

(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
2011年12月1日 (01.12.2011)

(10) 国际公布号
W O 2011/147294 A I

- (51) 国际分类号 :
A47J27/21 (2006.01) HOSB 3/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN201 1/074507
- (22) 国际申请日 : 2011年5月23日 (23.05.2011)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
201010183000.1 2010年5月25日 (25.05.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国) : 晶辉科技 (深圳) 有限公司 (CRASTAL TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽镇塘朗同富裕工业城9栋孙皓、林虹, Guangdong 518055 (CN)。
- (72) 发明人 : 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国) : 张北 (ZHANG, Bei) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽镇塘朗同富裕工业城9栋孙皓、林虹, Guangdong 518055 (CN)。张默哈 (ZHANG, George) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽镇塘朗同富裕工业城9栋孙皓、林虹, Guangdong 518055 (CN)。陈华金 (CHEN, Huajin) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽镇塘朗同富裕工业城9栋孙皓、林虹, Guangdong 518055 (CN)。
- (74) 代理人 : 深圳市中知专利商标代理有限公司 (SHENZHEN ZHONGZHI PATENT & TRADE -

MARK AGENT CO., LTD.); 中国广东省深圳市福田区上步中路1001号科技大厦11楼1104室孙皓、林虹, Guangdong 518031 (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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))。



2 11 147294 1

(54) Title: ELECTRIC KETTLE
(54) 发明名称 : 电热水壶

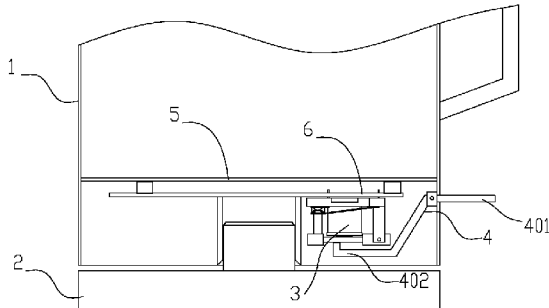


图 1 | Fig. 1

(57) Abstract: An electric kettle, includes a kettle body (1), a negative temperature coefficient (NTC) thermistor, a heating device (5) and a printed circuit board (PCB) (6); the kettle body (1) is divided into an upper space and a lower space by the heating device (5); the electric kettle also includes an electromagnetic switch (3) and a driving mechanism (4) arranged in the lower space; one end of the driving mechanism (4) corresponds to an armature bracket (3021) in the electromagnetic switch (3) in space position; the other end of the driving mechanism (4) extends out of the sidewall of the kettle body (1); the turn-on and the turn-off of the two pairs of contact switches are controlled by the on-off of the electromagnetic switch (3).

(57) 摘要：

一种电热水壶，包括壶体（1）、NTC热敏电阻、发热装置（5）和PCB板（6），所述发热装置（5）将所述壶体（1）分隔成上下两个空间，它还包括设置在下部空间内的屯磁开关（3）和驱动机构（4）；所述驱动机构（4）的一端在空间位置上与所述屯磁开关（3）中的衔铁支架（3021）相对应，所述驱动机构（4）的另一端伸出所述壶体（1）的侧壁；所述屯磁开关（3）的通断还控制着两对触片开关的接通与断开。

说明书

发明名称 :电热水壶

电热水壶

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及一种电热水壶，特别涉及一种可调控水加热温度的电热水壶。

[3] 背景技术

[4] 目前，电热水壶已成为普通家庭和单位广泛使用的小家电。传统的电热水壶，一般都设置有带双金属片的温度传感器。其工作原理是：往电热水壶中加入适量的水，然后将电热水壶放在电源底座上；用户按压下电热水壶的电源开关手柄，电热水壶接通电源，发热装置开始加热水；水被加热烧到沸腾时，双金属片温度传感器因升高到沸腾温度发生变形，然后通过双金属片变形突跳来驱动开关簧片，使开关断开，切断电热水壶的电源，电热水壶的电源开关被复位，发热装置不再加热。

[5] 上述电热水壶控制开关主要采用双金属片作为温度传感器，从而对电热水壶的水沸腾和防干烧等功能进行温度控制，基本做到了使水烧开的自动化。即：当水烧开沸腾时，电热水壶能够自动断开电源，不再加热水；当电热水壶内无水造成干烧时，温度控制开关能够自动断电，不再加热，防止电热水壶因过热而被损坏。但这种传统的电热水壶存在以下不足：只能对电热水壶某个温度点进行控制，不能对水所加热的温度进行多点控制。即：只能在水达到沸腾的温度点或电热水壶中没有水发生干烧时的超高温保护温度点进行控制；当用户想要将水加热到85°C或90°C或95°C时，这种电热水壶就不能实现。

[6] 在现有技术中，也有可调控温度的电热水壶，如2008年05月30日申请、专利号为：200820048574.6的中国实用新型专利。但目前这种类型的电热水壶都需要安装继电器或可控硅，这样也就导致了电热水壶价格成本的提高；由于现有可调控温度的电热水壶的电源开关都是采用按键的形式，从而不设置电源开关手柄，所以这样对一些已习惯了传统按压方式的客户来说又显得很不方便。

