



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M486366 U

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：103205933

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 07 日

(51) Int. Cl. : A47J27/21 (2006.01)

(30) 優先權：2014/01/24 中國大陸 201420045433.4

(71) 申請人：恒東（香港）有限公司(香港地區) ETERNAL EAST (HK) LIMITED (HK)
香港

(72) 新型創作人：高 百安 GROSS, BRIAN CHARLES (US)；鄭景順 CHENG, CHING SHUN (TW)

(74) 代理人：賴國榕

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：2 共 13 頁

(54) 名稱

可調溫電水壺

(57) 摘要

一種可調溫電水壺，其包括即時採集壺內的水溫、將水溫轉換成類比信號的溫度感測器；與溫度感測器連接的阻抗匹配電路；與阻抗匹配電路連接的、將阻抗匹配電路輸出的類比信號進行處理的微電腦控制器；阻抗匹配電路包含第一電阻、第二電阻、匹配電容，第一電阻的兩端分別與溫度感測器的輸出端、微電腦控制器的 A/D 輸入端連接，第二電阻一端與溫度感測器的輸出端連接，另一端接地，匹配電容一端與微電腦控制器的 A/D 輸入端連接，另一端接地。透過溫度感測器即時監測壺內水溫，並利用阻抗匹配電路匹配溫度感測器輸出的溫度曲線達到最佳狀態。

- 10 . . . 溫度感測器
- 20 . . . 阻抗匹配電路
- 30 . . . 微電腦控制器
- 40 . . . 參數設置電路
- 50 . . . 顯示驅動電路
- 60 . . . 存儲電路
- 70 . . . 狀態識別電路
- 80 . . . 電源電路

