



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104172910 B

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201410210377.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.05.19

A47J 27/21(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 杨红红

申请公布号 CN 104172910 A

(43)申请公布日 2014.12.03

(30)优先权数据

1354548 2013.05.21 FR

(73)专利权人 SEB公司

地址 法国埃库利

(72)发明人 安吉莉·库尔 法比安·吕西耶

克里斯多夫·帕扬

(74)专利代理机构 北京市万慧达律师事务所

11111

代理人 白华胜 段晓玲

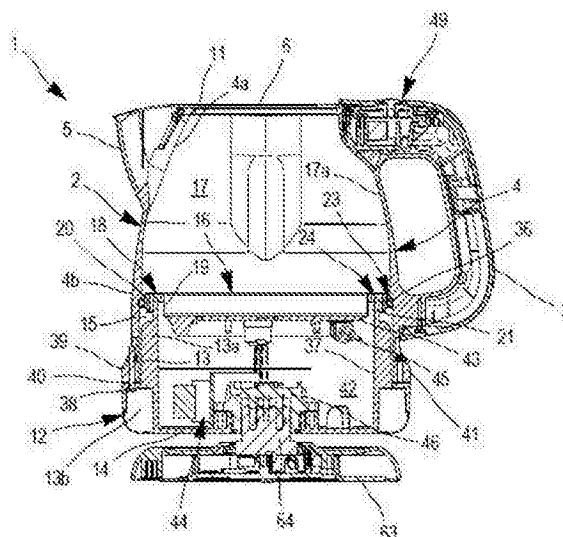
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

包括密封控制模块的烧水壶

(57)摘要

本发明涉及一种烧水壶(1),所述烧水壶包括主体(2)、加热板(16)和下部壳体(12),在所述下部壳体中容纳有内部控制装置(44)。外部控制装置(49)与所述内部控制装置(44)连接并且被配置用于手动地驱动所述内部控制装置(44)。根据本发明,所述外部控制装置(49)形成密封的独立模块。



1. 一种烧水壶(1),所述烧水壶包括主体(2)、加热板(16)、下部壳体(12)和外部控制装置(49),在所述下部壳体中容纳有内部控制装置(44)和温度传感器,所述外部控制装置与所述内部控制装置(44)连接并且被配置用于手动地驱动所述内部控制装置(44),其特征在于,所述外部控制装置(49)形成密封的独立模块,以便允许用水清洗和冲洗所述烧水壶的外部,并且所述主体(2)包括手柄(3),所述外部控制装置(49)布置在所述手柄上,

所述外部控制装置(49)通过缆线(65)与所述内部控制装置(44)连接,在所述缆线(65)和所述外部控制装置(49)之间布置有第一密封机构,在所述缆线(65)和所述下部壳体(12)之间布置有第二密封机构,或者

所述外部控制装置通过磁性连接或者通过蓝牙、红外线或wifi类型的电磁波的无线连接与所述内部控制装置连接。

2. 根据权利要求1所述的烧水壶(1),其特征在于,所述第二密封机构通过布置在所述下部壳体上的封严套形成。

3. 根据权利要求2所述的烧水壶(1),其特征在于,所述第二密封机构由模制在所述缆线上的壁的通道(80)形成。

4. 根据权利要求1所述的烧水壶(1),其特征在于,所述外部控制装置(49)包括:

- 下部支架(50),所述缆线(65)穿过所述下部支架;
- 印刷电路板(52),所述印刷电路板包括运行/停止开关(53);
- 弹性垫(56),所述弹性垫被配置用于覆盖所述印刷电路板和所述开关,同时贴合它们的形状并且使平坦的周边边缘(56b)显露出来;
- 夹紧零件(58),所述夹紧零件允许将所述弹性垫的边缘夹紧在所述下部支架和所述夹紧零件之间;

-密封部件(55),所述密封部件布置在所述下部支架上并且被配置用于允许所述缆线(65)的密封通过,所述缆线(65)与所述印刷电路板连接。

5. 根据权利要求4所述的烧水壶(1),其特征在于,所述密封部件是封严套(55)。

6. 根据权利要求5所述的烧水壶(1),其特征在于,所述密封部件是围绕所述缆线(65)浇铸的树脂(155)。

7. 根据权利要求6所述的烧水壶(1),其特征在于,所述外部控制装置(49)包括:

- 下部支架(50),所述缆线(65)穿过所述下部支架;
- 印刷电路板(52),所述印刷电路板包括运行/停止开关(53);
- 弹性垫(56),所述弹性垫被配置用于覆盖所述印刷电路板和所述开关,同时贴合它们的形状并且使平坦的周边边缘(56b)显露出来;
- 夹紧零件(58),所述夹紧零件允许将所述弹性垫的边缘夹紧在所述下部支架和所述夹紧零件之间;