[7] 发明内容

- [8] 根据现有技术中电热水壶所存在的不足，本发明的主要目的是提供一种可调控水加热的温度、成本低、操作方便的电热水壶。
- [9] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：一种电热水壶，包括壶体、NTC热敏电阻、发热装置和PCB板，所述发热装置将所述壶体分隔成上下两个空间；在下部空间内设置有电磁开关和驱动机构；所述驱动机构的一端在空间位置上与所述电磁开关中的衔铁支架相对应，所述驱动机构的另一端伸出所述壶体的侧壁；所述电磁开关的通断还控制着两对触片开关的接通与断开。
- [10] 本发明中两对所述触片开关同时控制所述发热装置和所述PCB板中电源的断通。由于所述触片开关同时控制所述发热装置和所述PCB板中电源的断通，所以就避免了电热水壶在EUP安规检测中，存在PCB板待机电源功率损耗的问题，同时也降低了安规要求，降低了电子元件的成本。此点与背景技术中可调控温度的电热水壶相比，具有显著进步。
- [11] 本发明中所述驱动机构活动设置在所述PCB板上或活动设置在所述壶体的侧壁上或通过连接座活动设置在所述壶体的底部。
- [12] 本发明中两对所述触片开关的接通与断开是通过设置在所述衔铁支架中的延伸臂来进行控制。
- [13] 本发明中所述延伸臂的两侧面分别设置有凸肩，所述凸肩分别处于两触片开关中第一导电端子的上表面。
- [14] 本发明中所述延伸臂的两侧面分别设置有凸肩，所述凸肩分别处于两触片开关中第一导电端子与第二导电端子之间。
- [15] 本发明中两对所述触片开关的接通与断开是通过设置在所述衔铁支架中的块状物来进行控制，所述块状物呈上端大下端小的结构。
- [16] 本发明中所述块状物为倒梯形块或者为倒三角形块。
- [17] 本发明中所述电磁开关中还安装有便于所述触片开关相互分离的复位装置，所述复位装置为弹性件。
- [18] 本发明中所述电磁开关中还设置有温度传感器、驱动杆，所述温度传感器贴在所述发热装置上，所述驱动杆的两端分别与温度传感器的边缘和所述衔铁支架相接触。

- [19] 本发明中所述发热装置的底部还设置有双金属片温度传感器。
- [20] 本发明与现有技术相比，通过在电热水壶内设置电磁开关和驱动机构，实现在不设置继电器或可控硅的低成本情况下，保证烧水温度的可调。本发明与现有技术相比，还具有操作方便、工作可靠、成本低的优点。
- [21] 附图说明
- [22] 图1是本发明实施例一的结构示意图；
- [23] 图2是实施例一中电磁开关的主视图；
- [24] 图2a是实施例一中另一种延伸臂的结构示意图；
- [25] 图3是实施例一中电磁开关的左视图；
- [26] 图4是实施例一中电磁开关的俯视图；
- [27] 图5是本发明实施例二中电磁开关的主视图；
- [28] 图6是实施例二中电磁开关的左视图；
- [29] 图7是实施例二中电磁开关的俯视图；
- [30] 图8是本发明实施例三中电磁开关的主视图；
- [31] 图9是实施例三中电磁开关的左视图；
- [32] 图10是实施例三中电磁开关的俯视图；
- [33] 附图中各部分结构的标注说明：
- [34] 1-壶体、2-底座、3-电磁开关、301-基座、3011-支架、3012-定位孔、3013-通孔、3015-圆柱座、3021-衔铁支架、3022-衔铁、3023-延伸臂、3024-电磁线圈、3025-凸肩、3026-倒梯形块、3027-凸柱、304-开关弹片、3041-第一导电端子、3042-第二导电端子、305-弹簧、4-驱动机构、401-手柄、402-驱动臂、5-发热装置、6-PCB板、7-温度传感器、701-驱动杆、702-连接片。
- [35] 具体实施方式
- [36] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合实施例及附图，对本发明进行进一步详细说明。
- [37] 具体实施例一
- [38] 如图1、图2、图3、图4所示，其为本发明中的第一实施例。如图1所示，本实施例主要包括壶体1和底座2。所述壶体1内设置有NTC热敏电阻、发热装置5、

开关装置和PCB板6，所述发热装置5将所述壶体1分隔成上下两个空间，所述NTC热敏电阻设置在上部空间检测水的温度（所述NTC热敏电阻还可设置在所述发热装置的底部，从而判断加热水的温度。所述NTC热敏电阻的设置方式，在电子测水温的电热水壶中为现有技术。）），所述开关装置和所述PCB板6都设置在下部空间内，所述NTC热敏电阻一般采用NTC负温度系数热敏电阻。所述开关装置包括电磁开关3和驱动机构4，所述电磁开关3固定设置在所述PCB板6上，所述驱动机构4活动设置在所述壶体1的侧壁上（或者活动设置在所述PCB板6上、或者通过连接座活动设置在所述壶体1的底部。）），实质上所述PCB板6就是一控制电路。所述驱动机构4的一端在空间位置上与所述电磁开关3中的衔铁支架3021相对应，所述驱动机构4的另一端伸出所述壶体1的侧壁。所述PCB板6通过支架固定设置在所述发热装置5上，所述驱动机构4活动设置在所述壶体1的侧壁上是指所述驱动机构4中部的支点与壶体1铰接，所述驱动机构4中的驱动臂402与所述衔铁支架3021在位置上相互对应并活动接触（所述活动接触是指：所述驱动臂402与所述衔铁支架3021在空间位置上可相互分开或者所述驱动臂402与所述衔铁支架3021在水平方向上可顺着导轨相互平行滑动。）），所述驱动机构4的手柄401穿过所述壶体1侧壁上的通孔伸出所述壶体1外。

[39] 如图2所示，所述电磁开关3包括基座301、支架3011、衔铁支架3021、电磁线圈3024，所述电磁线圈3024和所述支架3011都固定设置在所述基座301上，所述衔铁支架3021的一端通过销钉旋转设置在所述支架3011的顶端，所述衔铁支架3021内固定安装有衔铁3022，所述电磁线圈3024通电后可产生磁力吸住所述衔铁3022。关于所述电磁铁开关3的工作原理，还可参照本申请人于2008年10月31日申请“申请号为：200810217156.X”的中国发明专利申请文件。

