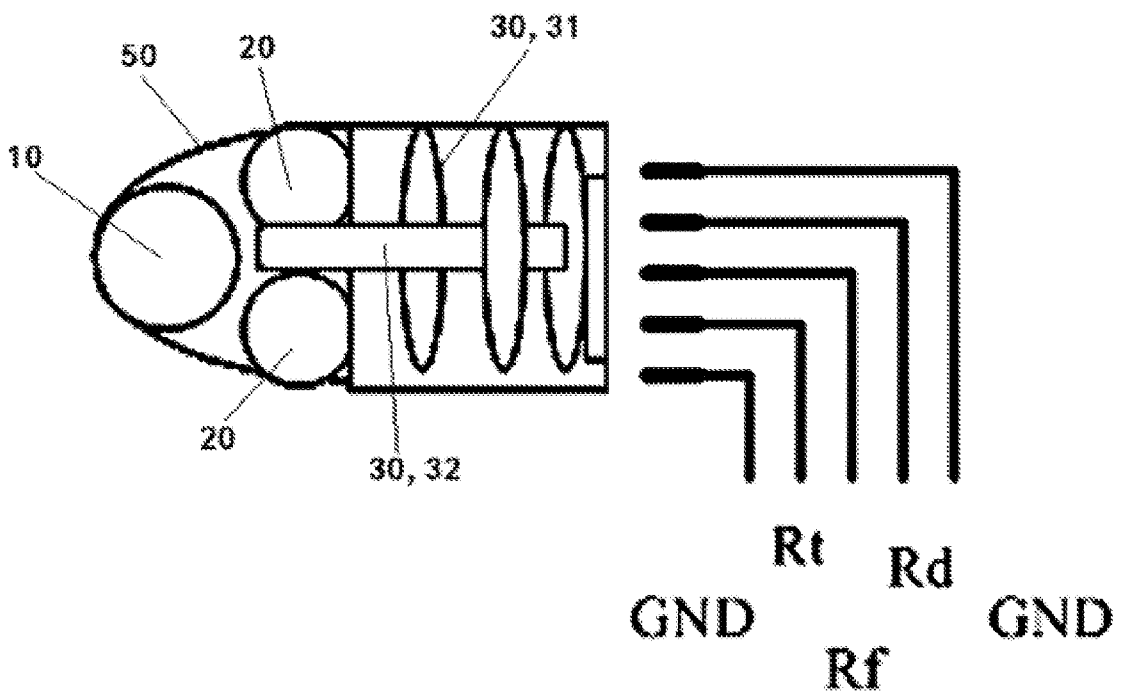


图 2

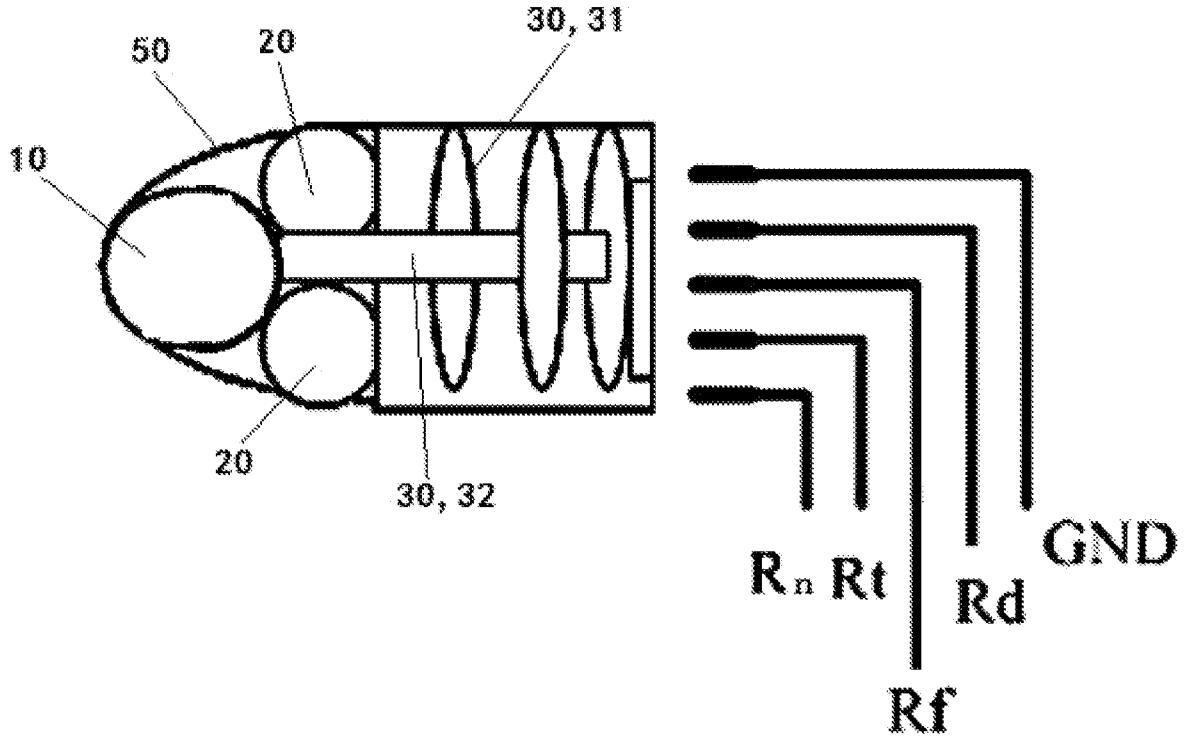


图 3

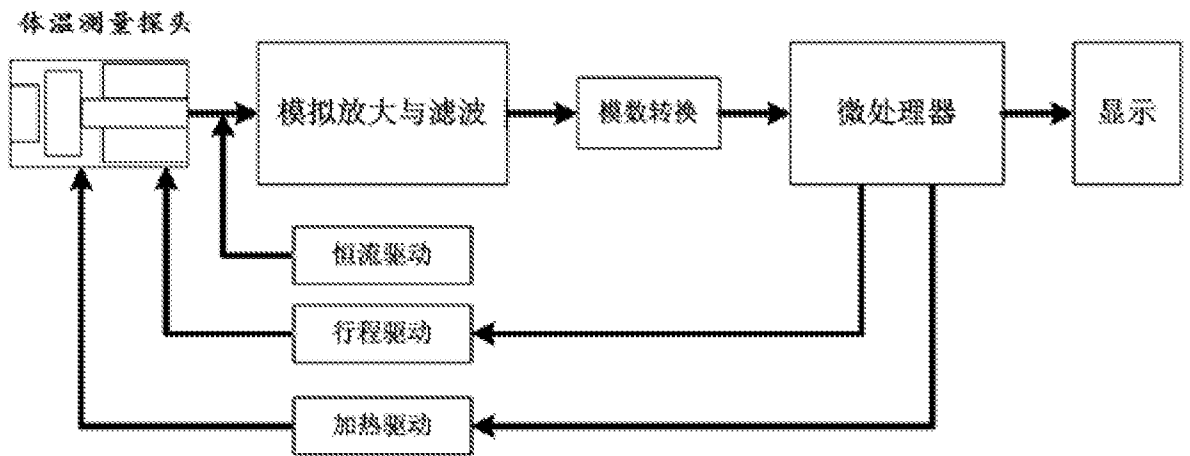


图 4

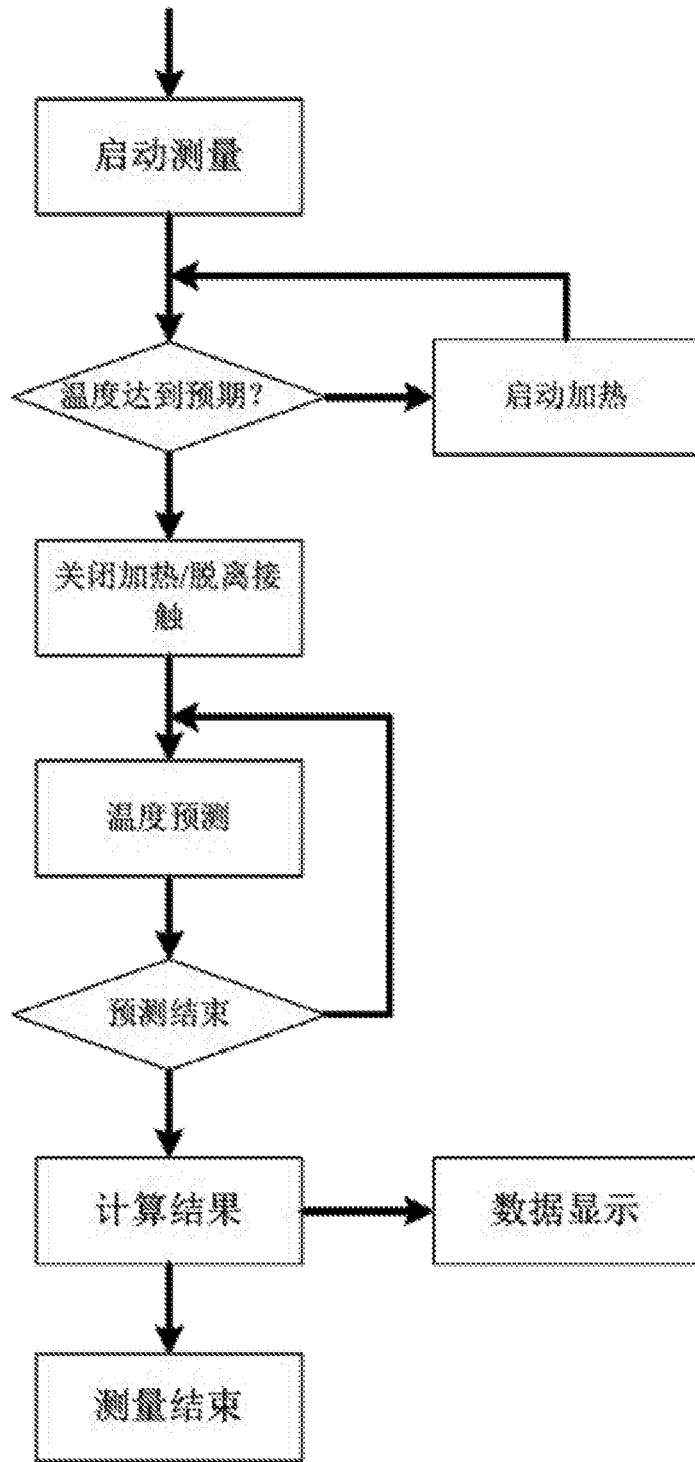


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/106344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G01K 7/00(2006.01)i; A61B 5/01(2006.01)i; G01K 1/18(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) G01K7; G01K1; A61B5		
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; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI; IEEE: 热平衡, 预热, 加热, 响应, 线圈, 弹簧, 电磁, 温度, temperature, heat+, pre-heat+, preheat+, thermometer?, respon+, coil?, spring?, balance, +magnetic+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 59184829 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 20 October 1984 (1984-10-20) page 2, and figure 2	1-4, 6-10
Y	CN 206621348 U (GUANGZHOU CVTE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 10 November 2017 (2017-11-10) description, paragraph [0011]	1-4, 6-10
A	CN 1391093 A (CHEN, MINYONG ET AL.) 15 January 2003 (2003-01-15) entire document	1-10
A	CN 1233750 A (CHEN, JINGHONG) 03 November 1999 (1999-11-03) entire document	1-10
A	JP 5280191 A (SUWA SEIKOSHA K. K.) 05 July 1977 (1977-07-05) entire document	1-10
A	US 2007242726 A1 (MEDERO RICHARD) 18 October 2007 (2007-10-18) entire document	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 26 November 2018		Date of mailing of the international search report 12 December 2018
Name and mailing address of the ISA/CN State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China		Authorized officer
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/106344

