



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102481077 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201180003618. 8

(22) 申请日 2011. 02. 15

(30) 优先权数据

2010-029776 2010. 02. 15 JP

2010-264556 2010. 11. 29 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 02. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2011/000828 2011. 02. 15

(87) PCT申请的公布数据

W02011/099310 JA 2011. 08. 18

(73) 专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 吉永朋子 岛津贵夫 松村充真

岩永昌纯

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 党晓林 王小东

(51) Int. Cl.

A47K 13/30(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2007222379 A, 2007. 09. 06, 全文.

JP 2005342036 A, 2005. 12. 15, 全文.

CN 101166453 A, 2008. 04. 23, 全文.

审查员 李军

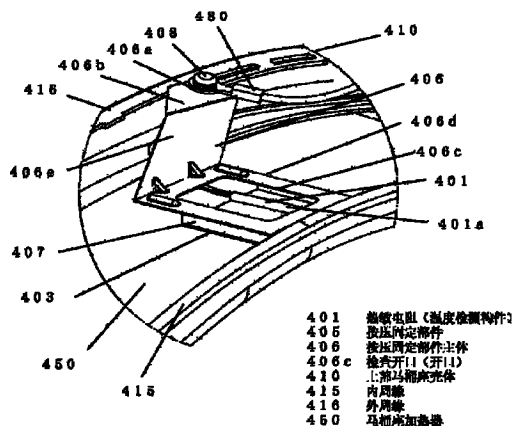
权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 12 页

(54) 发明名称

马桶座装置

(57) 摘要

本发明的马桶座装置具备主体 (200)、马桶座 (400)、马桶座加热器 (450)、温度检测构件 (401)、粘贴部件 (403)、按压固定部件 (405) 和固定连接部件 (408), 主体 (200) 设置在马桶上, 粘贴部件 (403) 以覆盖温度检测构件 (401) 的检测部 (401a) 的方式粘贴在金属箔 (453) 的背面, 按压固定部件 (405) 以将粘贴部件 (403) 的未覆盖检测部 (401a) 的部分按压固定的方式固定连接于上部马桶座壳体 (410), 且构成为在按压固定部件 (405) 固定连接于上部马桶座壳体 (410) 的状态下, 从该上部马桶座壳体 (410) 的背面侧观察, 能够目视观察到粘贴部件 (403) 的覆盖检测部 (401a) 的部分, 上部马桶座壳体 (410) 的周缘部与下部马桶座壳体的周缘部 (420) 接合。



1. 一种马桶座装置，
所述马桶座装置具备：
主体，所述主体设置于马桶上；
马桶座，所述马桶座具有下部马桶座壳体和上部马桶座壳体，该上部马桶座壳体具有落座面，并且所述马桶座被转动自如地支承于所述主体；
马桶座加热器，所述马桶座加热器通过将线状加热器配设于金属箔而构成；
温度检测构件，所述温度检测构件具有检测所述马桶座的温度的检测部；
粘贴部件，所述粘贴部件将所述温度检测构件粘贴于所述马桶座加热器的所述金属箔；以及
按压固定部件，所述按压固定部件将所述粘贴部件按压固定，
所述马桶座加热器粘贴在所述上部马桶座壳体的背面，所述上部马桶座壳体的背面是所述上部马桶座壳体的与所述落座面相反的一侧的面，
所述温度检测构件配置在构成所述马桶座加热器的所述金属箔的背面，所述金属箔的背面是所述金属箔的不与所述上部马桶座壳体接触的一侧的面，
所述粘贴部件以覆盖所述温度检测构件的检测部的方式粘贴在所述金属箔的背面，
所述按压固定部件在将所述粘贴部件的未覆盖所述检测部的部分按压固定的状态下插入到所述上部马桶座壳体的周缘部的所述落座面侧而被固定连接，并且，所述按压固定部件构成为：在该按压固定部件被固定连接于所述上部马桶座壳体的状态下，从所述上部马桶座壳体的背面侧观察，能够目视观察到所述粘贴部件的覆盖所述检测部的部分，
所述上部马桶座壳体的周缘部与所述下部马桶座壳体的周缘部接合。
2. 根据权利要求 1 所述的马桶座装置，其中，
所述按压固定部件构成为具有开口部，并且通过该开口部能够目视观察到所述粘贴部件的覆盖所述检测部的部分。
3. 根据权利要求 1 所述的马桶座装置，其中，
所述按压固定部件以具有切口部的方式形成为 U 字状，并且构成为通过所述切口部能够目视观察到所述粘贴部件的覆盖所述检测部的部分。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的马桶座装置，其中，
所述按压固定部件具有按压固定部件主体和由软质材料形成的按压固定片。
5. 根据权利要求 4 所述的马桶座装置，其中，
所述按压固定部件构成为利用所述按压固定片对所述粘贴部件的未覆盖所述检测部的部分进行按压固定。
6. 根据权利要求 1～3 中的任一项所述的马桶座装置，其中，
所述按压固定部件由铆钉固定连接于所述上部马桶座壳体。
7. 根据权利要求 4 所述的马桶座装置，其中，
所述按压固定部件由铆钉固定连接于所述上部马桶座壳体。
8. 根据权利要求 5 所述的马桶座装置，其中，
所述按压固定部件由铆钉固定连接于所述上部马桶座壳体。

马桶座装置

技术领域

[0001] 本发明涉及马桶座装置的马桶座中的温度检测构件的安装结构。

背景技术

[0002] 在现有的马桶座装置的马桶座中设有检测马桶座的温度的热敏电阻。并且,根据热敏电阻所检测到的马桶座的温度来控制马桶座的温度。已知如下的加热马桶座:以包覆体包覆安装该种热敏电阻,并以具有弹性的夹持体夹持包覆体的周边部(例如,参考专利文献1)。

[0003] 图15是示意性地示出专利文献1所述的加热马桶座的概要结构的剖视图。

[0004] 如图15所示,在专利文献1所述的加热马桶座中,金属制的上部体1与树脂制的下部体2接合在一起,在它们的内部形成有空洞部3。在空洞部3设置有反射板4,所述反射板4由铝板形成。在反射板4的上方设置有灯加热器5。

[0005] 热敏电阻6由包覆体7临时固定在上部体1的背面,所述包覆体7由背面附有粘接剂的铝箔构成。而且,在反射板4的上表面通过螺钉9固定有夹持体8,所述夹持体8由具有弹性的金属的线材形成。

[0006] 并且,如图15所示,在上部体1与下部体2接合在一起的状态下,夹持体8的末端部将包覆体7的周边部按压在上部体1的背面。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2007-222379号公报

发明内容

[0010] 发明要解决的课题

[0011] 然而,在上述专利文献1所公开的加热马桶座中,在组装的过程中,热敏电阻6被临时固定在上部体1,该上部体1是马桶座的一个主要构成部件。与此相对地,夹持体8经由反射板4固定于下部体2,该下部体2是马桶座的另一个主要构成部。然后,通过将上部体1和下部体2接合起来,从而利用夹持体8经由包覆体7组装热敏电阻6。

[0012] 由此,不能通过目视来确认最终的组装完成后的状态,有可能由于热敏电阻6、夹持体8、包覆体7、反射板4等各部件的尺寸误差或安装误差等而使夹持体8与包覆体7的组装状态参差不齐。而且,根据组装状态的参差不齐的程度不同,热敏电阻6检测到的温度有可能产生误差。因此,在专利文献1公开的加热马桶座中,在这些方面仍有改善的空间。

[0013] 本发明正是为了解决上述现有的课题,其目的在于提供一种马桶座装置,所述马桶座装置能够减少作为温度检测构件的热敏电阻的安装误差,能够实现温度检测精度的提高。

[0014] 用于解决课题的方案

[0015] 为了解决上述现有的课题,本发明的马桶座装置具备:主体,所述主体设置于马桶

上;马桶座,所述马桶座具有下部马桶座壳体和上部马桶座壳体,该上部马桶座壳体具有落座面,并且所述马桶座被转动自如地支承于所述主体;马桶座加热器,所述马桶座加热器通过将线状加热器配设于金属箔而构成;温度检测构件,所述温度检测构件具有检测所述马桶座的温度的检测部;粘贴部件,所述粘贴部件将所述温度检测构件粘贴于所述马桶座加热器的所述金属箔;以及按压固定部件,所述按压固定部件将所述粘贴部件按压固定,所述马桶座加热器粘贴在所述上部马桶座壳体的背面,所述上部马桶座壳体的背面是所述上部马桶座壳体的与所述落座面相反的一侧的面,所述温度检测构件配置在构成所述马桶座加热器的所述金属箔的背面,所述金属箔的背面是所述金属箔的不与所述上部马桶座壳体接触的一侧的面,所述粘贴部件以覆盖所述温度检测构件的检测部的方式粘贴在所述金属箔的背面,所述按压固定部件在将所述粘贴部件的未覆盖所述检测部的部分按压固定的状态下被固定连接,并且,所述按压固定部件构成为:在该按压固定部件被固定连接于所述上部马桶座壳体的状态下,从所述上部马桶座壳体的背面侧观察,能够目视观察到所述粘贴部件的覆盖所述检测部的部分,所述上部马桶座壳体的周缘部与所述下部马桶座壳体的周缘部接合。

[0016] 由此,温度检测构件由固定连接于上部马桶座壳体的按压固定部件按压固定,因此在组装过程中,能够在上部马桶座壳体单体的阶段进行安装和对安装状态的目视确认。由此,能够减少安装误差,能够提高温度检测构件的检测精度。而且,由于能够容易地进行目视确认,因此还能够提高生产率。

[0017] 本发明的上述目的、其他目的、特征以及优点能够在参考附图的基础上根据对以下的优选实施方式的详细的说明而得以明确。

[0018] 发明效果

[0019] 根据本发明的马桶座装置,能够使温度检测构件的温度检测精度提高,而且能够提高生产率。

附图说明

[0020] 图 1 是示出将本实施方式的马桶座装置设置于马桶上的状态的外观的立体图。

[0021] 图 2 是示出图 1 所示的马桶座装置的控制系统的结构的示意图。

[0022] 图 3 是图 1 所示的马桶座装置的马桶座的组装状态的立体图。

[0023] 图 4 是图 3 所示的马桶座的分解立体图。

[0024] 图 5 是示出图 1 所示的马桶座装置的马桶座中的上部马桶座壳体的背面的示意图。

[0025] 图 6 是图 4 所示的马桶座中的马桶座加热器的背面视图。

[0026] 图 7 是详细地示出图 5 所示的马桶座的 A 部的立体图。

[0027] 图 8 是沿图 5 所示的马桶座的 B-B 线的剖视图。

[0028] 图 9 是示出安装于图 5 所示的马桶座的按压固定部件的概要结构的示意图。

[0029] 图 10 是示出马桶座加热器的通电模式和马桶座的落座面的表面温度的变化的图。

[0030] 图 11 是示出用于本第一实施方式的第一变形例的马桶座装置的按压固定部件的概要结构的示意图。

[0031] 图 12 是示出本第二实施方式的马桶座装置中的按压固定部件的安装状态的立体图。

[0032] 图 13 是示出本第二实施方式的马桶座装置中的按压固定部件的安装状态的剖视图。

[0033] 图 14 是示出本第二实施方式的马桶座装置中的按压固定部件的安装过程的剖视图。

[0034] 图 15 是示意性地示出专利文献 1 所述的加热马桶座的概要结构的剖视图。

具体实施方式

[0035] 下面,参考附图对本发明的实施方式进行说明。另外,在所有的图中,对相同或相当的部分标以相同标号,并省略重复的说明。而且,在所有的图中,仅挑选出说明本发明所必需的构成要素进行图示,对于其他的构成要素则省略图示。并且,本发明并不由下面的实施方式限定。