[40] 如图3、图4所示，所述基座301上还固定设置有两对卧式的触片开关，每对所述触片开关包括开关弹片304、第二导电端子3042，其中所述开关弹片304的一端设有与所述第二导电端子3042相配合的第一导电端子3041。所述开关弹片304和所述第二导电端子3042除了可以设置在所述基座301上外，还可以设置在所述PCB板6上。所述第一导电端子3041与电源输入端连接，所述第二导电端子3042与控制电路和发热元件连接（或所述第二导电端子3042与电源输入端连接，所

述第一导电端子3041与控制电路和发热元件连接。)。所述衔铁支架3021上还一体成形有延伸臂3023，所述延伸臂3023的两侧面分别设置有凸肩3025。在本实施例中，在所述触片开关不受外力作用的情况下，所述第一导电端子3041与所述第二导电端子3042为紧密触合状态，所述凸肩3025分别处在所述第一导电端子3041和所述第二导电端子3042之间。

[41] 如图2a所示，作为延伸臂的另一种结构方案，所述触片开关也可设计成：在所述触片开关不受外力作用的情况下，所述第一导电端子3041与所述第二导电端子3042为分离状态，所述凸肩3025分别处在第一导电端子3041的上表面。

[42] 如图3所示，所述电磁开关3中还安装有便于所述触片开关相互分离的复位装置，所述复位装置为弹簧305（实际制造中还可采用其他弹性材料，如：橡胶、硅胶、弹片等同样可以起到复位作用。）。如图2、图3所示，在所述基座301的对称中心线位置上还一体成形有圆柱座3015，所述圆柱座3015中钻有定位孔3012，所述弹簧305设置在所述定位孔3012和所述延伸臂3023上的凸柱3027之间。

[43] 本实施例中，当所述电磁开关3不工作时，所述衔铁支架3021上的驱动部在所述弹簧₃₀₅弹力的作用下，所述延伸臂3023两边延伸出的所述凸肩3025将所述第一导电端子3041拉起，使所述第一导电端子3041与所述第二导电端子3042分离断开。所述开关弹片304一般采用康铜片或铍青铜等弹性好的铜片制作。所述第一导电端子3041和所述第二导电端子3042负责接通或断开所述PCB板6和所述发热装置5中的电源。在实际操作中，当所述衔铁支架3021在自身重力的作用下即可导致两所述触片开关相互分离时，可不设置所述弹簧305（如图1所示，因为所述电磁开关3是倒过来固定在所述PCB板6上。）。)

[44] 作为本发明的优选实施例，还可在考虑制造成本的情况下，通过在所述发热装置底下设置双金属片温度传感器来保持传统的电热水壶所具有的防干烧功能，从而使其与所述_{NTC}热敏电阻一起达到电热水壶的双重保护。

[45] 本实施例的工作过程和工作原理如下：当用户需要烧开水时，用户将水倒入电热水壶的所述壶体1后，将所述壶体1放在电源底座2上，调整壶体1上的烧水温度旋钮，设定好水需要加热到的温度，如90℃。然后，将驱动机构4中的外部手柄401按下，所述驱动机构4就绕着活动设置点作圆周运动，这时，所述驱动臂4

02按压所述衔铁支架3021，被按压的衔铁支架3021绕所述支架3011旋转，所述凸肩3025也向所述基座301靠近。当所述凸肩3025移动到离开第一导电端子3041时，第一导电端子3041与第二导电端子3042接触导通。当第一导电端子3041与第二导电端子3042接触导通后，控制电路接通电源，控制电路使电磁线圈3024通电产生吸力，将衔铁支架3021上固定的衔铁3022吸住，使第一导电端子3041与第二导电端子3042保持良好的导通状态。由于第一导电端子3041与第二导电端子3042接触并导通，发热装置5通电发热，开始加热壶体1内的水。当将壶体1内的水加热到了用户设定的水温时，控制电路发出信号使电磁线圈3024失电，电磁线圈3024失去吸力。衔铁支架3021在复位弹簧305的作用下，衔铁支架3021绕支架3011旋转，衔铁3022离开电磁线圈3024，所述凸肩3025远离基座301并将第一导电端子3041拉起，最终使第一导电端子3041与第二导电端子3042分离断开，发热装置5和控制电路断电，这样电热水壶就完成了烧水的过程。这里的控制电路一般采用MCU微处理器和外围的电源电路、驱动电路和控制开关等构成。当然，也可以采用普通电子电路和数字电路构成控制电路。电路连接方式一般是：从电源~两对触片开关~控制电路和发热装置5，开关的通断由电磁线圈4是否通电或者手柄401来控制。当然，为了安全的要求，一般电路里还会增加温度保护开关，如：双金属片温度传感器，那么，其连接方式就是：从电源~两对触片开关~双金属片温度传感器~控制电路和发热装置5。其中，双金属片温度传感器的开关还可以根据需要，连接在两对所述触片开关前面（后面）或者连接在控制电路的后面，发热装置5的前面。其中，一般双金属片温度传感器的双金属片温度传感器直接紧贴安装在发热装置5上，直接感测发热装置5的温度，其主要作用是用于检测发热装置5的温度变化。当发热装置5的温度超过双金属片温度传感器变形温度时，双金属片温度传感器产生突跳，驱动双金属片温度传感器的开关机构，使其断电，这样就有效地保护了发热装置5不会超温工作，这样也就保护了电热水壶不会因为温度过高而损坏。