-被浇铸的所述树脂(155),其覆盖所述印刷电路板的后面(70)和所述缆线(65)的端部,所述后面(70)由所述弹性垫(56)镶边。

8. 根据权利要求1所述的烧水壶(1),其特征在于,所述手柄包括形成挖空部分(48)的内部的第二部分(3a),在所述挖空部分中布置有所述外部控制装置(49),并且所述手柄(3)包括用于遮盖的第二部分(3b),所述第二部分罩住所述外部控制装置(49)。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的烧水壶(1),其特征在于:

- 所述下部壳体(12)包括向上延伸的周边内壁(13)；
- 所述主体(2)包括下部(4b)；
- 所述加热板包括下部面(19a,20a,33)和周边边缘(18)；
- 在所述周边边缘(18)和所述下部(4b)之间布置有外部密封垫(36),并且；
- 在所述内壁(13)和所述加热板(16)的下部面(19a,20a,33)之间布置有内部密封垫(24),以便阻止水对壳体的任何渗入,尤其是来自由于所述外部密封垫(36)的密封缺陷造成的泄露的水的渗入。

10.根据权利要求1至8中任一项所述的烧水壶(1),其特征在于,所述烧水壶包括配备有阳型连接件(64)的分离的供电基部(63),所述下部壳体(12)包括配备有阴型连接件(46)的底部(14),所述阴型连接件被配置用于接纳所述阳型连接件,所述阴型连接件被配置用于确保所述下部壳体的密封性。

包括密封控制模块的烧水壶

技术领域

[0001] 本发明涉及一种烧水壶,并且旨在改进烧水壶的密封性,以便可在每次使用之后将烧水壶完全地清洗,而在频繁使用时不妨碍设备的良好工作。

背景技术

[0002] 本领域技术人员已知密封的烧水壶的多种设计,其中例如在公布号为W02009/109762A1的国际专利申请中描述的烧水壶的设计。根据W02009/109762A1的烧水壶包括主体、加热板、下部壳体,在所述下部壳体中容纳内部控制装置,密封机构在主体、加热板和下部壳体之间使用。该烧水壶包括密封地布置在下部壳体上的控制开关。然而,这种位于烧水壶的下部的控制开关对使用者来说不容易触及到。此外,开关包括由使用者通过水平按压来操作的按钮。因此,这种烧水壶工效不高。

[0003] 公布号为CN201213711的中国专利申请披露了一种烧水壶,该烧水壶包括手柄,在该手柄上布置有外部控制装置。该配置更具有工效。然而,这种在手柄中的控制装置的组装是耗时长且复杂的。此外,这种控制装置不是密封的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是通过使用一种烧水壶来克服这些缺点,所述烧水壶具有可靠的密封控制装置,该密封控制具有工效并且具有实施起来简单且经济的设计。

[0005] 因此,本发明涉及一种烧水壶,该烧水壶已知地包括主体、加热板和下部壳体,在该下部壳体中容纳有加热板的内部控制装置。密封机构应用在主体、加热板和下部壳体之间。此外,烧水壶包括外部控制装置,所述外部控制装置与内部控制装置连接并且被配置用于手动地驱动所述内部控制装置。根据本发明,外部控制装置形成密封的独立模块。独立模块指的是控制装置被组装为形成子组件,然后该子组件嵌装在烧水壶上。该密封模块可在其安装在烧水壶上之前被检测。因此,获得一种烧水壶,该烧水壶包括具有实施起来简单且经济的设计的控制装置。这种控制装置还非常的可靠。

[0006] 与内部控制装置连接的外部控制装置指的是通过任何连接方式与内部控制装置相互作用的外部控制装置,所述连接方式尤其是缆线、磁性连接或者通过蓝牙、红外线或wifi类型的电磁波的无线连接。

[0007] 根据本发明的烧水壶还确保外部密封性,这允许用水清洗和冲洗该烧水壶的外部,而没有水渗入外部控制装置中的危险,该渗入会沿着设置在烧水壶的内部并且与内部控制装置连接的缆线蔓延。

[0008] 根据本发明的烧水壶的实施方式,所述主体包括手柄。此外,外部控制装置布置在手柄上。该高工效的设计便于烧水壶的驱动。

[0009] 有利地,外部控制装置通过缆线与内部控制装置连接。

[0010] 根据本发明的烧水壶的实施方式,密封机构布置在缆线和下部壳体之间。由于通过缆线与设置在下部壳体中的内部控制装置的连接,这加强了烧水壶的密封性,同时阻止