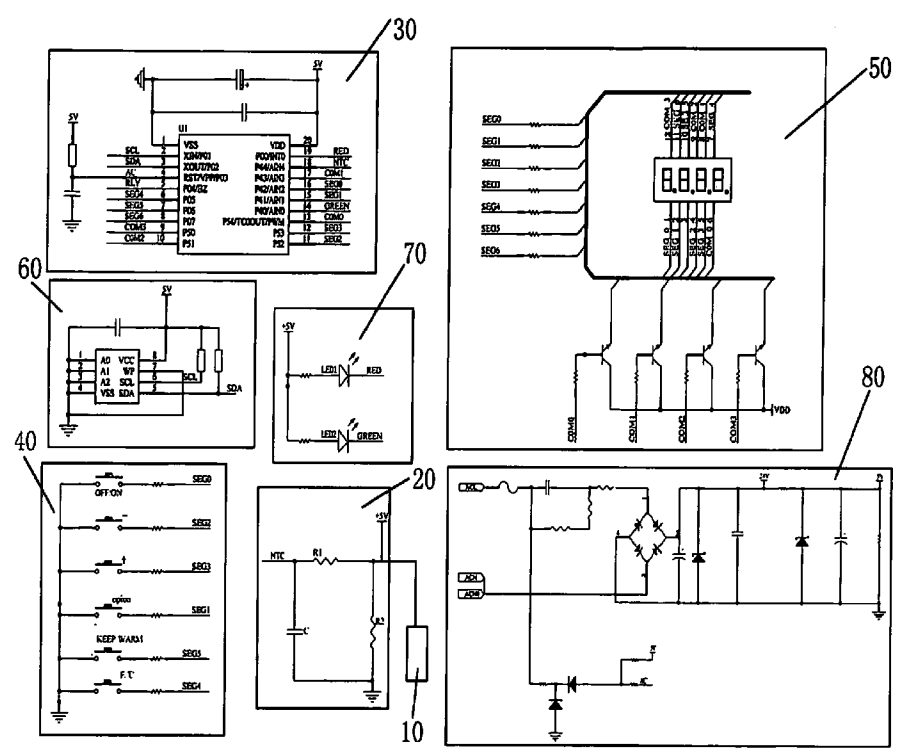


圖 1

新型摘要

※ 申請案號：103205933

※ 申請日：103.4.7

※ IPC 分類：A47J 27/21 (2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

可調溫電水壺

【中文】

一種可調溫電水壺，其包括即時採集壺內的水溫、將水溫轉換成類比信號的溫度感測器；與溫度感測器連接的阻抗匹配電路；與阻抗匹配電路連接的、將阻抗匹配電路輸出的類比信號進行處理的微電腦控制器；阻抗匹配電路包含第一電阻、第二電阻、匹配電容，第一電阻的兩端分別與溫度感測器的輸出端、微電腦控制器的 A/D 輸入端連接，第二電阻一端與溫度感測器的輸出端連接，另一端接地，匹配電容一端與微電腦控制器的 A/D 輸入端連接，另一端接地。透過溫度感測器即時監測壺內水溫，並利用阻抗匹配電路匹配溫度感測器輸出的溫度曲線達到最佳狀態。

【英文】

(略)

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10、溫度感測器，20、阻抗匹配電路，30、微電腦控制器，
40、參數設置電路，50、顯示驅動電路，60、存儲電路，
70、狀態識別電路，80、電源電路。

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

可調溫電水壺

【技術領域】

【0001】 本創作係有關於一種溫控電路，尤指一種用於控制調節水壺加熱溫度和保溫溫度的溫控電路。

【先前技術】

【0002】 電加熱水壺是日常生活中頻繁使用的器具，插電後利用加熱元件對水壺內的水進行升溫加熱，利用水沸騰時產生的水蒸氣使蒸汽感應元件的雙金屬片變形，並利用變形透過槓桿原理推動電源開關，從而使電熱水壺在水燒開後自動斷電，具有加熱速度快，使用方便的優點。然而，隨著生活水準的提高，廣大消費者對電水壺的要求也在不斷的提高，例如，想要改變電水壺單一的加熱功能，將煮水和保溫兩者合二為一成為目前的大趨勢，同時希望電水壺能精准的控制煮水溫度和保溫溫度、能控制熱水出水水量和出水流速，這對電水壺的發展提出了一個更具挑戰性的要求。

【新型內容】

【0003】 為瞭解決背景技術中的不足，本創作的目的在於克服背景技術的缺陷，提供一種可調溫電水壺，能精准的控制煮水溫度和保溫溫度，同時，透過對壺形結構的改善來達到很

好控制熱水出水水量和出水流速的要求。

【0004】 為達到上述目的，本創作採用的技術方案為：一種可調溫電水壺，其特徵在於：包括

【0005】 即時採集所述水壺內的水溫、並將水溫轉換成類比信號的溫度感測器；

【0006】 與所述溫度感測器連接的阻抗匹配電路；

【0007】 與所述阻抗匹配電路連接的、並將所述阻抗匹配電路輸出的類比信號進行處理的微電腦控制器；

【0008】 所述阻抗匹配電路中包含第一電阻 R1、第二電阻 R2 以及匹配電容 C，第一電阻 R1 的兩端分別與所述溫度感測器的輸出端、所述微電腦控制器的 A/D 輸入端連接，第二電阻 R2 一端與所述溫度感測器的輸出端連接，另一端接地，匹配電容 C 一端與所述微電腦控制器的 A/D 輸入端連接，另一端接地。

【0009】 本創作一個較佳實施例中，進一步還包括與所述微電腦控制器連接的、且帶有多個機械按鍵的參數設置電路。

【0010】 本創作一個較佳實施例中，進一步還包括與所述微電腦控制器連接的、且帶有顯示幕的顯示驅動電路。

【0011】 本創作一個較佳實施例中，進一步還包括與所述微電腦控制器連接的存儲電路。

【0012】 本創作一個較佳實施例中，進一步還包括與所述微電腦控制器連接的狀態識別電路，所述狀態識別電路包括兩個並聯的且發光顏色不同的發光二極體 LD1、LD2，所述發光二極體的導通電壓為 0.7V。