[46] 具体实施例二

[47] 该实施例相对于第一实施例中的方案，主要区别在于提供了一种新的电磁铁开关，故在本实施例中将进一步详细介绍这种电磁铁开关，该电磁铁开关的安装

设置方式可参考实施例一中的附图1。

[48] 如图5所示，所述电磁开关3包括基座301、支架3011、衔铁支架3021、电磁线圈3024，所述电磁线圈3024和所述支架3011都固定设置在所述基座301上，所述衔铁支架3021的一端通过销钉旋转设置在所述支架3011的顶端，所述衔铁支架3021内固定安装有衔铁3022，所述电磁线圈3024通电后可产生磁力吸住所述衔铁3022。关于所述电磁铁开关3的工作原理，还可参照本申请人于2008年10月31日申请“申请号为：200810217156.X”的中国发明专利申请文件。

[49] 如图6、图7所示，所述基座301上还固定设置有两对立式的触片开关，每对所述触片开关包括两片开关弹片304，每片所述开关弹片304的一端都设有相互配合的第一导电端子3041和所述第二导电端子3042。所述开关弹片304除了可以设置在所述基座301上外，还可以设置在所述PCB板6上。所述第一导电端子3041与电源输入端连接，所述第二导电端子3042与控制电路和发热元件连接（或所述第二导电端子3042与电源输入端连接，所述第一导电端子3041与控制电路和发热元件连接。）。所述衔铁支架3021上还固定设置有上端大下端小的块状物（也可一体成形），所述块状物可以是倒梯形块3026，还可以是倒三角形块。在本实施例中采用的是倒梯形块3026，所述倒梯形块3026设置在两对触片开关之间，与所述倒梯形块3026相接触的两开关弹片304的顶端分别设有与所述倒梯形块3026的斜面相配的倒角。在本实施例中，所述触片开关不受外力作用的情况下，所述第一导电端子3041与所述第二导电端子3042为分离状态。

[50] 如图6所示，所述电磁开关3中还安装有便于所述触片开关相互分离的复位装置，所述复位装置为弹簧305（实际使用中可采用其他弹性材料，如：橡胶、硅胶、弹片等同样可以起到复位作用。）。如图6所示，在所述基座301的对称中心线位置上还一体成形有圆柱座3015，所述圆柱座3015中钻有定位孔3012，所述弹簧305设置在所述定位孔3012和所述倒梯形块3026上的凸柱3027之间。

[51] 本实施例中，当所述电磁开关3不工作时，所述衔铁支架3021上的驱动部在所述弹簧₃₀₅弹力的作用下，所述倒梯形块3026离开第一导电端子3041，所述第一导电端子3041与所述第二导电端子3042处于分离断开状态。所述开关弹片304一般采用康铜片或铍青铜等弹性好的铜片制作。所述第一导电端子3041和所述第

二导电端子3042负责接通或断开所述PCB板6和所述发热装置5中的电源。在实际操作中，当所述衔铁支架3021在自身重力的作用下即可导致两所述触片开关相互分离时，可不设置所述弹簧305。（如图1所示，因为所述电磁开关3是倒过来固定在所述PCB板6上。）

[52] 本实施例的工作过程和工作原理如下：当用户需要烧开水时，用户将水倒入电热水壶的所述壶体1后，将所述壶体1放在电源底座2上。调整壶体1上的烧水温度旋钮，设定好水需要加热到的温度，如90℃。然后，将驱动机构4中的外部手柄401按下，所述驱动机构4就绕着活动设置点作圆周运动。与此同时，所述驱动臂402按压所述衔铁支架3021，被按压的衔铁支架3021绕所述支架3011旋转，所述倒梯形块3026也向所述基座301靠近。当倒梯形块3026压迫第一导电端子3041并使其变形到与第二导电端子3042接触时，衔铁支架3021上固定的衔铁3022也渐渐靠近所述电磁线圈3024。第一导电端子3041与第二导电端子3042导通时，控制电路接通电源，控制电路使电磁线圈3024通电产生吸力，将衔铁支架3021上固定的衔铁3022吸住，这样就使倒梯形块3026一直压迫第一导电端子3041，使第一导电端子3041与第二导电端子3042保持接触通电。这里第一导电端子3041和第二导电端子3042都是具有弹性的导电材料，只要外力克服其弹性，就会因力的作用产生变形。此时，由于第一导电端子3041与第二导电端子3042接触导通，发热装置5通电发热，开始加热壶体1内的水。当将壶体1内的水加热到了用户设定的水温时，控制电路发出信号使电磁线圈3024失电，电磁线圈3024失去吸力。衔铁支架3021受到复位机构即弹簧305的作用，衔铁支架3021绕支架3011旋转，衔铁3022离开电磁线圈3024，倒梯形块3026远离基座301。最后倒梯形块3026离开第一导电端子3041，第一导电端子3041因其弹性自动恢复原状。这样第一导电端子3041与第二导电端子3042也分离断开，发热装置5和控制电路断电，发热装置5不再发热，控制电路不再工作，这样电热水壶就完成了烧水的过程。这里的控制电路同样采用MCU微处理器和外围的电源电路、驱动电路和控制开关等构成。电路连接方式与实施例（一）的相同。

[53] 具体实施例三

[54] 该实施例相对于第二实施例中的方案，主要区别在于：在电磁铁开关3中还加

入了干烧时使所述第一导电端子3041及第二导电端子3042相互分离的机构，故在本实施例中将进一步详细介绍这种机构。

[55] 如图8、图9、图10所示，该机构包括温度传感器7和与其相配的驱动杆701。在此实施例中，所述温度传感器7为双金属片温度传感器，所述温度传感器7固定设置在所述基座301上。所述基座301上开有与所述定位孔3012同心的通孔3013，所述驱动杆701的一端与所述温度传感器7的边缘相接触。所述驱动杆701的另一端穿过所述通孔3013与所述倒梯形块3026上的凸柱3027相接触（所述定位孔3012也可另外设置，使所述驱动杆701的另一端与衔铁支架3021上的倒梯形块3026相接触或者直接与所述衔铁支架3021相接触。）。所述温度传感器7的正面紧贴在所述发热装置5上，所述温度传感器7通过连接片702与基座301连接，温度传感器7也可以直接固定在发热装置5上或通过所述连接片702固定在所述PCB板6上。