水渗入到下部壳体中的任何危险。

[0011] 有利地,所述外部控制装置通过磁性连接或者通过蓝牙、红外线或wifi类型的电磁波的无线连接与所述内部控制装置连接。

[0012] 该布置允许获得没有用于连接控制装置的线类型的物理元件的独立模块。因此,模块的密封性易于实现。

[0013] 根据烧水壶的实施例,所述密封机构通过布置在所述下部壳体上的封严套形成。

[0014] 根据烧水壶的实施变型例,所述密封机构由模制在所述缆线上的壁的通道形成。

[0015] 有利地,密封机构布置在缆线和外部控制装置之间。

[0016] 根据优选的设计,外部控制装置包括:

[0017] -下部支架,所述缆线穿过所述下部支架;

[0018] -印刷电路板,所述印刷电路板包括运行/停止开关,所述印刷电路板定位在所述下部支架上;

[0019] -弹性垫,所述弹性垫被配置用于覆盖所述印刷电路板和所述运行/停止开关,同时贴合它们的形状并且使平坦的周边边缘显露出来,所述周边边缘抵靠在下部支架上;

[0020] -夹紧零件,所述夹紧零件允许将所述弹性垫的边缘夹紧在所述下部支架和所述夹紧零件之间;

[0021] -密封部件,所述密封部件布置在所述下部支架上并且被配置用于允许所述缆线的密封通过,所述缆线与所述印刷电路板连接。

[0022] 根据烧水壶的实施例,所述密封部件是封严套。

[0023] 根据烧水壶的实施变型例,所述密封部件是围绕所述缆线浇铸的树脂。

[0024] 有利地,在该实施变型例中,所述外部控制装置包括:

[0025] -下部支架,所述缆线穿过所述下部支架;

[0026] -印刷电路板,所述印刷电路板包括运行/停止开关;

[0027] -弹性垫,所述弹性垫被配置用于覆盖所述印刷电路板和所述开关,同时贴合它们的形状并且使平坦的周边边缘显露出来;

[0028] -夹紧零件,所述夹紧零件允许将所述弹性垫的边缘夹紧在所述下部支架和所述夹紧零件之间;

[0029] -被浇铸的所述树脂,其覆盖所述印刷电路板的后面,所述后面由所述弹性垫镶边。

[0030] 这种密封部件通过浇铸的树脂形成,所述树脂初始为液态以便安置树脂,然后树脂变硬以便确保在被覆盖的零件之间的良好的连接,这种密封部件允许烧水壶在水里通过,而没有泄漏的危险,尤其在缆线的周围没有泄漏的危险。

[0031] 根据烧水壶的实施例,所述手柄包括形成挖空部分的内部第一部分,在所述挖空部分中布置有外部控制装置。此外,所述手柄包括用于遮盖的第二部分,所述第二部分罩住手柄上的所述外部控制装置。

[0032] 根据烧水壶的该实施,缆线在手柄的内部延伸直到下部壳体。这避免了在烧水壶的主体上设置额外的容腔来允许缆线一直通到下部壳体。

[0033] 根据本发明的烧水壶的设计,所述下部壳体包括优选地为圆形形状的周边内壁,该周边内壁向上延伸。所述主体包括下部。所述加热板包括下部面和周边边缘。外部密封垫

布置在周边边缘和下部之间。根据本发明,内部密封垫布置在内壁和加热板的下部面之间,以便阻止水对壳体的任何渗入,尤其是来自由于所述外部密封垫的密封缺陷造成的泄露的水的渗入。

[0034] 根据本发明的烧水壶的设计,主体的下部包括周边外壁,所述周边外壁被配置用于至少接收内壁的上部,同时在内壁和外壁这两个壁之间保持间隙,所述间隙向烧水壶的外部连通。

[0035] 根据本发明的烧水壶的设计,加热板包括配备有外部边的周边边缘,所述外部边向下弯曲并且被配置用于在内壁和外壁之间定位,同时一方面保持内壁和外部边之间的间隙,另一方面保持外部边和外壁之间的间隙。内部密封垫布置在内壁和外部边之间,并且外部密封垫布置在外部边和外壁之间。

[0036] 因此,当烧水壶的主体填充水时,外部密封垫避免水在主体的外壁和加热板的边缘的外部边之间漏出。同样地,在使用水清洁烧水壶期间,内部密封垫允许避免水渗入到下部壳体的内壁和加热板的边缘的外部边之间。此外,当频繁清洗并且优选在每次使用时,在擦拭烧水壶的主体的内部情况下,外部密封垫比内部密封垫受到的应力更大。这可引起外部密封垫比内部密封垫更快速的损坏。在外部密封垫有缺陷的情况下,水在主体的外壁和加热板的边缘的外部边之间通过,并且直接向烧水壶的外部流出。一方面,在内部密封垫也有缺陷的情况下,这避免水渗入下部壳体中的危险;另一方面,这允许显示外部密封垫的可能的泄漏,并且允许对外部密封垫进行替换。