[0036] (第一实施方式)

[0037] 本发明的第一实施方式的马桶座装置举例示出了下述的形态:该马桶座装置具备:主体,所述主体设置于马桶上;马桶座,所述马桶座包括下部马桶座壳体和具有落座面的上部马桶座壳体,并且该马桶座被转动自如地支承于主体;马桶座加热器,所述马桶座加热器通过将线状加热器配设于金属箔而构成;温度检测构件,所述温度检测构件具有检测马桶座的温度的检测部;粘贴部件,所述粘贴部件将温度检测构件粘贴在马桶座加热器的金属箔;以及按压固定部件,所述按压固定部件将粘贴部件按压固定,马桶座加热器粘贴在上部马桶座壳体的背面即上部马桶座壳体的与落座面相反的一侧的面,温度检测构件配置在构成马桶座加热器的金属箔的背面即金属箔的不与上部马桶座壳体接触的一侧的面,粘贴部件以覆盖温度检测构件的检测部的方式粘贴在金属箔的背面,按压固定部件被固定连接成将粘贴部件的未覆盖检测部的部分按压固定的状态,并且,按压固定部件构成为:在按压固定部件被固定连接于上部马桶座壳体的状态下,从上部马桶座壳体的背面侧观察,能够目视观察到粘贴部件的覆盖检测部的部分,上部马桶座壳体的周缘部与下部马桶座壳体的周缘部接合。

[0038] 在此,“从上部马桶座壳体的背面侧观察”指的是从自上部马桶座壳体的背面朝向落座面的方向进行观察。

[0039] <1> 马桶座装置的结构

[0040] 首先,说明本发明的第一实施方式的马桶座装置的结构。

[0041] 图 1 是示出将本实施方式的马桶座装置设置于马桶上的状态的外观的立体图。图 2 是示出图 1 所示的马桶座装置的控制系统的结构的示意图。另外,在图 1 中,将由落座后的使用者观察的前方侧作为马桶座装置的前部,将由落座后的使用者观察的后方侧作为马桶座装置的后部,示出了马桶座装置的前后方向。

[0042] 如图 1 所示,马桶座装置 100 具备主体 200、马桶盖 300、马桶座 400、遥控器 500 以及人体检测传感器 600。主体 200、马桶盖 300 以及马桶座 400 一体地构成并设置在马桶 700 的上表面。

[0043] 马桶盖 300 和马桶座 400 经由马桶座马桶盖转动机构(未图示)以能够通过电动

而开闭的方式安装于主体 200。如图 1 所示,在马桶盖 300 敞开后的状态下,马桶盖 300 以位于马桶座装置 100 的最后部的方式立起。另外,当马桶盖 300 闭合时,马桶盖 300 遮蔽马桶座 400 的上表面。

[0044] 此外,在主体 200 内置有清洗机构、干燥单元(未图示)和控制部 260 等,所述清洗机构由清洗液供给机构(未图示)、热交换器(未图示)和清洗喷嘴 201 等构成。

[0045] 清洗喷嘴 201 具有清洗臀部的臀部清洗喷嘴部和清洗女性的局部的专用喷嘴部。清洗喷嘴 201 与清洗液供给机构和热交换器连接在一起。清洗机构利用热交换器对由清洗液供给机构从自来水配管供给的清洗液进行加热,由此来生成热水。接着,将生成的热水供给到清洗喷嘴 201,从清洗喷嘴 201 朝向使用者的局部喷出清洗液,从而清洗使用者的局部。干燥单元构成为朝向由清洗液淋湿的局部喷出热风,从而将局部干燥。

[0046] 另外,清洗机构和干燥单元并非马桶座装置的必要构成要素。由此,本第一实施方式的马桶座装置 100 也可以采用不具备这些构成要素的形态。

[0047] 在主体 200 的前表面的角部设有落座传感器 202。落座传感器 202 为反射型的红外线传感器,并且构成为通过检测到由人体反射的红外线来检测出在马桶座 400 上存在使用者这一情况。此外,在主体 200 的侧部设有操作部 203。操作部 203 构成为能够进行马桶座装置 100 的主要功能的操作。

[0048] 遥控器 500 安装在落座于马桶座 400 上的使用者能够操作到的卫生间的壁面等场所。遥控器 500 设有多个操作开关,并且构成为使用者能够通过操作操作开关来进行马桶座装置 100 的各功能的操作。

[0049] 人体检测传感器 600 安装在卫生间的壁面等处。人体检测传感器 600 为反射型的红外线传感器,并且构成为在检测到由人体反射的红外线时检测出使用者进入了卫生间内。

[0050] 如图 2 所示,主体 200 的控制部 260 构成为基于由遥控器 500、人体检测传感器 600 以及落座传感器 202 发送的信号来控制马桶座装置 100 的各部分的动作。

[0051] 在本第一实施方式的马桶座装置 100 中,控制部 260 在卫生间内不存在使用者的情况下停止对马桶座加热器 450 的通电,或者控制马桶座加热器 450 保温成 18℃左右的低温。控制部 260 在使用者进入卫生间时收到来自人体检测传感器 600 的信号,并使加热器驱动部 490 进行对马桶座加热器 450 的通电。马桶座加热器 450 是 1200W 左右的输出非常高的加热器,其构成为能够在使用者从进入卫生间起到落座于马桶座为止的 6 秒至 10 秒左右的期间将马桶座 400 的落座面加热至 40℃左右的恰当温度。控制部 260 在马桶座达到恰当温度后控制加热器驱动部 490,以使对马桶座加热器 450 的通电降低至 50W 左右的低功率,从而将马桶座 400 保持在恰当温度。并且,控制部 260 在使用者从卫生间内离开时,收到来自人体检测传感器 600 的信号,从而控制加热器驱动部 490,以便停止对马桶座加热器 450 的通电、或者保温成 20℃左右的低温。即,本实施方式 1 的马桶座装置 100 是能够大幅地削减卫生间内没有使用者时的电力的马桶座装置。

[0052] <2> 马桶座 400 的结构

[0053] 接着,参考图 3 至图 5 详细地说明本第一实施方式的马桶座装置 100 的马桶座 400 的结构。

[0054] 图 3 是图 1 所示的马桶座装置的马桶座的组装状态的立体图。图 4 是图 3 所示的

马桶座的分解立体图。图 5 是示出图 1 所示的马桶座装置的马桶座中的上部马桶座壳体的背面的示意图。另外,在图 3 至图 5 中,将由落座后的使用者观察的前方侧作为马桶座的前部,将由落座后的使用者观察的后方侧作为马桶座的后部,示出了马桶座的前后方向。

[0055] 如图 3 和图 4 所示,马桶座 400 主要由下述部件作为主要构成部件构成:大致椭圆形状的环状的上部马桶座壳体 410,其由铝形成;大致椭圆形状的环状的下部马桶座壳体 420,其由合成树脂形成;以及大致马蹄形状的马桶座加热器 450,其粘贴在上部马桶座壳体 410 的背面。另外,在本第一实施方式中,马桶座 400 形成为大致环状,但是并不限定于此。例如,马桶座 400 也可以构成为 U 字状(马蹄状)。

[0056] 上部马桶座壳体 410 通过对厚度大约 1mm 的铝板进行冲压加工等而成型,并且在所述上部马桶座壳体 410 的表面和背面形成有具有绝缘性和耐热性的聚酯粉体涂敷膜。另外,通过采用不易产生气孔的粉体涂敷,能够使绝缘性能提高。

[0057] 上部马桶座壳体 410 具有落座面 411 和后方弯曲部 412,落座面 411 与后方弯曲部 412 连续地形成。落座面 411 形成为大致椭圆形的环状。此外,落座面 411 呈凸状地弯曲,并且形成为外周部位于比内周部靠上方的位置。

[0058] 后方弯曲部 412 自落座面 411 的后部起连续地形成。此外,后方弯曲部 412 以其后部位于比前部靠上方的位置的方式倾斜。后方弯曲部 412 的上缘 412a 沿宽度方向延伸,并且形成为接近直线的圆弧状。并且,后方弯曲部 412 的宽度构成为与落座面 411 的横向宽度为大致相同尺寸。

[0059] 此外,上部马桶座壳体 410 的内周缘 415 以从向上方延伸的侧壁的上端朝向该上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 弯曲的方式形成。同样地,上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 以从向上方延伸的侧壁的上端朝向该上部马桶座壳体 410 的内周缘 415 弯曲的方式形成。并且,在上部马桶座壳体 410 的内周缘 415 和外周缘 416 的多个部位形成有卡合孔 418(参考图 5)。

[0060] 如图 5 所示,在上部马桶座壳体 410 的与落座面 411 相反的一侧的面即背面,在大致整个面粘贴有马桶座加热器 450。此外,在上部马桶座壳体 410 的背面的外周缘 416 连接有用于确保安全性的接地线的接地端子 480。

[0061] 马桶座加热器 450 形成为将前部的一部分切除而得到的大致马蹄状,该马桶座加热器 450 具有金属箔 451、金属箔 453 和线状加热器 460(参考图 6)。线状加热器 460 在由铝构成的两张金属箔 451、453 之间以曲折(蛇行)的方式进行配设。具体来说,线状加热器 460 以能够加热落座面 411 和后方弯曲部 412 的方式进行配设。线状加热器 460 如后所述地根据部位不同而改变密度地进行配设,以便特别对落座的使用者的大腿部和臀部舒适地进行加热。

[0062] 此外,在马桶座加热器 450 的与跟上部马桶座壳体 410 的背面接触的面相反的一侧的面即背面的后部,作为防止温度过高装置而设置有恒温器 450Q 和温度熔断器 450R。此外,在马桶座加热器 450 的背面的侧部设置有马桶座温度检测用的热敏电阻(温度检测构件)401。由此,控制部 260 能够基于由热敏电阻 401 检测到的落座面 411 的温度(准确地说是马桶座加热器 450 的温度)来经由加热器驱动部 490 对马桶座加热器 450 进行反馈控制。

[0063] 如图 4 所示,下部马桶座壳体 420 具有主体部 421 和两根臂部 422。主体部 421 形

成为环状,并且在其外周缘和内周缘分别以向上方延伸的方式形成有侧壁。在主体部 421 的后部的两侧,以向后方且斜上方延伸的方式连接有两根臂部 422。

[0064] 而且,在下部马桶座壳体 420 的内周缘 425 和外周缘 426,形成有多个卡合爪 428。并且,通过使形成于下部马桶座壳体 420 的卡合爪 428 与形成于上部马桶座壳体 410 的卡合孔 418 卡合,能够容易地将上部马桶座壳体 410 与下部马桶座壳体 420 结合在一起。在如此结合起来的马桶座 400 的内部形成空洞部。另外,在上部马桶座壳体 410 的内周缘 415 和外周缘 416 与下部马桶座壳体 420 的内周缘 425 和外周缘 426 各自的接合部设有适当的水密构件。

[0065] 另外,如上所述,上部马桶座壳体 410 是使用铝板形成的,然而并不限于此,也可以使用铜或不锈钢等的板材或者镁合金的成型品等导热良好的其他金属或者树脂材料。此外,对铝板实施的表面处理不限定为上述方式,还能够选择其他化学形式的处理或者使用了丙烯酸类或氨基甲酸乙酯类涂料的其他涂敷等。

[0066] <3> 马桶座加热器的结构

[0067] 接着,参考图 6 详细地说明本第一实施方式的马桶座装置 100 的马桶座加热器 450 的结构。

[0068] 图 6 是图 4 所示的马桶座中的马桶座加热器的俯视图。另外,在图 6 中,将由落座后的使用者观察的前方侧作为马桶座加热器 450 的前部,将由落座后的使用者观察的后方侧作为马桶座加热器 450 的后部,示出了马桶座加热器 450 的前后方向。