[56] 当发生控制电路损坏或出错时，可能造成发热装置5一直加热，直到将壶体1中的水烧干的情况，若壶体1中的水被烧干时，所述发热装置5仍然还在加热，壶体1中发热装置5的温度将急剧上升，当发热装置5的温度超过温度传感器7变形突跳的温度点时，壶体1内与发热装置5紧贴的双金属片温度传感器7产生突跳变形，其边缘向上翻起，边缘将驱动杆701推向衔铁支架3021的驱动部，将衔铁支架3021推起，将衔铁支架3021上固定的衔铁3022推离电磁线圈3024。本实施例中的衔铁支架3021上的驱动部是上大下小的倒梯形块3026，因其被驱动杆701顶起，不再压迫第一导电端子3041，使第一导电端子3041与第二导电端子3042分离断开，导致控制电路和发热装置5都断电，发热装置5不再加热，起到了超温保护作用。

[57] 若将本实施例中的所述机构设置到实施例一中时，所述驱动杆701在顶起所述延伸臂3023和衔铁支架3021的过程中，也使凸肩3025将第一导电端子3041拉起，使第一导电端子3041与第二导电端子3042分离断开，导致控制电路和发热装置5都断电，发热装置5不再加热，同样起到了超温保护作用。

[58] 在本实施例中，温度传感器7是通过连接片702固定在基座301上的，通过双金属片温度传感器7的边缘直接推动驱动杆701，实际设计时还有很多方案可以推

动驱动杆701，通过双金属片温度传感器7的变形来驱动一个杠杆机构，推动驱动杆701顶开衔铁支架3021，达到使第一导电端子3041与第二导电端子3042分离断开的目的。所述温度传感器7和所述驱动杆701的设置数目还可根据实际情况相应设置一个或多个。

权 利 要 求 书

- [权利要求 1] 一种电热水壶，包括壶体（1）、NTC 热敏电阻、发热装置（5）和 PCB 板（6），所述发热装置（5）将所述壶体（1）分隔成上下两个空间，其特征在于：它还包括设置在下部空间内的电磁开关（3）和驱动机构（4）；所述驱动机构（4）的一端在空间位置上与所述电磁开关（3）中的衔铁支架（3021）相对应，所述驱动机构（4）的另一端伸出所述壶体（1）的侧壁；所述电磁开关（3）的通断还控制着两对触片开关的接通与断开。
- [权利要求 2] 根据权利要求 1 所述的电热水壶，其特征在于：两对所述触片开关同时控制所述发热装置（5）和所述 PCB 板（6）中电源的断通。
- [权利要求 3] 根据权利要求 1 所述的电热水壶，其特征在于：所述驱动机构（4）活动设置在所述 PCB 板（6）上或活动设置在所述壶体（1）的侧壁上或通过连接座活动设置在所述壶体（1）的底部。
- [权利要求 4] 根据权利要求 1 所述的电热水壶，其特征在于：两对所述触片开关的接通与断开是通过设置在所述衔铁支架（3021）中的延伸臂（3023）来进行控制。
- [权利要求 5] 根据权利要求 4 所述的电热水壶，其特征在于：所述延伸臂（3023）的两侧面分别设置有凸肩（3025），所述凸肩（3025）分别处于两触片开关中第一导电端子（3041）的上表面。
- [权利要求 6] 根据权利要求 4 所述的电热水壶，其特征在于：所述延伸臂（3023）的两侧面分别设置有凸肩（3025），所述凸肩（3025）分别处于两触片开关中第一导电端子（3041）与第二导电端子（3042）之间。
- [权利要求 7] 根据权利要求 1 所述的电热水壶，其特征在于：两对所述触片开关的接通与断开是通过设置在所述衔铁支架（3021）中的块状物来进行控制，所述块状物呈上端大下端小的结构。
- [权利要求 8] 根据权利要求 7 所述的电热水壶，其特征在于：所述块状物为倒梯形块（3026）或者为倒三角形块。

[权利要求 9] 根据权利要求 8 所述的电热水壶，其特征在于：所述电磁开关 (3) 中还安装有便于所述触片开关相互分离的复位装置，所述复位装置为弹性件。

[权利要求 10] 根据权利要求 9 所述的电热水壶，其特征在于：所述电磁开关 (3) 中还设置有温度传感器 (7)、驱动杆 (701)，所述温度传感器 (7) 贴在所述发热装置 (5) 上，所述驱动杆 (701) 的两端分别与温度传感器 (7) 的边缘和所述衔铁支架 (3021) 相接触。