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	59184829	A	20 October 1984	None			
CN	206621348	U	10 November 2017	None			
CN	1391093	A	15 January 2003	None			
CN	1233750	A	03 November 1999	DE	19928215	C2	17 April 2003
				DE	19928215	A1	18 January 2001
				TW	377397	B	03 November 1999
JP	5280191	A	05 July 1977	None			
US	2007242726	A1	18 October 2007	US	7314310	B2	01 January 2008

<p>A. 主题的分类</p> <p>G01K 7/00(2006.01)i; A61B 5/01(2006.01)i; G01K 1/18(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G01K7; G01K1; A61B5</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;VEN;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI;IEEE; 热平衡, 预热, 加热, 响应, 线圈, 弹簧, 电磁, 温度, temperature, heat+, pre-heat+, preheat+, thermometer?, respon+, coil?, spring?, balance, +magnetic+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 59184829 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 1984年 10月 20日 (1984 - 10 - 20) 第2页, 图2</td> <td>1-4, 6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206621348 U (广州视源电子科技股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0011]段</td> <td>1-4, 6-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1391093 A (陈敏镛 等) 2003年 1月 15日 (2003 - 01 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1233750 A (陈敬弘) 1999年 11月 3日 (1999 - 11 - 03) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 5280191 A (SUWA SEIKOSHA KK) 1977年 7月 5日 (1977 - 07 - 05) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007242726 A1 (MEDERO RICHARD) 2007年 10月 18日 (2007 - 10 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	JP 59184829 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 1984年 10月 20日 (1984 - 10 - 20) 第2页, 图2	1-4, 6-10	Y	CN 206621348 U (广州视源电子科技股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0011]段	1-4, 6-10	A	CN 1391093 A (陈敏镛 等) 2003年 1月 15日 (2003 - 01 - 15) 全文	1-10	A	CN 1233750 A (陈敬弘) 1999年 11月 3日 (1999 - 11 - 03) 全文	1-10	A	JP 5280191 A (SUWA SEIKOSHA KK) 1977年 7月 5日 (1977 - 07 - 05) 全文	1-10	A	US 2007242726 A1 (MEDERO RICHARD) 2007年 10月 18日 (2007 - 10 - 18) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	JP 59184829 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 1984年 10月 20日 (1984 - 10 - 20) 第2页, 图2	1-4, 6-10																					
Y	CN 206621348 U (广州视源电子科技股份有限公司) 2017年 11月 10日 (2017 - 11 - 10) 说明书第[0011]段	1-4, 6-10																					
A	CN 1391093 A (陈敏镛 等) 2003年 1月 15日 (2003 - 01 - 15) 全文	1-10																					
A	CN 1233750 A (陈敬弘) 1999年 11月 3日 (1999 - 11 - 03) 全文	1-10																					
A	JP 5280191 A (SUWA SEIKOSHA KK) 1977年 7月 5日 (1977 - 07 - 05) 全文	1-10																					
A	US 2007242726 A1 (MEDERO RICHARD) 2007年 10月 18日 (2007 - 10 - 18) 全文	1-10																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 11月 26日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 12月 12日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>董立静</p> <p>电话号码 86-(0512)-88997253</p>																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/106344

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)
JP	59184829	A	1984年 10月 20日	无			
CN	206621348	U	2017年 11月 10日	无			
CN	1391093	A	2003年 1月 15日	无			
CN	1233750	A	1999年 11月 3日	DE	19928215	C2	2003年 4月 17日
				DE	19928215	A1	2001年 1月 18日
				TW	377397	B	1999年 11月 3日
JP	5280191	A	1977年 7月 5日	无			
US	2007242726	A1	2007年 10月 18日	US	7314310	B2	2008年 1月 1日