[0069] 如上所述,马桶座加热器 450 具有金属箔 451、金属箔 453 和线状加热器 460。并且,如图 6 所示,线状加热器 460 在由铝构成的两张金属箔 451、453 之间以曲折的方式进行配设。另外,马桶座加热器 450 以金属箔 451 与下部马桶座壳体 420 的背面接触的方式进行配置。

[0070] 具体来说,线状加热器 460 从加热器始端部 460a 到加热器终端部 460b 为止配设在金属箔 451(453) 的整个区域。并且,线状加热器 460 以形成沿左右方向较长地延伸的长边部 46a 和沿前后方向延伸的短边部 46b 的方式进行配设。另外,短边部 46b 以位于金属箔 451(453) 的周缘部附近的方式进行配设。

[0071] 更为详细地来说,线状加热器 460 由第一侧部侧第一外周部 01、第一侧部侧第一内周部 N1、第二侧部侧第二内周部 N2 和第二侧部侧第二外周部 02 构成。

[0072] 第一外周部 01 形成为:自加热器始端部 460a 起,在金属箔 451(453) 的后部区域,经由金属箔 451(453) 的中央部 SE3,朝向金属箔 451(453) 中的一个侧部(下面称作第一侧部)一边向左右曲折一边延伸,并从该第一侧部起一边向左右曲折一边延伸至金属箔 451(453) 的一个前端部 SE1 附近为止。第一内周部 N1 形成为:与第一外周部 01 连续地,从金属箔 451(453) 的前端部 SE1 附近起一边向左右曲折一边延伸至金属箔 451(453) 的后部区域的中央部 SE3 附近为止。

[0073] 而且,第二内周部 N2 形成为:与第一内周部 N1 连续地,从金属箔 451(453) 的后部区域的中央部 SE3 附近起一边向左右曲折一边延伸至金属箔 451(453) 的另一个前端部 SE2 附近为止。第二外周部 02 形成为:与第一内周部 N1 连续地,从金属箔 451(453) 的另一个前端部 SE2 附近起一边向左右曲折一边延伸至加热器终端部 460b 为止。

[0074] 在线状加热器 460 的加热器始端部 460a 和加热器终端部 460b 分别连接有导线

470,所述导线 470 经由连接端子从马桶座 400 的后部的第一侧部侧引出。

[0075] 此外,在马桶座加热器 450 的后部区域中的第一侧部侧,形成有测温部,线状加热器 460 在该测温部高密度地曲折。在测温部设有用于防止温度过高的复原型的恒温器 450Q,该恒温器 450Q 采用了双金属。当马桶座加热器 450 达到预定以外的异常温度时,复原型的恒温器 450Q 形成开路,由此暂时性地停止通电。在马桶座加热器 450 的后部设置有温度熔断器 450R,该温度熔断器 450R 作为恒温器 450Q 的后备发挥功能。

[0076] <4> 热敏电阻的安装结构

[0077] 接着,参考图 5、图 7 至图 9 详细地说明本第一实施方式的马桶座装置 100 的热敏电阻 401 的安装结构。

[0078] 图 7 是详细地示出图 5 所示的马桶座的 A 部的立体图。图 8 是沿图 5 所示的马桶座的 B-B 线的剖视图。图 9 是示出安装于图 5 所示的马桶座的按压固定部件的概要结构的示意图。

[0079] 如图 5、图 7 和图 8 所示,热敏电阻 401 设置在马桶座加热器 450 的金属箔 453 的背面,该马桶座加热器 450 粘贴在上部马桶座壳体 410 的背面。具体来说,热敏电阻 401 以与线状加热器 460 不重叠的方式配置在马桶座加热器 450 的大致平行地配设的线状加热器 460 之间(图 6 所示的相邻的两个长边部 46a 之间)的空间。并且,粘贴部件 403 以覆盖热敏电阻 401 的热敏部(检测部)401a 的方式粘贴在金属箔 453 的背面。

[0080] 由此,热敏电阻 401 能够检测出马桶座加热器 450 的温度而不是由线状加热器 460 产生的热。即,能够检测出接近马桶座 400 的温度(特别是上部马桶座壳体 410 的落座面 110)的温度值。

[0081] 粘贴部件 403 的不覆盖热敏部 401a 的两端部由按压固定部件 405 按压固定,所述按压固定部件 405 通过螺钉 408 固定在上部马桶座壳体 410 的外周缘 416。另外,粘贴部件 403 构成为在由铝等形成的薄片的一个面涂布有粘贴剂。

[0082] 而且,如图 7 至图 9 所示,按压固定部件 405 由按压固定部件主体 406 和合成橡胶制的按压固定片 407 构成,所述按压固定部件主体 406 通过将大致长方形的金属板的两端部弯折而形成,所述按压固定片 407 接合固定于按压固定部件主体 406。另外,在本第一实施方式中,按压固定片 407 由合成橡胶形成,但是并不限于此。按压固定片 407 只要是由具有压缩弹性和绝热性的软质材料形成即可,例如也可以由发泡树脂、玻璃棉形成。

[0083] 按压固定部件主体 406 是以使不锈钢板的两端部分别向相反方向呈大致直角地弯折的方式通过冲压而成型的,所述不锈钢板的厚度为 0.2mm ~ 0.4mm 且具有弹性。在按压固定部件主体 406 的一个端部形成有固定部 406b。在固定部 406b 设有贯通孔 406a,所述贯通孔 406a 供用于将按压固定部件主体 406 固定于上部马桶座壳体 410 的螺钉 408 穿过。而且,在按压固定部件主体 406 的另一个端部形成有按压固定部 406d。

[0084] 在按压固定部 406d 的中央部设有大致长方形的检查开口(开口部)406c。通过检查开口 406c,能够在将按压固定部件 405 固定到上部马桶座壳体 410 时,从上部马桶座壳体 410 的背面侧目视观察到粘贴部件 403 的覆盖热敏部 401a 的部分。另外,固定部 406b 和按压固定部 406d 经由支承部 406e 一体地形成。

[0085] 一对按压固定片 407 分别接合在按压固定部件主体 406 的按压固定部 406d 的两侧部。如图 9 所示,按压固定片 407 以比按压固定部 406d 的侧部稍稍突出的方式进行配

设。由此,当按压固定片 407 按压粘贴部件 403 时,按压固定部件主体 406 的侧部被覆盖。由此,能够避免按压固定部件主体 406 的两侧部的锐利的端部直接接触马桶座加热器 450 或热敏电阻 401 的导线从而使它们受到损伤。因此,在将上部马桶座壳体 410 与下部马桶座壳体 420 嵌合时,能够抑制使导线或加热线损伤这样的不良情况的发生,能够提高马桶座装置 100 的生产率。

[0086] <5> 马桶座装置的控制系统的结构

[0087] 接着,参考图 2 详细地说明本第一实施方式的马桶座装置 100 的控制系统。

[0088] 主体 200 内的温度测定部 430 与热敏电阻 401 连接,该热敏电阻 401 设置在马桶座加热器 450 的金属箔 453 的表面。由此,温度测定部 430 基于从热敏电阻 401 输出的信号来测定马桶座 400 的温度。下面,将利用温度测定部 430 通过热敏电阻 401 测定出的马桶座 400 的温度称作测定温度值。

[0089] 由热敏电阻 401 得到的测定温度值与实际的马桶座 400 的落座面 411 的表面温度存在少量的差,控制部 260 的温度设定是考虑到该温度差来进行温度设定的。

[0090] 而且,主体 200 内的加热器驱动部 402 与马桶座 400 的马桶座加热器 450 连接。由此,加热器驱动部 402 驱动马桶座加热器 450。

[0091] 在本实施方式中,马桶座装置 100 如下地进行动作。在初始设定时,通过控制部 260 控制加热器驱动部 402 来进行温度调整以使马桶座 400 达到例如大约 18°C,将此时的温度称作待机温度。此时的马桶座的温度是通过热敏电阻 401 的测定值而得到的。

[0092] 另外,在室温为 18°C 以上的情况下,马桶座 400 的测定值当然也在 18°C 以上,因此控制部 260 切断对马桶座加热器 450 的通电。

[0093] 在此,通过使用使用者操作遥控器 500 的马桶座温度调整开关,从而经由遥控接收传感器向控制部 260 发送使用马桶座时的马桶座的温度。控制部 260 将从遥控器 500 接收到的设定温度存储在控制部 260 存储构件中。将此时的温度称作设定温度,设定温度预先准备有多个温度,从而能够根据使用者的喜好来选择。

[0094] 当使用者进入卫生间时,人体检测传感器 600 检测到使用者的进入。由此,使用者的进入检测信号被经由遥控接收传感器发送到控制部 260。

[0095] 控制部 260 通过来自人体检测传感器 600 的检测信号检测到使用者进入了卫生间。控制部 260 使马桶座马桶盖转动机构驱动而将马桶盖 300 打开,并且基于马桶座 400 的测定温度值和存储在存储构件中的设定温度来选择与马桶座加热器 450 的驱动相关的特定的加热器控制模式。

[0096] 基于选择出的加热器控制模式和时间信息来控制加热器驱动部 402 的驱动。

[0097] 由此,马桶座加热器 450 被驱动,使马桶座 400 的落座面 411 瞬间上升至设定温度。

[0098] <6> 马桶座加热器的通电模式和马桶座温度的变化

[0099] 接着,说明本第一实施方式的马桶座装置 100 的通电模式。

[0100] 首先,通过使驱动马桶座加热器 450 的载流容量大幅地变化成三种载流容量,来进行马桶座加热器 450 的驱动的控制。在使马桶座 400 以第一温度斜率升温的时候,加热器驱动部 402 以大约 1200W 的电力驱动马桶座加热器 450 (1200W 驱动)。此外,在使马桶座 400 以比第一温度斜率稍平缓的第二温度斜率升温的时候,加热器驱动部 402 以大约 600W

的电力驱动马桶座加热器 450 (600W 驱动)。另外,在保持马桶座 400 的温度恒定的时候,加热器驱动部 402 以大约 50W 的电力驱动马桶座加热器 450 (低电力驱动)。另外,低电力驱动指的是以与 1200W 驱动和 600W 驱动相比足够低的电力(例如 0W ~ 50W 的范围内的电力)驱动马桶座加热器 450 的情况。

[0101] 1200W 驱动、600W 驱动和低电力驱动的切换是利用控制部 260 的通电率切换电路通过相位控制来进行的,所述相位控制是控制从加热器驱动部 402 向马桶座加热器 450 的通电的相位控制。

[0102] 从未图示的电源电路向加热器驱动部 402 供给交流电流。因此,加热器驱动部 402 基于从通电率切换电路传来的通电控制信号而使被供给的交流电流流到马桶座加热器 450。

[0103] 图 10 是示出马桶座加热器 450 的通电模式和马桶座 400 的落座面 411 的表面温度的变化的图。另外,在图 10 中,示出了表示马桶座 400 的表面温度与时间的关系的曲线图、和表示驱动马桶座加热器 450 时的通电率与时间的关系的曲线图。这两个曲线图的横轴是相同的时间轴。并且,在图 10 中,假定为这样的情况:马桶座的设定温度设定成 38°C,且室温低于 18°C。

[0104] 在到由人体检测传感器 600 检测到使用者的进入为止的待机状态的期间,马桶盖 300 为了抑制马桶座 400 的散热而以覆盖马桶座的方式闭合,并且进行马桶座加热器 450 的低电力驱动以使马桶座 400 的落座面 411 的表面温度恒定在 18°C。