[权利要求 11] 根据权利要求 1 所述的电热水壶，其特征在于：所述发热装置 (5) 的底部还设置有双金属片温度传感器。

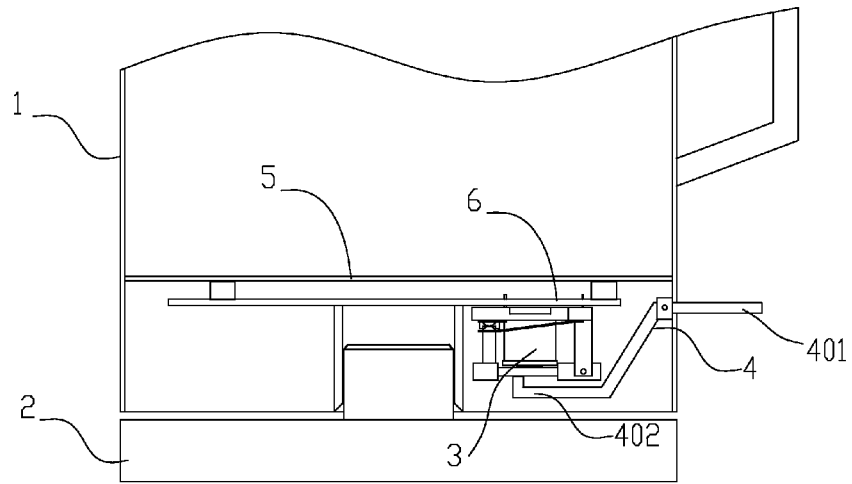


图1

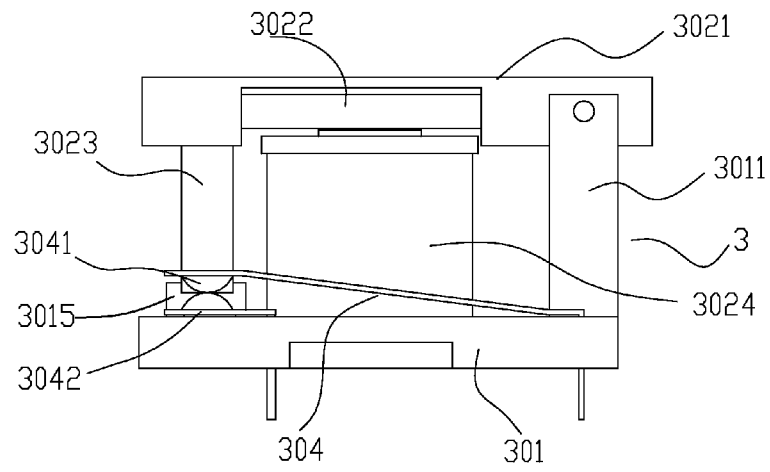


图2

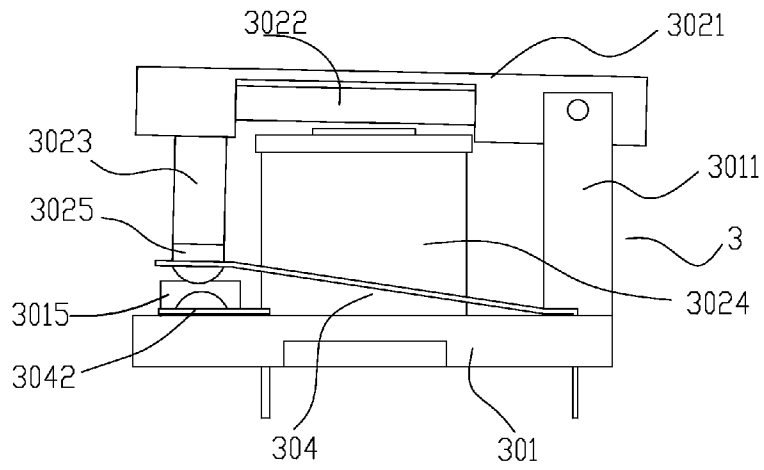


图2a

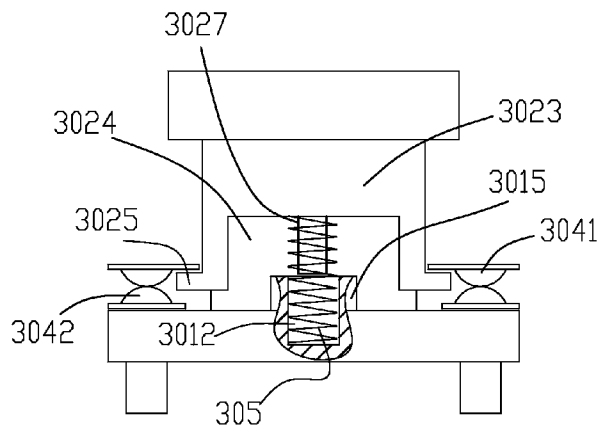


图3

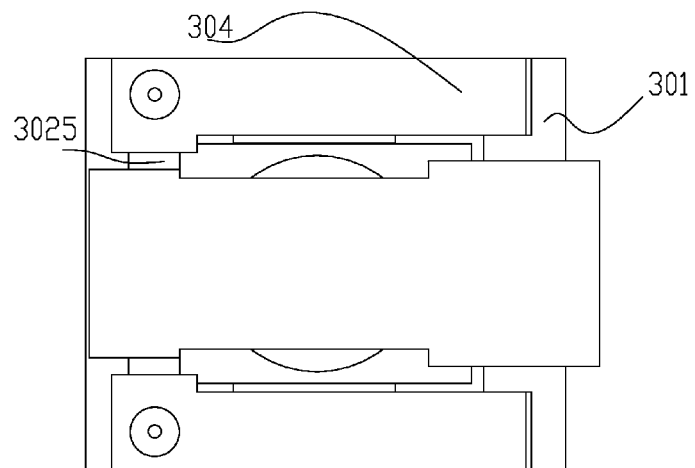


图4

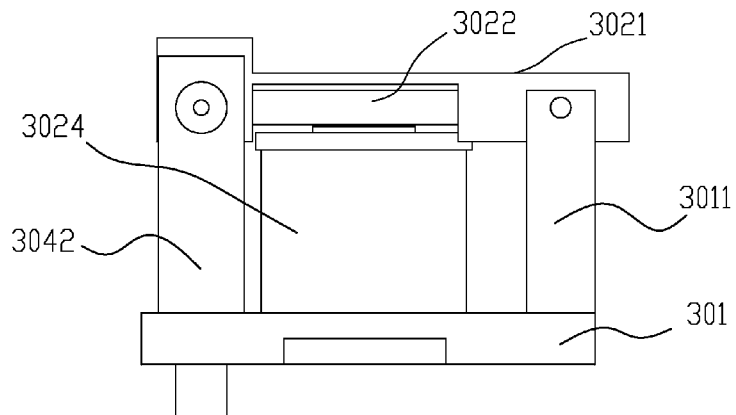


图5

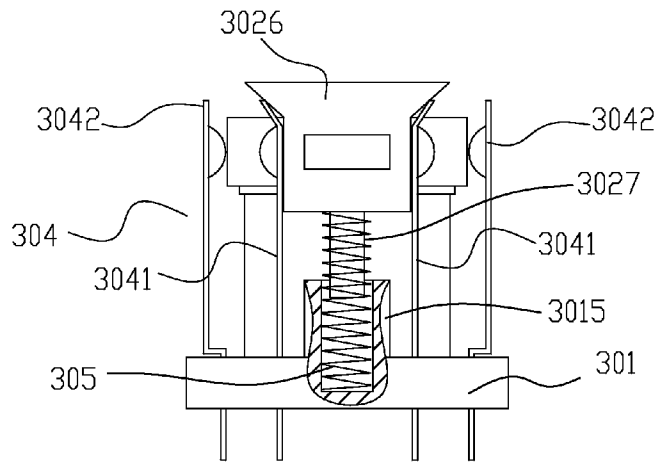


图6