[0037] 根据本发明的烧水壶的设计,周边边缘还配备有向下弯曲的内部边,该内部边被配置用于允许在内部边和外部边之间容纳内壁的上部。此外,内部密封垫被配置用于还确保内部边和内壁的上部之间的密封性。这加强了加热板和下部壳体之间的密封性,并且加强了组装在下部壳体上的加热板的保持。

[0038] 在一个实施方式中,根据该烧水壶的设计,内部密封垫在剖面图的平面中包括:

[0039] -内分支,所述内分支向下延伸并且被配置用于围绕内部边夹紧地安装,

[0040] -外分支,所述外分支向下延伸并且具有内部面和外部面,所述内部面被配置用于围绕内壁的上部夹紧地安装,所述外部面被配置用于围绕所述外部面将外部边夹紧地安装,

[0041] -在内分支和外分支之间的连接部,该连接部的下部面被配置用于抵靠内壁的上部的上端部,并且连接部的上部面被配置用于抵靠边缘的底部。

[0042] 在内部密封垫的优选实施方式中,外分支的外部面包括至少一个唇部。此外,边缘的外部边包括配备有条纹的内部面。这加强了加热板和下部壳体之间的组装和密封性。

[0043] 根据本发明的烧水壶的设计,周边边缘的外部边在其下端部处包括外凸肩,并且外壁包括内凸肩。此外,外部密封垫在内凸肩和外凸肩之间定位。这允许实现主体和加热板之间的密封性,同时确保主体相对加热板的位置的停止。

[0044] 根据该烧水壶的设计,下部壳体的内壁包括下部,周边外凸肩布置在所述下部和所述内壁的上部之间。此外,主体的外壁的内凸肩和外部边的外凸肩被配置用于在主体的周边下端部和下部壳体的外凸肩组装时在它们之间保持间隙,这允许在外部密封垫有缺陷的情况下排出水。

[0045] 根据该烧水壶的设计,固定机构布置在主体的外壁的下端部和下部壳体的外凸肩

之间。这允许保持主体、加热板和下部壳体的整体组装。

[0046] 根据本发明的烧水壶,所述烧水壶包括配备有阳型连接件的分离的供电基部。此外,所述下部壳体包括配备有阴型连接件的底部,所述阴型连接件被配置用于接纳所述阳型连接件,所述阴型连接件被配置用于确保所述下部壳体的密封性。

[0047] 根据优选的设计,阳型连接件和阴型连接件是圆形的。这确保主体在基部上的360°的旋转以便方便其操作,并且这允许安置和拆下水壶的主体,而不管烧水壶的主体相对基部的位置如何。

附图说明

[0048] 以下描述明确了根据本发明的烧水壶的优选的实施方式。该描述参照附图,在所述附图中:

[0049] -图1是烧水壶的剖视图,尤其示出了主体、加热板、下部壳体和布置在手柄上的外部控制装置;

[0050] -图2是图1的部分剖视图,示出了在主体、加热板和下部壳体之间的密封组装;

[0051] -图3是烧水壶的分解图,示出了集成在手柄中的外部控制装置的元件;

[0052] -图4是烧水壶的手柄的部分视图,示出了图3所示的外部控制装置的元件的组装;

[0053] -图5是图1所示的烧水壶的外部控制装置的实施变型例的分解图;

[0054] -图6是图5所示的外部控制装置的剖视图。

具体实施方式

[0055] 如图1至3所示,烧水壶1包括优选地由塑料材料制成的主体2。这种由塑料材料制成的主体2确保非常弱的导热性,以便避免使用者在操作装有沸腾的水的烧水壶时被烫伤。为了允许烧水壶1的操作,烧水壶包括固定在主体2上的手柄3。优选地,主体2和手柄3通过模制被制成单个零件。主体2包括优选地圆形形状的周边外壁4,该周边外壁向下延伸。外壁4的上部4a包括倾倒嘴5,该倾倒嘴允许当主体2倾斜时将沸水倒出。该上部4a包括接纳关闭盖7的开口6。该盖7包括打开/关闭系统8,该系统允许当盖放置在开口6处时将盖卡扣在主体的上部4a上。该打开/关闭系统8包括当驱动激活按钮10时可收起的销9a,9b,这些销9a,9b在开口6的周边轮廓11下定位。

[0056] 如图1和2所示,烧水壶1包括也由塑料材料制成的确保较弱的导热性的下部壳体12。该下部壳体12包括周边内壁13和底部14。内壁13向上延伸并且具有与主体2的外壁4相似的形状,因此是圆形的形状。内壁13的直径小于外壁4的下部4b的直径,这允许将内壁13的上部13a插入外壁4的下部4b的内部,同时在所述内壁13和外壁4之间的整个周边上保持一间隙15。