[0105] 当在时刻 t_1 由人体检测传感器 600 检测到使用者的进入的时候,控制部 260 驱动马桶座马桶盖转动机构将马桶盖 300 打开,并且在预先设定好的冲击电流降低期间 D2 的区间进行 600W 驱动。另外,该 600W 驱动是为了充分降低冲击电流而进行的,在本实施方式中为 0.5 秒。在该情况下,马桶座 400 的表面温度以较为平缓的第二温度斜率上升。

[0106] 此后,控制部 260 在经过冲击电流降低期间 D2 后的时刻 t_2 开始马桶座加热器 450 的 1200W 驱动,并且在预先设定的第一升温期间 D3 的区间继续进行马桶座加热器 450 的 1200W 驱动。在本实施方式中,升温期间 D3 被设定为 5.5 秒,落座面 411 的表面温度以上述的第一温度斜率上升。

[0107] 在此,马桶座 400 的落座面 411 的表面温度急剧地上升。马桶座加热器 450 的 1200W 驱动进行至马桶座 400 的落座面 411 的表面温度达到预定温度(例如 30°C)为止。该预定温度可以不是充分上升到了设定温度的温度,只要是在使用者落座时不会产生冰冷之类的不舒适感的最低限度的温度(将该温度称作临界温度)以上,即使比设定温度低也可以。通过发明人们实施的被试验者实验了解到该临界温度为大约 29°C。

[0108] 这样,在第一升温期间 D3 中,落座面 411 的表面温度通过 1200W 驱动而迅速地上升至超过临界温度的温度。在该时刻,使用者能够落座于马桶座 400 而不会感到马桶座 400 冰冷。

[0109] 此外,一般来说,在使马桶座 400 的表面温度急剧地上升时,会发生升温至设定温度以上的过冲(overshoot)。不过,在本实施方式中,当马桶座 400 的落座面 411 的表面温度达到超过临界温度的温度时,通过将马桶座加热器 450 的 1200W 驱动切换为 600W 驱动,来使温度斜度变得平缓,从而抑制过冲,将落座面 411 的表面温度控制成不超过设定温度。

[0110] 马桶座加热器 450 的 600W 驱动进行至马桶座 400 的落座面 411 的表面温度达到

设定温度(38℃)为止,当热敏电阻 401 的测定值达到设定温度时,停止 600W 驱动并切换为接下来的驱动。

[0111] 控制部 260 在经过第二升温期间 D4 后的时刻 t4 开始马桶座加热器 450 的低电力驱动,并在第一维持期间 D5 的区间继续进行马桶座加热器 450 的低电力驱动。由此,将马桶座 400 的落座面 411 的表面温度恒定地维持在设定温度。

[0112] 当控制部 260 在时刻 t5 通过落座传感器 202 检测到使用者落座于马桶座 400 的情况下,继续进行马桶座加热器 450 的低电力驱动以在第一落座期间 D6 的区间将马桶座 400 的表面温度维持在设定温度。在本实施方式中,第一落座期间 D6 被设定为大约 10 分钟。

[0113] 此外,控制部 260 在经过第一落座期间 D6 后的时刻 t6 使低电力驱动的通电率进一步降低,并在第二落座期间 D7 的区间继续进行马桶座加热器 450 的低电力驱动,以使马桶座 400 的落座面 411 的表面温度降低至比马桶座设定温度稍低的温度(36℃)。在本实施方式中,第二落座期间 D7 被设定为大约 2 分钟。

[0114] 控制部 260 在经过第二落座期间 D7 后的时刻 t7 使低电力驱动的通电率进一步降低,并在第二维持期间 D8 的区间继续进行马桶座加热器 450 的低电力驱动,以使马桶座 400 的落座面 411 的表面温度恒定在比马桶座设定温度稍低的温度(36℃)。在下面的说明中,将在第二维持期间 D8 中维持恒定的期间的马桶座 400 的落座面 411 的表面温度,即比马桶座设定温度稍低的温度称作维持温度。这样,在本示例中,当使用者落座于马桶座 400 后,控制部 260 使马桶座 400 的表面温度逐渐降低。由此,防止了使用者被低温灼伤。

[0115] 当控制部 260 在时刻 t8 通过落座传感器 202 检测到使用者离开了马桶座 400 时,在停止期间 D9 的区间停止马桶座加热器 450 的驱动。由此,马桶座 400 的落座面 411 的表面温度降低,在马桶座 400 的表面温度达到 18℃的时刻 t9,再次开始马桶座加热器 450 的低电力驱动,并在待机期间 D10 的区间维持马桶座加热器 450 的低电力驱动,以使马桶座 400 的表面温度恒定在待机温度即 18℃。

[0116] 当使用者在离开马桶座 400 后退出卫生间时,人体检测传感器 600 不再检测到人体,控制部 260 驱动马桶座马桶盖转动机构将马桶盖 300 闭合以抑制马桶座 400 的散热。

[0117] 如上所述,本实施方式中的马桶座加热器 450 的驱动控制是将 1200W 驱动等中的根据时间进行的控制、和 600W 驱动以及低电力驱动等中的根据热敏电阻 401 的检测进行的温度控制组合起来进行的,特别是在 600W 驱动时热敏电阻 401 无延迟地检测到设定温度是重点。

[0118] <7> 热敏电阻的安装作业

[0119] 接着,参考图 5、图 7 至图 9 说明本第一实施方式的马桶座装置 100 的热敏电阻 401 的安装作业。

[0120] 上述结构的热敏电阻 401 的安装作业中,首先将热敏电阻 401 配置在金属箔 453 的预定位置,以粘贴部件 403 从热敏电阻 401 的热敏部 401a 的上方进行覆盖来进行对热敏电阻 401 的临时固定。此时,重要的是将热敏部 401a 设置在两侧的线状加热器 460 的中央。另外,临时固定后的位置能够从粘贴部件 403 的上方以目视确认。

[0121] 接着,将按压固定部件 405 的按压固定片 407 以不与热敏部 401a 接触的方式配置在粘贴部件 403 的两端部,使螺钉 408 贯穿贯通孔 406a 并固定在上部马桶座壳体 410 的外周缘 416。

[0122] 具体来说,如图 7 所示,在上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 依次层叠按压固定部件主体 406 的固定部 406b 和接地线的接地端子 480,使螺钉 408 从上部马桶座壳体 410 的背面侧贯通,并由配置在上部马桶座壳体 410 的落座面侧的螺母以总体紧固(共締あ)的方式固定。此时,重要的是按压固定部件 405 与热敏部 401a 不接触。此外,通过检查开口 406c 能够以目视可靠地确认热敏部 401a 与按压固定部件 405 的位置关系和安装状态。

[0123] 由此,如果使用按压固定部件 405 的话,能够通过检查开口 406c 目视观察所要安装的部件(在此为热敏电阻 401)是否安装在预先设定好的预定的位置。因此,如果使用按压固定部件 405 的话,能够将所要安装的部件可靠地安装在预定的位置。

[0124] 并且,在现有的安装结构中,是在将上部体 1 与下部体 2 嵌合的状态下完成热敏电阻 6 的固定的,然而通过形成为本结构,在对壳体进行嵌合前,能够与下部马桶座壳体 420 无关地,仅在上部马桶座壳体 410 一边确认该上部马桶座壳体 410 的落座部 411 的背面侧一边进行作业,并且还能够在完成热敏电阻 401 的安装。由此,抑制了损伤到缠绕着的布线类的情况,操作性、安装精度均得到了提高。

[0125] 另外,对于在上部马桶座壳体 410 的表面施加的聚酯粉体涂敷膜,在外周缘 416 的与按压固定部件主体 406 接触的部分并未形成涂敷膜。接地端子 480 经由按压固定部件主体 406 与上部马桶座壳体 410 电连接。

[0126] 如上所述,通过将在预定部位设置有马桶座加热器 450、热敏电阻 401、恒温器 450Q 以及温度熔断器 450R 等部件的上部马桶座壳体 410 与下部马桶座壳体 420 嵌合,能够组装成温度检测精度高的马桶座 400。

[0127] 在如此构成的本第一实施方式的马桶座装置 100 中,能够可靠地目视检查热敏电阻 401 的安装状态,特别是以按压固定部件 405 对覆盖热敏电阻 401 的粘贴部件 403 进行按压固定的状态。由此,能够确保高可靠性,并且能够使马桶座装置的生产率提高。而且,在本第一实施方式的马桶座装置 100 中,由于能够将热敏电阻 401 准确地配置在设定好的位置,因此能够提高热敏电阻 401 的检测精度。

[0128] 此外,在本第一实施方式的马桶座装置 100 中,按压固定部件 405 的按压固定片 407 直接接触并按压固定粘贴部件 403 的两端部,所述粘贴部件 403 将热敏电阻 401 的热敏部 401a 覆盖起来。由此,通过按压固定片 407 的绝热性功能,能够抑制马桶座加热器 450 的热传递至按压固定部件主体 406。由此,能够对热敏电阻 401 的热敏部 401a 的温度上升延迟的情况进行抑制。

[0129] 并且,在本第一实施方式的马桶座装置 100 中,由于按压固定片 407 由软质材料形成,因此能够抑制粘贴部件 403 和马桶座加热器 450 的金属箔 453 的损伤,能够提高生产率。

[0130] 另外,在本第一实施方式中,将接地端子 480 构成为经由按压固定部件主体 406 与上部马桶座壳体 410 电连接,然而并不限于此。只要接地端子 480 与上部马桶座壳体 410 或下部马桶座壳体 420 的适当部位电连接,则该连接部位是任意的。

[0131] 【第一变形例】

[0132] 本第一实施方式的第一变形例的马桶座装置举例示出了下述的形态:按压固定部件以具有切口部的方式形成为 U 字状,并且构成为能够通过切口部目视观察到粘贴部件的覆盖检测部的部分。

[0133] 图 11 是示出用于本第一实施方式的第一变形例的马桶座装置的按压固定部件的概要结构的示意图。

[0134] 本第一实施方式的第一变形例的马桶座装置 100 除了按压固定部件 405 如下所述地构成这一点以外,与第一实施方式的马桶座装置 100 是同样的结构。由此,省略对马桶座装置 100 的其他结构的说明。

[0135] 如图 11 所示,本第一变形例的马桶座装置 100 的按压固定部件 405 的基本的结构与第一实施方式的马桶座装置 100 的按压固定部件 405 是相同的,其不同点在于,取代检查开口 406c 而设置了切口部 406f。具体来说,以从按压固定部件主体 406 的另一个端部朝向一个端部延伸的方式设有切口部 406f。切口部 406f 形成为大致长方形状。由此,按压固定部件 405 从其厚度方向观察形成为 U 字状。

[0136] 并且,通过切口部 406f,能够在将按压固定部件 405 固定到上部马桶座壳体 410 时,从上部马桶座壳体 410 的背面侧目视观察到粘贴部件 403 的覆盖热敏部 401a 的部分。

[0137] 即使是如此构成的本第一变形例的马桶座装置 100,也能够起到与第一实施方式的马桶座装置 100 相同的作用效果。

[0138] (第二实施方式)

[0139] 本发明的第二实施方式的马桶座装置举例示出了通过铆钉将按压固定部件固定连接于上部马桶座壳体的形态。

[0140] 图 12 是示出本第二实施方式的马桶座装置中的按压固定部件的安装状态的立体图。图 13 是示出本第二实施方式的马桶座装置中的按压固定部件的安装状态的剖视图。图 14 是示出本第二实施方式的马桶座装置中的按压固定部件的安装过程的剖视图。

[0141] 本发明的第二实施方式的马桶座装置 100 除了固定连接部件由铆钉 409 构成这一点以外,与第一实施方式的马桶座装置 100 是同样的结构。由此,省略对马桶座装置 100 的其他结构的说明。