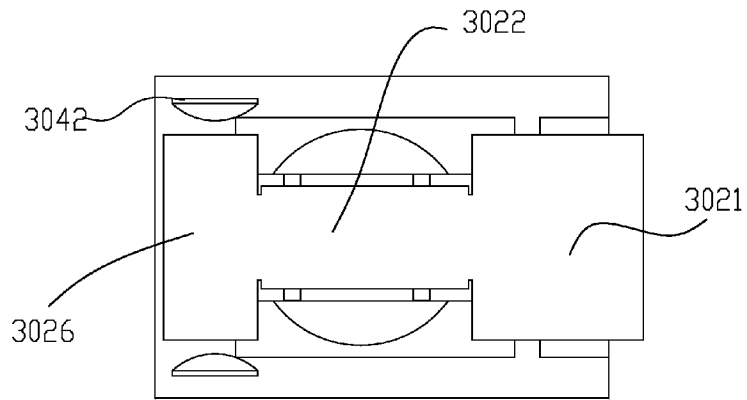


图7

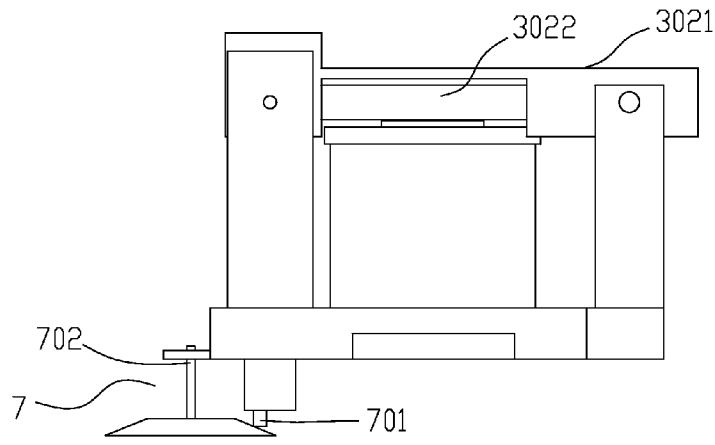


图8

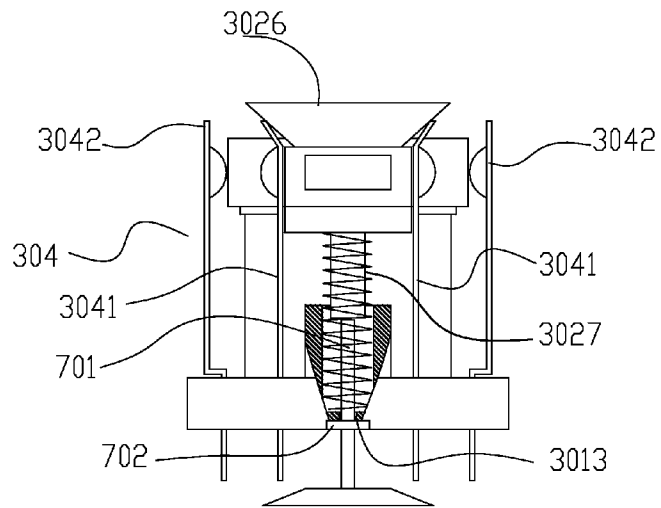


图9

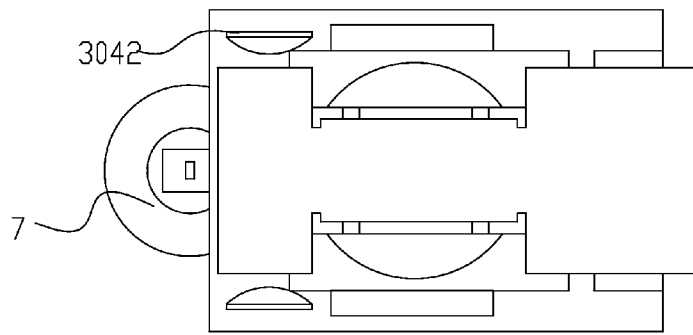


图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 1 1/074507

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

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)

IPC:A47J27,H05B3

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)