[0057] 如图1和2所示,烧水壶1还包括加热板16,该加热板具有非常好的导热性,并且构成室17的底部,该室允许容纳水以便使其沸腾。该室17的边缘17a由主体2的外壁4的上部4a构成。加热板16包括与内壁13和外壁4的形状相似的周边边缘18,因此是圆形形状。该边缘18包括圆形形状的内部边19和外部边20,所述内部边和外部边全部向下弯曲,同时在一长度上延伸,该长度允许在所述内部边19和外部边20之间接纳内壁13的上部13a,如图2详细所示。内部边19的直径被确定尺寸用于在所述内部边19和内壁13的上部13a之间保持第二

间隙21,如图2所示。此外,外部边20的直径和厚度被确定尺寸用于一方面在内壁13的上部13a和外部边20之间保持第三间隙22,并且另一方面在外部边20和外壁4的下部4b之间保持第四间隙23,如图2所示。

[0058] 如图1和2所示,内部密封垫24布置在加热板16的边缘18和内壁13的上部13a之间。该内部密封垫24具有环形的形状,并且包括内分支25、外分支26和在所述内分支25和外分支26之间的连接部27。内分支25的内部面25a的直径被确定尺寸用于允许内分支围绕边缘18的内部边19的外表面19a夹紧地安装,如图2所示。此外,内分支25的厚度允许在内分支25的外表面25b和内壁13的上部13a的内部面29a之间保持第五间隙28。

[0059] 如图1和2所示,外分支26的内部面26a的直径被确定尺寸用于允许外分支26在内壁13的上部13a的外表面29b上夹紧地安装。外分支26的外表面26b包括对接的唇部30a,30b,所述唇部确保在边缘18的外部边20的内部面20a上夹紧地安装。该外部边20的内部面20a包括条纹(stries)31a,31b。

[0060] 如图2所示,连接部27的下部面27a抵靠内壁13的上部13a的上端部32。同样,连接部的上部面27b抵靠边缘18的底部33。

[0061] 因此,加热板16的下部面的位于边缘18处的部分以密封的方式在下部壳体12的内壁13的上部13a上保持嵌入和组装。

[0062] 如图2所示,边缘18的外部边20在其下端部处包括外凸肩34,该外凸肩在加热板16的周边上径向地延伸。此外,主体2的外壁4的下部4b包括内凸肩35,该内凸肩被布置为使其被设置在该外凸肩34的上面。此外,外部密封垫36具有管环(tore)的形状,并且具有内部面36a,该内部面的直径确保围绕外部边20的外表面20b夹紧地安装,如图2所示。同样,该密封垫36包括外表面36b,该外表面的直径确保外壁4的下部4b的内部面37的夹紧地安装,该密封垫位于内凸肩35的下面,如图2所示。在该图2上注意到,该外部密封垫36允许确保在外部边20的外凸肩34和所述壁4的内凸肩35之间的间接的止挡,这确保主体2相对加热板16的位置的停止以及因此确保主体2相对下部壳体12的位置的停止。

[0063] 如图1所示,周边外凸肩38布置在下部壳体12的内壁13的上部13a和下部13b之间。将该外凸肩38与内壁13的上端部32分开的距离以及将主体2的外壁4的下端部39与所述外壁4上的内凸肩35分开的距离被确定尺寸使得当将该内凸肩35相对外凸肩34通过外部密封垫36抵靠在加热板16的边缘18上时,第六间隙40存在于主体2的下端部39和下部壳体12的外凸肩38之间。该第六间隙40设置在内壁13和外壁4之间的第一间隙15的连续部中。因此,在外部密封垫36有缺陷的情况下,水经过第一间隙15然后第六间隙40直接从室17流向烧水壶1的外部。

[0064] 如图1和3所示,外壁4的下端部39包括围绕主体2均匀分布的孔41,所述孔允许固定螺钉(图中未示出)的通过。此外,内壁13的下部13a在外凸肩38处包括围绕下部壳体12均与分布的、与孔41对应的螺纹(图中未示出)。这些螺纹允许拧紧固定螺钉,以便保持主体2在下部壳体12上的组装。该固定还确保在加热板16和下部壳体12的内壁13的上部13a之间的组装,以及在加热板16和主体2的外壁4的下部4b之间的组装。

[0065] 如图1所示,当主体2、下部壳体12和加热板16彼此组装在一起时,所述下部壳体12限定内室42,该内室尤其允许容纳固定在加热板16下面的加热电阻43、内部电磁控制装置44和温度传感器45。下部壳体12包括密封地布置在下部壳体12的底部14中的阴型电连接件

46。该阴型电连接件46与内部电磁控制装置44连接,并且允许其与基部或底座63电连接,该基部或底座包括与阴型电连接件46互补的阳型连接件64。该基部被配置用于通过电源插座与外部电源电连接。在图1上注意到,电连接件46是圆形的,这与在基部上的电连接件的情况是一样的。这允许主体2在供电基座上按照360°的任一方向的连接。这种基部未示出,但是被本领域的技术人员所熟悉。