[0142] <热敏电阻的安装作业>

[0143] 如图 12 至图 14 所示,热敏电阻 401 的安装作业中,首先将热敏电阻 401 配置在金属箔 453 的预定位置,以粘贴部件 403 从热敏电阻 401 的热敏部 401a 的上方进行覆盖来进行对热敏电阻 401 的临时固定。此时,重要的是将热敏部 401a 设置在两侧的线状加热器 460 的中央。另外,临时固定后的位置能够从粘贴部件 403 的上方以目视确认。

[0144] 接着,使按压固定部件主体 406 的固定部 406b 与上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 的落座面侧部分抵接,将按压固定部件 405 的按压固定片 407 以不与热敏部 401a 接触的方式配置在粘贴部件 403 的两端部。在上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 的背面侧部分载置接地线的接地端子 480。接下来,使铆钉 409 从上部马桶座壳体 410 的背面侧贯穿分别设在接地端子 480、上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 和按压固定部件主体 406 上的贯通孔。然后,通过铆钉 409 将接地端子 480、上部马桶座壳体 410 和按压固定部件 405 以总体紧固的方式压接固定在一起。

[0145] 此时,重要的是按压固定部件 405 与热敏电阻 401 的热敏部 401a 不接触。此外,通过检查开口 406c 能够以目视可靠地确认热敏部 401a 与按压固定部件 405 的位置关系和安装状态。

[0146] 另外,在本第二实施方式中,所使用的铆钉 409 为从上部马桶座壳体 410 的背面侧

插入到贯通孔中、并通过拉伸配置在铆钉 409 的中央的销而使铆钉 409 的落座面侧扩大以进行固定的盲铆钉。通过使用盲铆钉,能够以从上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 的背面侧进行的简单的作业来实施接地端子 480 与按压固定部件 405 的安装。

[0147] 即使是如此构成的本第二实施方式的马桶座装置 100,也能够起到与第一实施方式的马桶座装置 100 相同的作用效果。

[0148] 而且,在本第二实施方式的马桶座装置 100 中,通过将按压固定部件主体 406 的固定部 406b 插入到上部马桶座壳体 410 的外周缘 416 的落座面侧,能够限制按压固定部件主体 406 的转动。由此,能够抑制按压固定部件 405 的按压固定片 407 的活动范围,能够提高按压固定片 407 的配置位置的精度。

[0149] 而且,按压固定部件主体 406 的固定部 406b 不会从上部马桶座壳体 410 的外周伸出,能够改善外观和确保安全性。而且,由于按压固定部件主体 406 由作为硬质材料的不锈钢板形成,因此能够充分地发挥铆钉 409 的压接强度,能够可靠地将按压固定部件 405 与接地端子 480 固定。

[0150] 另外,在上述实施方式(包括第一变形例)中,按压固定部件 405 通过螺钉 408 或铆钉 409 固定连接于上部马桶座壳体 410,然而并不限于此。例如,也可以将按压固定部件 405 通过小螺钉固定连接于上部马桶座壳体 410。

[0151] 而且,在上述实施方式(包括第一变形例)中,按压固定部件 405 的按压固定部件主体 406 由金属构成,然而并不限于此,也可以由合成树脂构成。并且,在按压固定部件主体 406 由合成树脂构成且上部马桶座壳体 410 由合成树脂构成的情况下,既可以将按压固定部件 405 如上所述地通过螺钉 408、铆钉 409 或小螺钉这样的固定连接部件而固定连接于上部马桶座壳体 410,也可以通过热熔接来将按压固定部件 405 连接固定于上部马桶座壳体 410。

[0152] 根据上述说明,对于本领域技术人员而言,本发明的诸多改进和其他实施方式是显而易见的。因此,上述说明应解释为示例,其是以向本领域技术人员教授执行本发明的最佳方式为目的而提供的。能够在不脱离本发明的主旨的范围内实质性地改变其结构以及/或者功能的细节。而且,能够利用上述实施方式公开的多个构成要素的适当组合来形成各种发明。

[0153] 工业上的可利用性

[0154] 本发明的马桶座装置能够提高温度检测构件的检测精度,因此也能应用于其他的加热设备等用途。

[0155] 标号说明

[0156] 100 :马桶座装置 ;

[0157] 200 :主体 ;

[0158] 400 :马桶座 ;

[0159] 401 :热敏电阻(温度检测构件) ;

[0160] 403 :粘贴部件 ;

[0161] 405 :按压固定部件 ;

[0162] 406 :按压固定部件主体 ;

[0163] 406c :检查开口(开口部) ;

- [0164] 407 : 按压固定片 ;
- [0165] 409 : 铆钉 ;
- [0166] 410 : 上部马桶座壳体 ;
- [0167] 411 : 落座面 ;
- [0168] 415 : 内周缘 ;
- [0169] 416 : 外周缘 ;
- [0170] 420 : 下部马桶座壳体 ;
- [0171] 425 : 内周缘 ;
- [0172] 426 : 外周缘 ;
- [0173] 450 : 马桶座加热器 ;
- [0174] 451 : 金属箔 ;
- [0175] 453 : 金属箔 ;
- [0176] 460 : 线状加热器 ;
- [0177] 700 : 马桶。

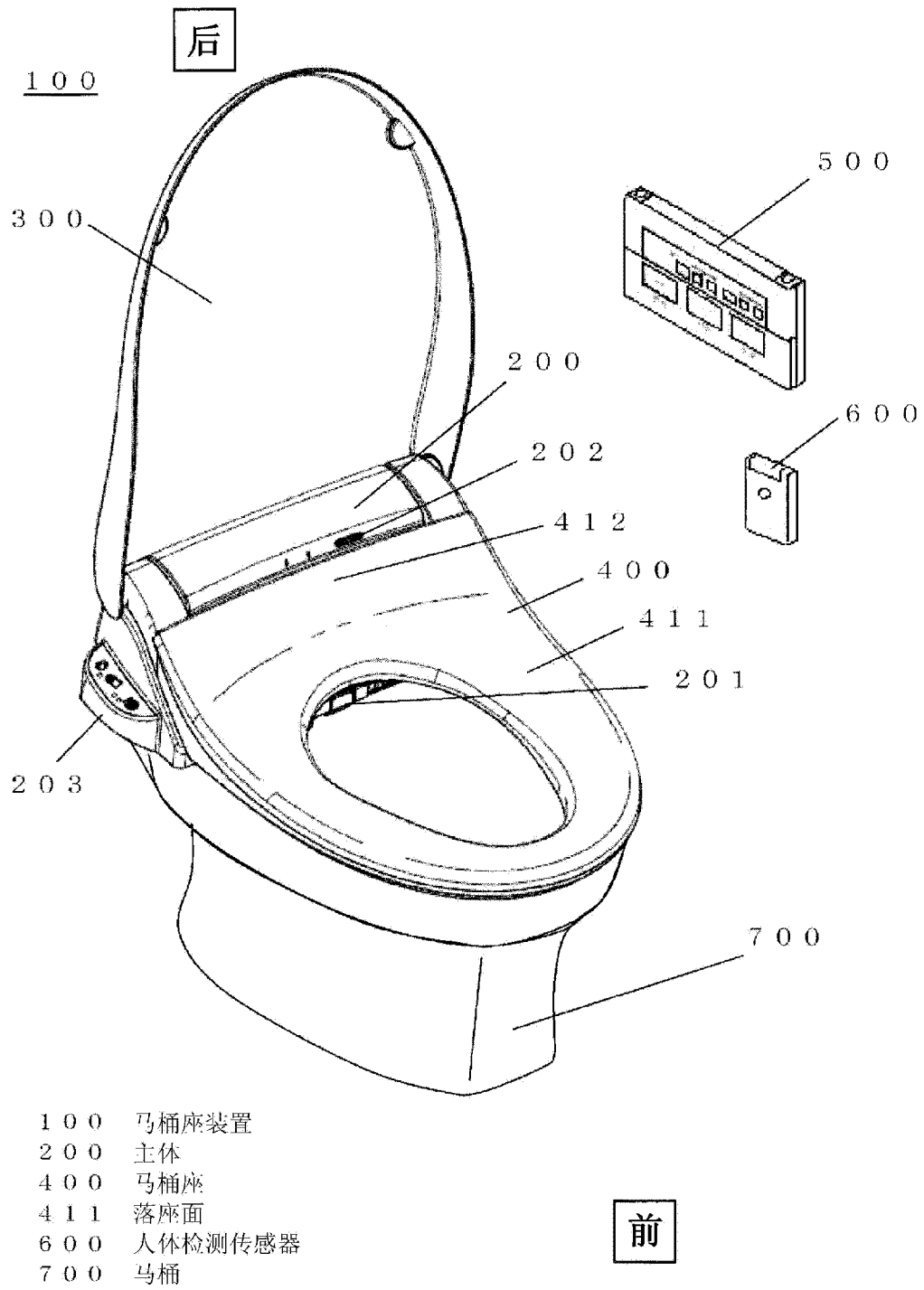
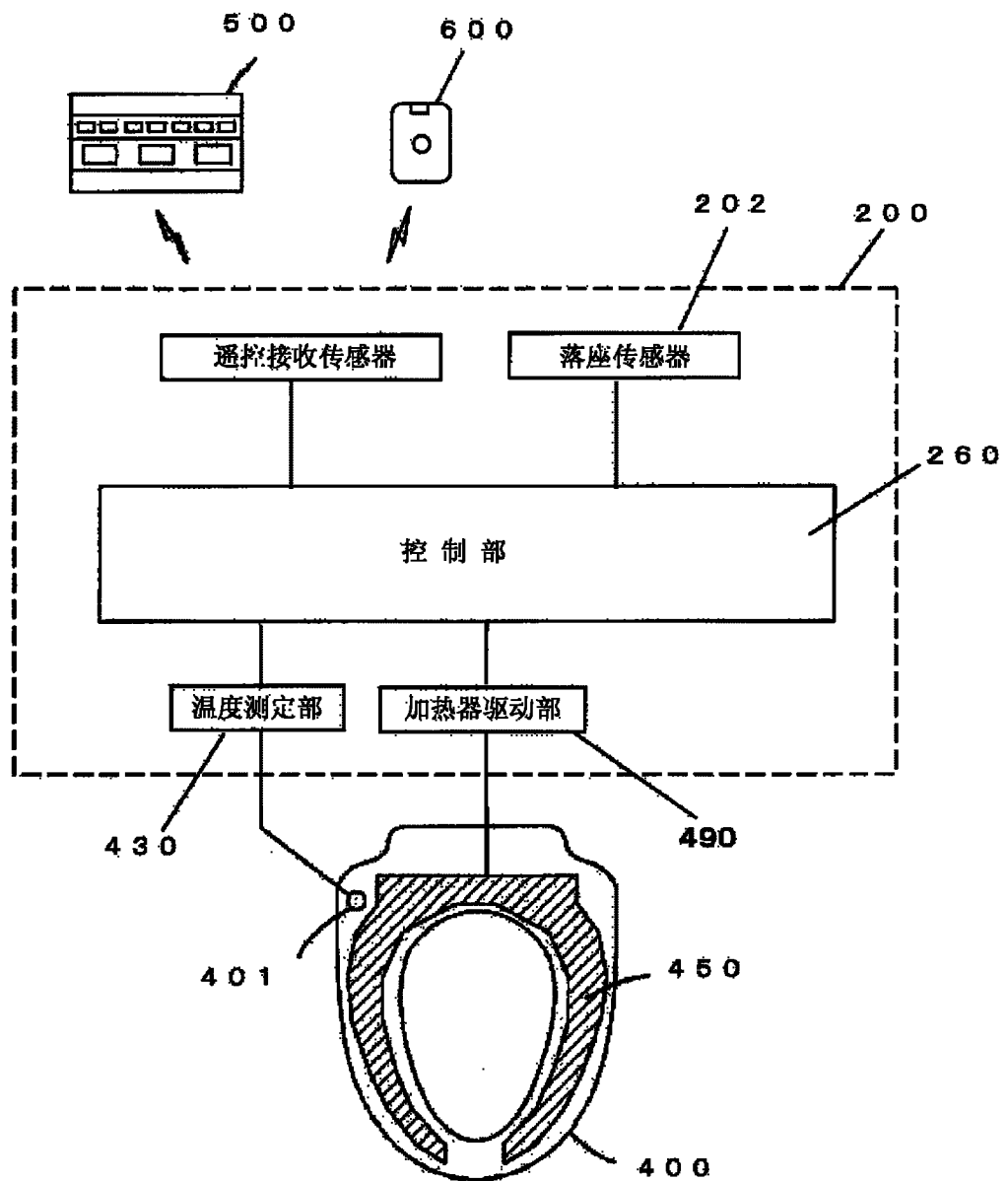
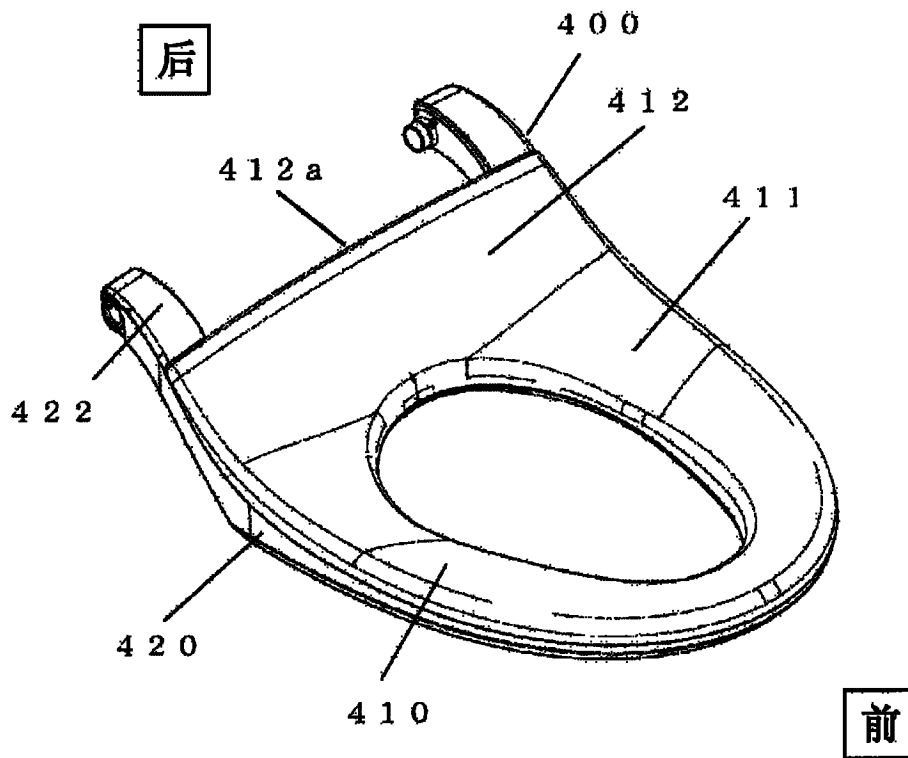