WPI,EPODOC,CNPAT,CNKI:ELECTRIC,KETTLE,ELECTROMAGNETIC,SWITCHJHERMISTOR,CONTACT, HEAT+, POWER, CUT OFF

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Cate	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to
A	CN201348379Y(LIU Hongye) 18 Nov.2009(18. 11.2009)the whole document	1,3-11
A	CN101406361A(CHEN Keping)15 Apr.2009(15.04.2009)the whole document	1,3-11
A	CN2745458Y(GUANGDONG YILONG ELECTRICAL EQ)14 Dec.2005(14. 12.2005)the whole document	1,3-11
A	CN201510140U(LIU Zishen)23 Jun.2010(23.06.2010))the whole document	1,3-11
A	JP2000-5068A(PIPPU FUJIMOTO KK et al)11 Jan.2000(11.01.2000)the whole document	1,3-11
PX	CN101849767A(CRYSTAL TECHNOLOGY CO LTD)06 Oct.2010(06. 10.2010)the whole document	1,3-11
PX	CN2Q 17 10 127U(CRYSTAL TECHNOLOGY CO LTD) 19 Jan.2Q11(19.Q1.2Q11)the whole document	1,3-11



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

"I" 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

1 Aug.2011(01.08.2011)

Date of mailing of the international search report

11 Aug. 2011 (11.08.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN

The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088

Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

HE Yi

Telephone No. (86-10)62085814

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN201 1/074507

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201 348379 Y	18. 11.2009	None	
CN101406361A	15.04.2009	None	
CN2745458Y	14. 12.2005	None	
CN201510140U	23.06.2010	None	
JP2000-5068A	11.01.2000	None	
CN101849767A	06. 10.2010	None	
CN201710127U	19.01.201 1	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 11/074507

Continuation of second sheet A.CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER:

A47J27/2 1(2006.01)i
H05B3/02(2006.01)i

<p>A. 主题的分类</p> <p style="text-align: center;">参见附加页</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>IPC: A47J27,H05B3</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>WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT: 电水壶,电热水壶,热敏电阻,电磁开关,触点,触片,加热,发热,电源,切断,关闭,ELECTRIC,KETTLE,ELECTROMAGNETIC,SWITCH,THERMISTOR,CONTACT,HEAT=,POWER,CUT OFF</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类 型 *</th> <th style="width:70%;">引用文件,必要时,指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN201348379Y(刘宏业)18.11月2009(18.11.2009)全文</td> <td>1,3-1 1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN101406361A(陈克平)15.4月2009(15.04.2009)全文</td> <td>1,3-1 1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN2745458Y(广东亿龙电器制品有限公司)14.12月2005(14.12.2005)全文</td> <td>1,3-1 1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN201510140U(刘子燊)23.6月2010(23.06.2010)全文</td> <td>1,3-1 1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP2000-5068A(PIPPU FUJIMOTO KK等)11.1月2000(11.01.2000)全文</td> <td>1,3-1 1</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN101849767A(晶辉科技(深圳)有限公司)06.10月2010(06.10.2010)全文</td> <td>1,3-1 1</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN201710127U(晶辉科技(深圳)有限公司)19.1月2011(19.01.2011)全文</td> <td>1,3-1 1</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	A	CN201348379Y(刘宏业)18.11月2009(18.11.2009)全文	1,3-1 1	A	CN101406361A(陈克平)15.4月2009(15.04.2009)全文	1,3-1 1	A	CN2745458Y(广东亿龙电器制品有限公司)14.12月2005(14.12.2005)全文	1,3-1 1	A	CN201510140U(刘子燊)23.6月2010(23.06.2010)全文	1,3-1 1	A	JP2000-5068A(PIPPU FUJIMOTO KK等)11.1月2000(11.01.2000)全文	1,3-1 1	PX	CN101849767A(晶辉科技(深圳)有限公司)06.10月2010(06.10.2010)全文	1,3-1 1	PX	CN201710127U(晶辉科技(深圳)有限公司)19.1月2011(19.01.2011)全文	1,3-1 1
类 型 *	引用文件,必要时,指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN201348379Y(刘宏业)18.11月2009(18.11.2009)全文	1,3-1 1																								
A	CN101406361A(陈克平)15.4月2009(15.04.2009)全文	1,3-1 1																								
A	CN2745458Y(广东亿龙电器制品有限公司)14.12月2005(14.12.2005)全文	1,3-1 1																								
A	CN201510140U(刘子燊)23.6月2010(23.06.2010)全文	1,3-1 1																								
A	JP2000-5068A(PIPPU FUJIMOTO KK等)11.1月2000(11.01.2000)全文	1,3-1 1																								
PX	CN101849767A(晶辉科技(深圳)有限公司)06.10月2010(06.10.2010)全文	1,3-1 1																								
PX	CN201710127U(晶辉科技(深圳)有限公司)19.1月2011(19.01.2011)全文	1,3-1 1																								
<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>																										
<table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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J444</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> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <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> </td> </tr> </table>			<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J444</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>* 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J444</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 style="text-align: center;">1.8月2011(01.08.2011)</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align: center;">11.8月2011(11.08.2011)</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</p> <p>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 style="text-align: center;">何毅</p> <p>电话号码: (86-10) 62085814</p>																									

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2011/074507

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201348379Y	18. 11.2009	无	
CN101406361A	15.04.2009	无	
CN2745458Y	14. 12.2005	无	
CN2015 10140U	23.06.2010	无	
JP2000-5068A	11.01 .2000	无	
CN101849767A	06. 10.2010	无	
CN201710127U	19.01 .201 1	无	

续 (第 2 页) A.主题的分类:

A47J27/21 (2006.0 I)i

H05B3/02(2006.01)i