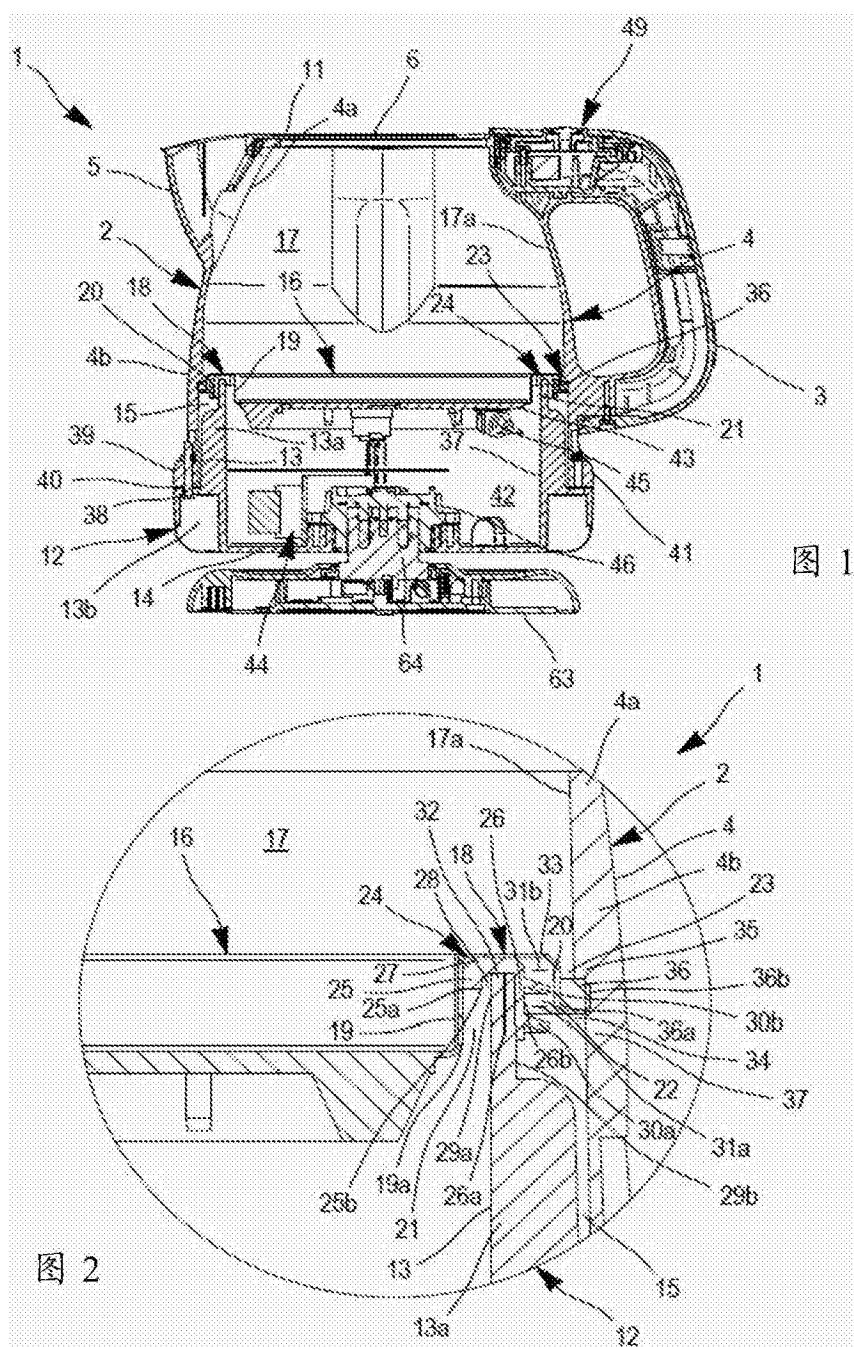
[0066] 如图3和4所示,烧水壶1的手柄3由完全集成在主体2上的第一部分3a和可拆卸的第二部分3b构成。对此,所述第二部分3b包括固定爪47a,47b,所述固定爪卡扣在该手柄3的第一部分3a的内部。手柄3的第一部分3a包括图3所示的内部挖空部分48,该内部挖空部分允许缆线65的容纳和通过(图3和4所示)用于其与下部壳体12的连接。对此,内壁13包括用于缆线65的通孔(未示出),并且封严套安装在所述通孔处,以便允许密封地将缆线65插入内室42的内部。