图 1



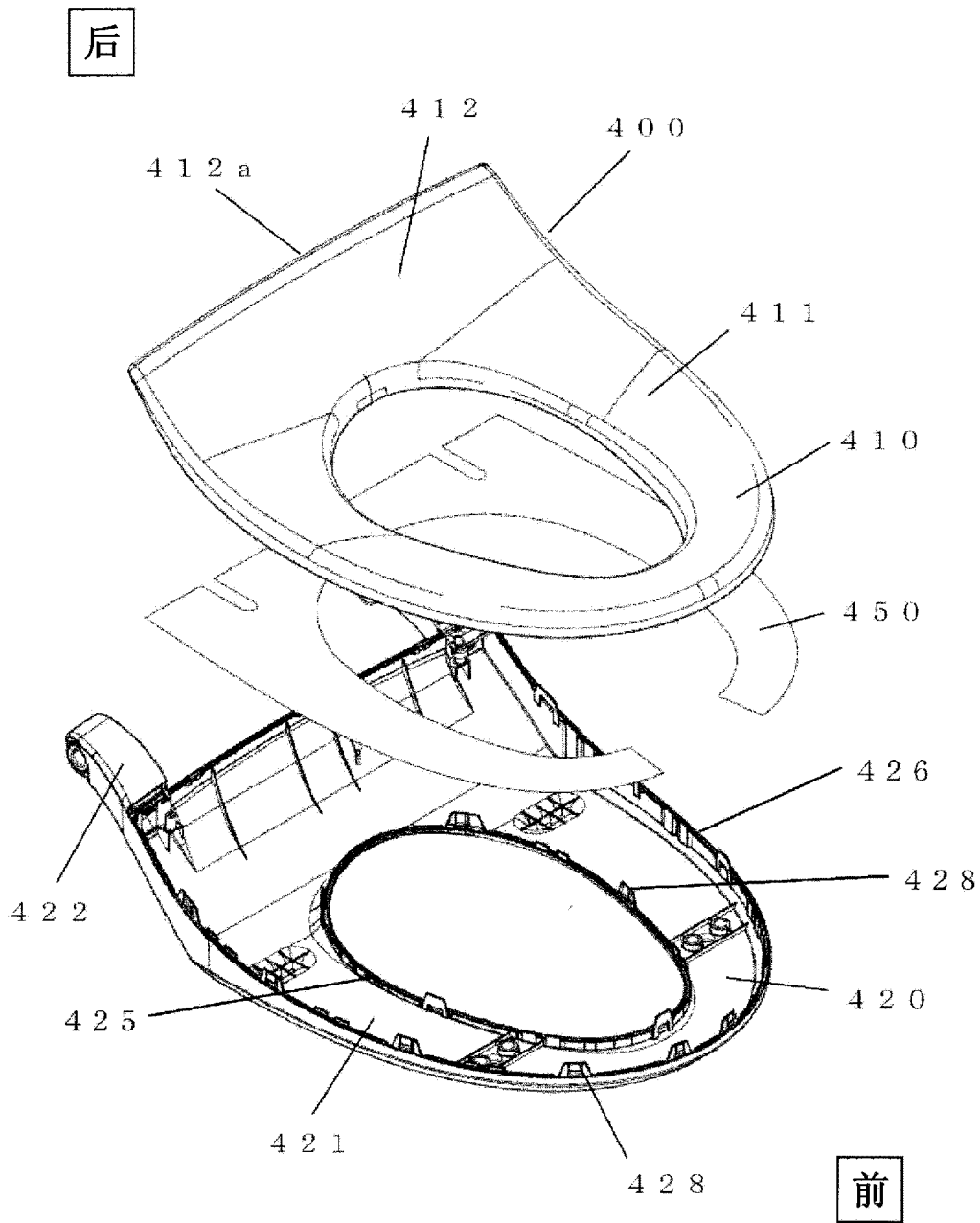
- 200 主体
- 400 马桶座
- 401 热敏电阻(温度检测构件)

图 2



- 400 马桶座
- 410 上部马桶座壳体
- 420 下部马桶座壳体

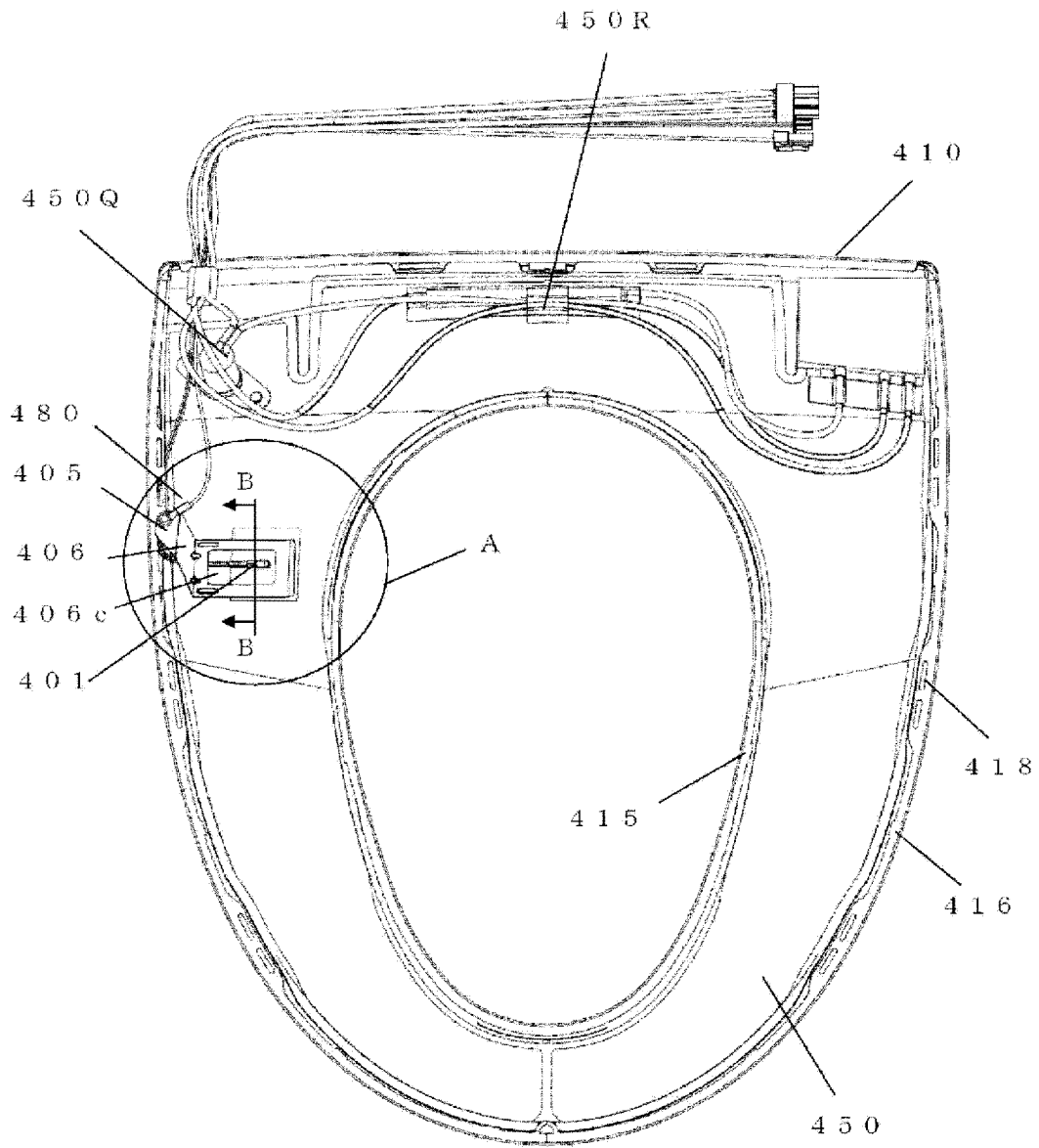
图 3



- 400 马桶座
- 410 上部马桶座壳体
- 420 下部马桶座壳体
- 450 马桶座加热器

图 4

后



- 401 热敏电阻（温度检测构件）
- 405 按压固定部件
- 406 按压固定部件主体
- 406c 检查开口（开口）
- 410 上部马桶座壳体
- 415 内周缘
- 416 外周缘