[0067] 如图3和4所示,外部控制装置49布置在手柄3的上部,并且允许驱动内部电磁控制装置44。该外部控制装置49包括下部支架50,该下部支架容纳在手柄3的第一部分3a的内部挖空部分48中,并且借助图3所示的固定螺钉51固定在该挖空部分48的内部。外部控制装置49还包括印刷电路板52,该印刷电路板集成有ON/OFF开关类型的运行/停止开关53。该印刷电路板52借助固定螺钉54固定在下部支架50的上部面50a上,如图4所示。缆线65的上端部穿过下部支架50并且与印刷电路板52连接。为此,通孔被设置在下部支架50上,并且接纳图3所示的封严套(presse-étoupe)55,该封严套确保缆线65密封地穿过下部支架50。如图3和4所示,外部控制装置49包括由弹性材料制成的密封垫56,该密封垫包括配备有挠性按钮57的中央部分56a,该中央部分56a被配置用于覆盖印刷电路板52和开关53上的组件,同时贴合它们的形状。挠性按钮57的挠曲性允许当使用者在其上施加压力时使其变形,并且因此允许驱动开关53。密封垫56还包括周边边缘56b,该周边边缘是平的并且抵靠在印刷电路板52的边缘52a上。外部控制装置49还包括夹紧零件58,该夹紧零件在其中央部分包括开口59,该开口被配置用于允许密封垫56的中央部分56a通过。该夹紧零件58包括平的周边边缘58a,该边缘抵靠在密封垫56的边缘56b上,并且允许将所述弹性垫56的边缘56b夹紧在印刷电路板52的边缘52a和夹紧零件58的边缘58a之间。印刷电路板52的边缘52a抵靠在支架零件50的上部面50a上,这导致垫56的边缘56b间接抵靠所述上部面50a。然而,可设置垫56的边缘56b的直接的抵靠,在该情况下垫被夹在支架零件50和夹紧零件58之间。夹紧零件58借助固定螺钉60a,60b直接固定在支架零件50上。如图4所示,手柄3的第二部分3b包括开口61,当第二部分3b与手柄的第一部分3a组装在一起时,该开口允许挠性按钮57和开关53通过。该开口的边缘62围绕挠性按钮57抵靠垫56的中央部分56a,这还确保外部控制装置49和手柄之间的密封性。

[0068] 在图5和6所示的外部控制装置49的实施变型例中,印刷电路板52由密封垫56罩住。印刷电路板52和密封垫布置在锁定零件58和支撑零件50之间。锁定零件58和支撑零件50通过卡紧(clipage)而组装在一起。印刷电路板52包括后部面70,该后部面由密封垫镶边。树脂155通过重力浇铸在由后部面70、密封垫56和锁定零件58形成的空腔中。树脂155环绕缆线65并且覆盖后部面70、密封垫56和锁定零件的周围边缘。

[0069] 树脂155初始为液态,以便可浇铸在空腔中,然后变硬以便实现所覆盖的零件之间的密封连接,尤其是缆线65的通道的密封性。所浇铸的树脂155优选地是聚氨酯树脂。

[0070] 在本发明的范围内可考虑其他的特征。尤其可在印刷电路板上设置发光指示灯，并且设置由透明弹性材料制成的密封垫56，以便指示烧水壶1的启动。对于内部密封垫24和外部密封垫36还可设置形状的变型。