前

图 5

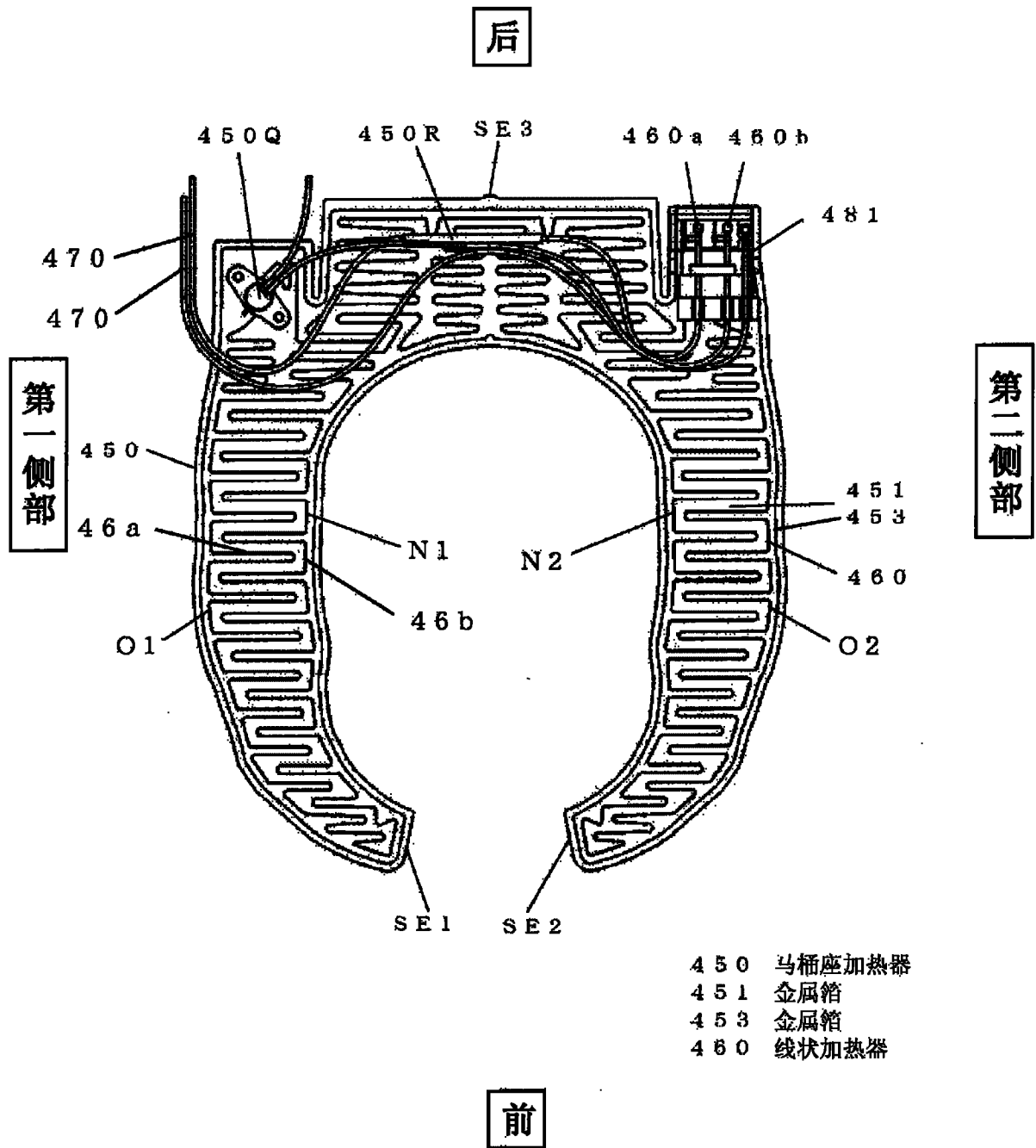


图 6

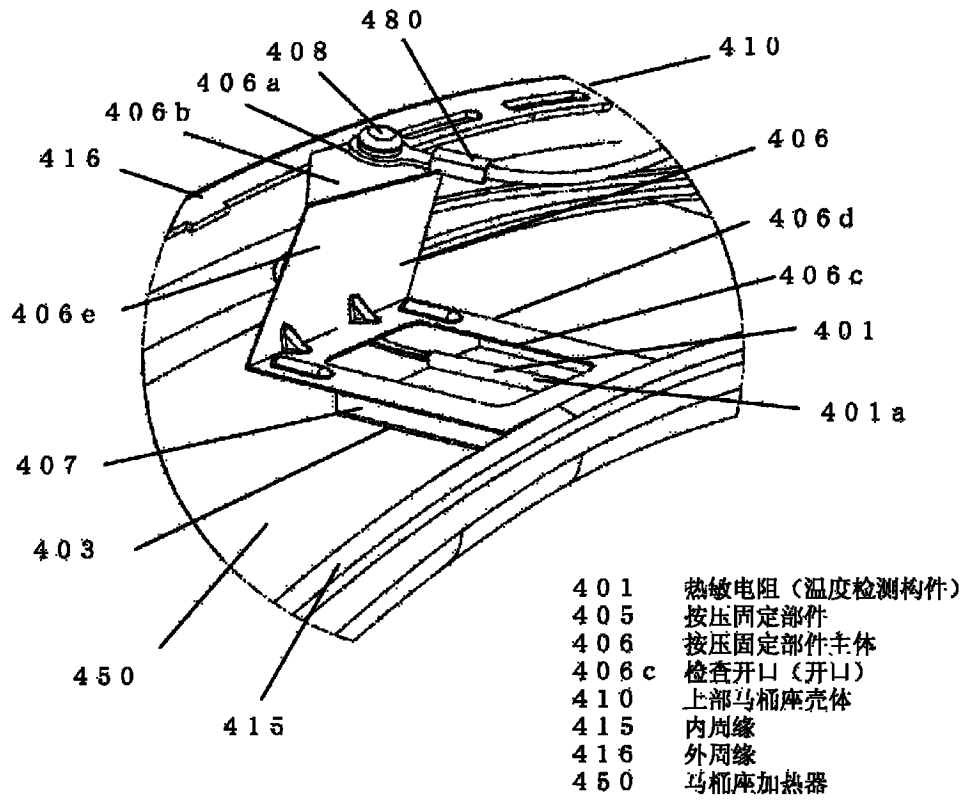


图 7

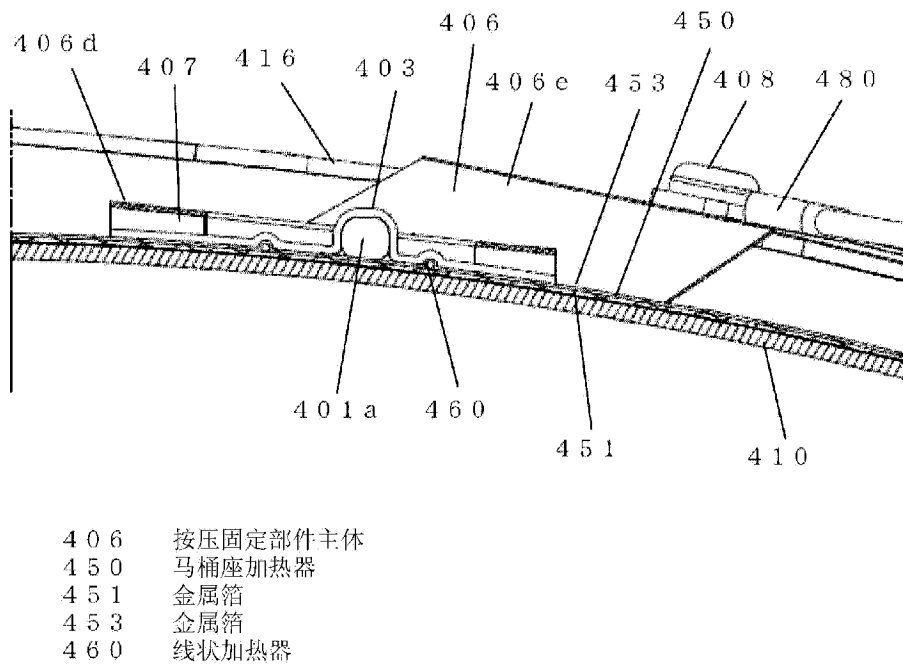


图 8

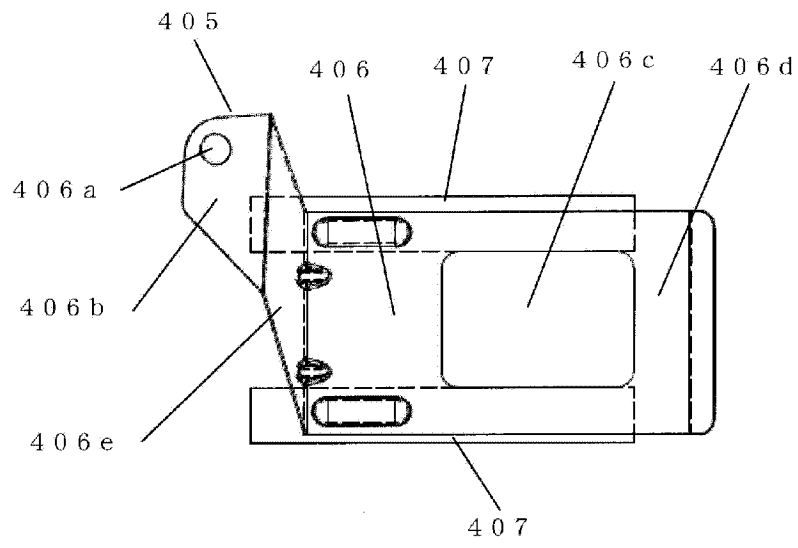


图 9

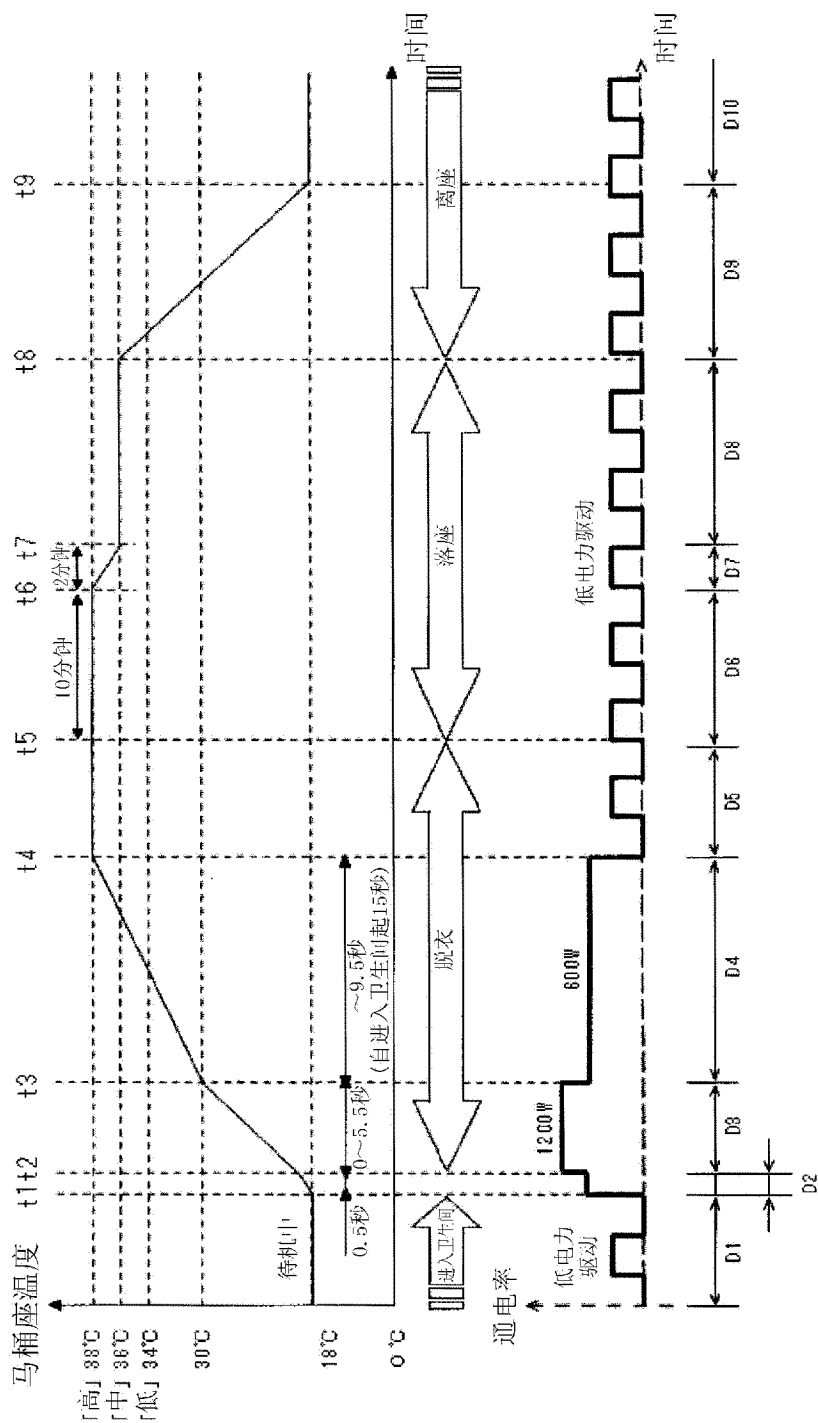