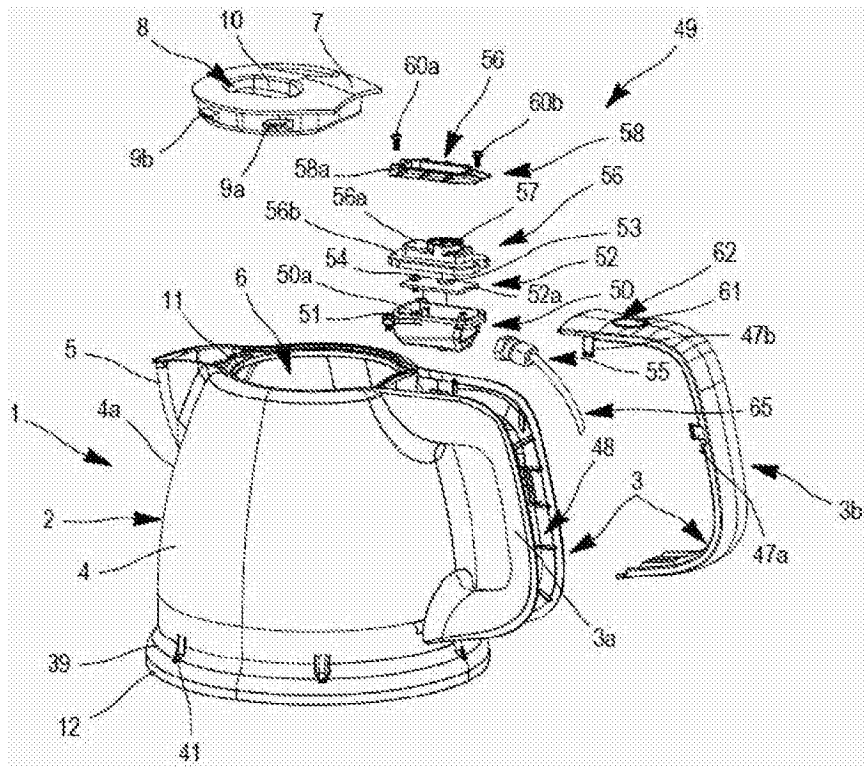


图3

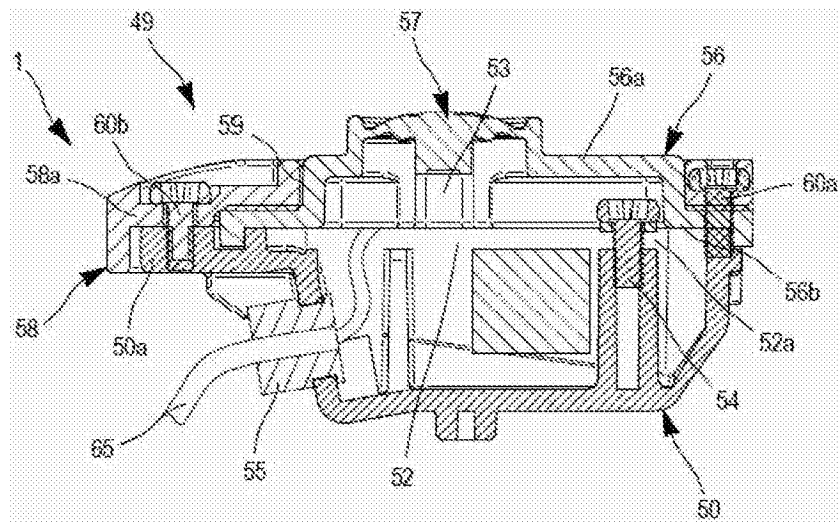


图4

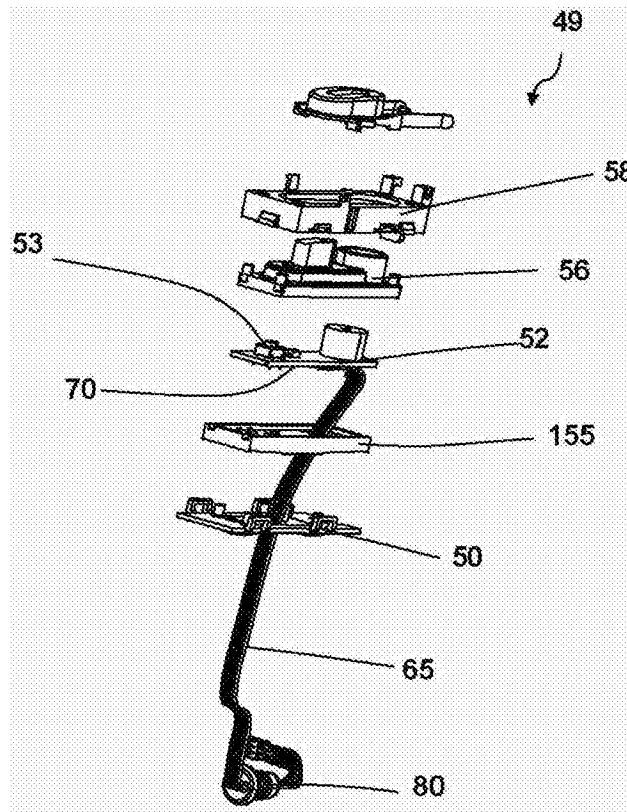


图5

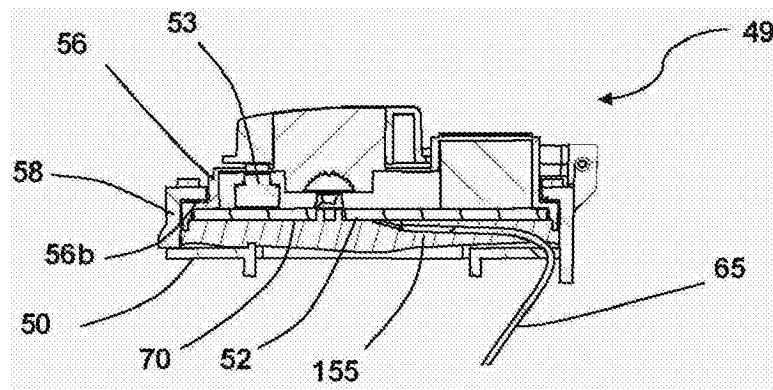


图6