图 10

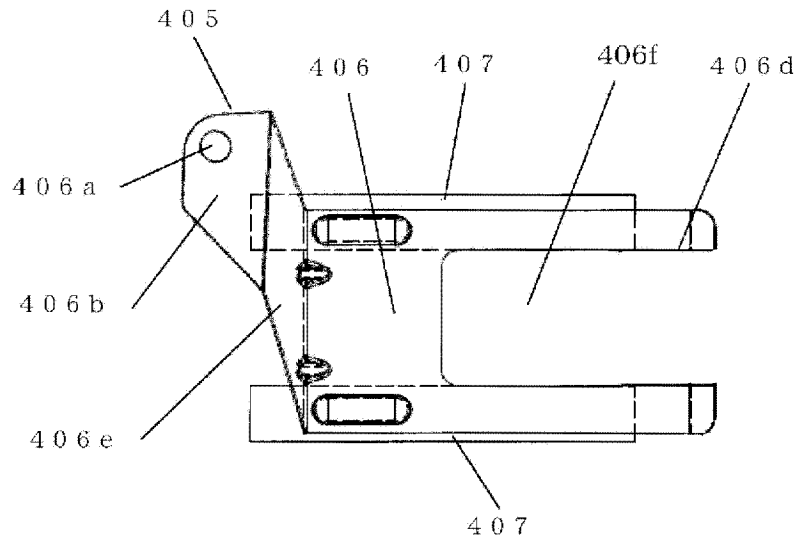


图 11

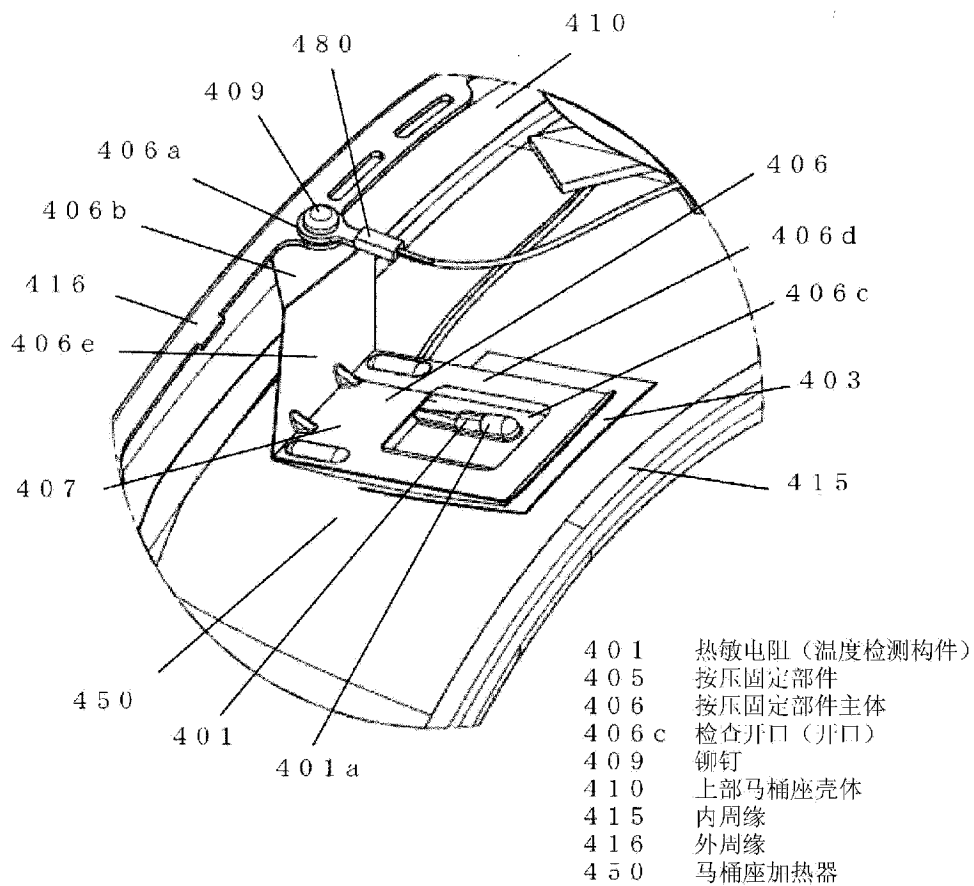


图 12

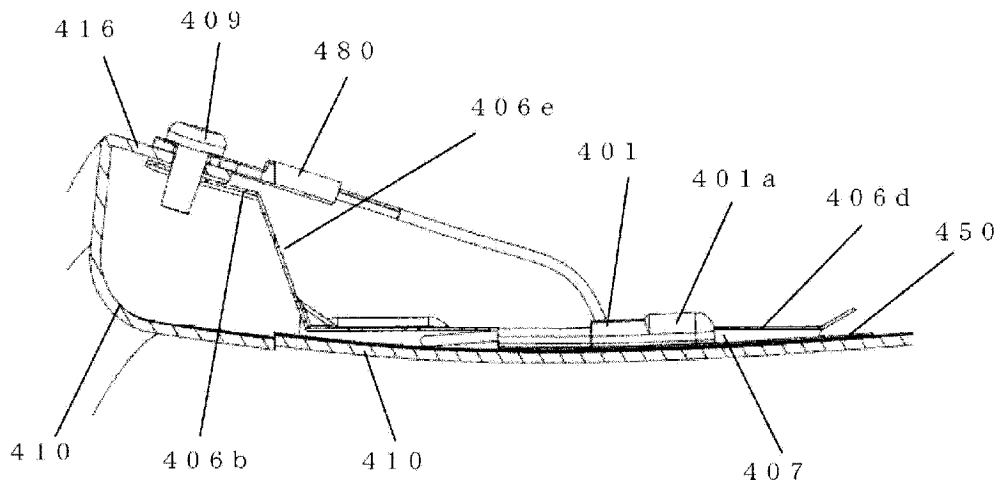


图 13

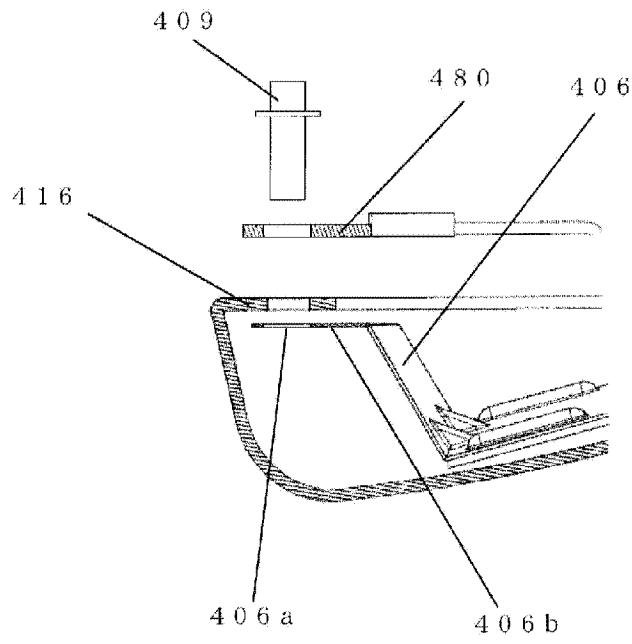


图 14

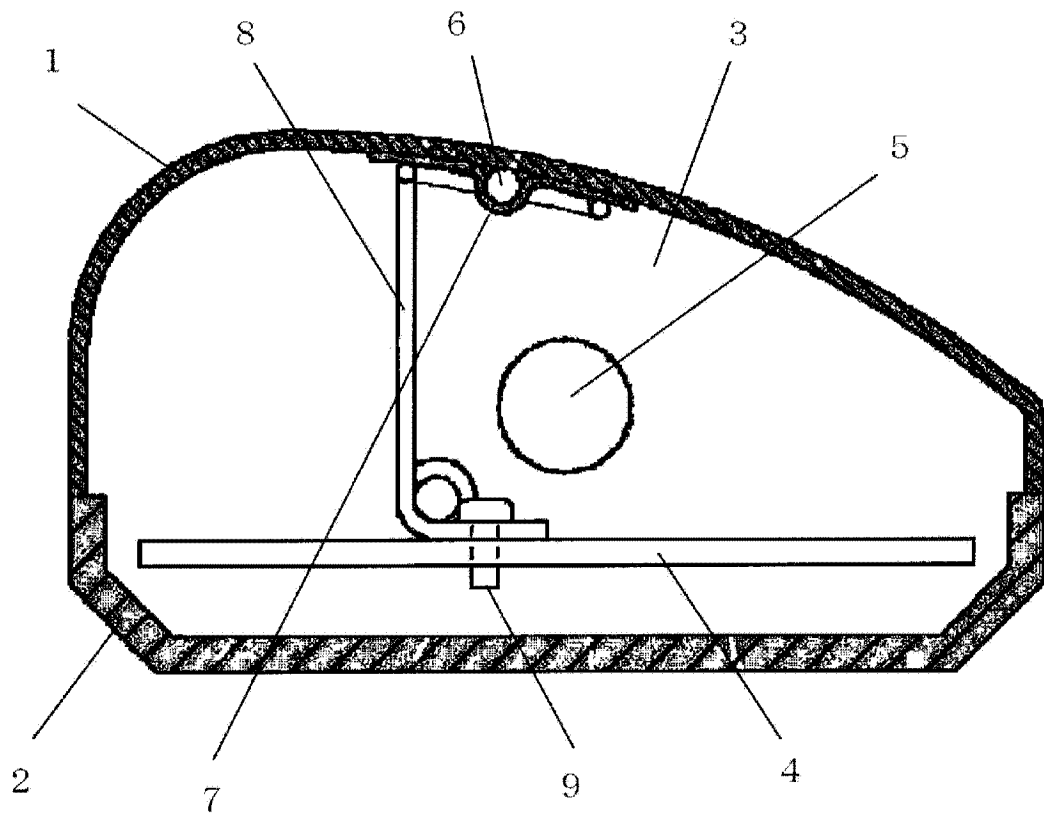


图 15