【0013】 本創作一個較佳實施例中，進一步還包括輸出有 5V 和/或 24V 直流電壓的電源電路，所述電源電路分別與所述微電腦控制器、阻抗匹配電路、顯示驅動電路、存儲電路、狀

態識別電路連接。

【0014】 本創作一個較佳實施例中，進一步包括所述水壺具有壺體、設置在所述壺體一側並與其內部連通的壺嘴，以及嵌入所述壺體外壁的壺柄，所述壺嘴的出水口口徑為 5~10mm，所述壺柄上開設有“B”字形的手握槽。

【0015】 本創作的有益之處在於：本創作透過溫度感測器即時監測壺內水溫，並利用阻抗匹配電路匹配溫度感測器輸出的溫度曲線達到最佳狀態，實現精准的控制煮水溫度和保溫溫度在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 範圍內；同時，透過對壺形結構的改善實現了很好控制熱水出水水量和出水流速的目的。

【圖式簡單說明】

【0016】 下面結合附圖和具體實施方式對本創作作進一步詳細的說明。

【0017】 圖 1 是本創作的溫控電路；

【0018】 圖 2 是本創作優選的電水壺結構示意圖。

【實施方式】

【0019】 為了使本技術領域的人員更好地理解本創作方案，並使本創作的上述目的、特徵和優點能夠更加明顯易懂，下面結合實施例及實施例附圖對本創作作進一步詳細的說明。

【0020】 如圖 1 所示，一種可調溫電水壺，包括溫度感測器 10、阻抗匹配電路 20、微電腦控制器 30、參數設置電路 40、顯示驅動電路 50、存儲電路 60、狀態識別電路 70、電源電路 80，作為本創作的優選實施例，微電腦控制器 30 選用的型號為 SN8P2722S，存儲電路 60 選用 ATMEL24C02 型號的記憶體。

【0021】 阻抗匹配電路 20 中包含第一電阻 R1、第二電阻 R2 以及匹配電容 C，第一電阻 R1 的兩端分別與溫度感測器 10 的輸出端、微電腦控制器 30 的第 18 引腳(共同電壓引腳)連接，第二電阻 R2 一端與溫度感測器 10 的輸出端連接，另一端接地，匹配電容 C 一端與微電腦控制器 30 的第 18 引腳連接，另一端接地。溫度感測器 10 即時採集壺內水溫，並利用阻抗匹配電路 20 匹配溫度感測器 10 輸出的溫度曲線達到最佳狀態，透過不斷的匹配，當 $R1=1K$ 、 $R1=20K$ 、 $C=100NF$ 時能匹配實現精準的控制煮水溫度和保溫溫度在 $\pm 2^{\circ}C$ 範圍內。

【0022】 帶有六個機械按鍵的參數設置電路 40 連接至微電腦控制器 30 的第 6、7、11、12、15、16 引腳(電容感應引腳)，六個機械按鍵依次代表：電源開關按鍵、“-”按鍵、“+”按鍵/計時開始按鍵、溫度調節按鍵、保溫功能按鍵、F/C 單位切換按鍵(華氏溫度/攝氏溫度切換按鍵)。

【0023】 帶有顯示幕的顯示驅動電路 50 連接至微電腦控制器 30 的第 6~13(顯示驅動電路 50 輸出引腳)、15~17(顯示驅動電路 50 輸入引腳)引腳，用於驅動顯示水壺中的水溫。

【0024】 存儲電路 60 的第 5(時序引腳)、6 引腳分別連接至微電腦控制器 30 的第 3、2 引腳(時序引腳、數據信號引腳)，用於存儲記憶參數設置電路 40 向微電腦控制器 30 輸入的參數。

【0025】 狀態識別電路 70 包括兩個並聯的且發光顏色不同的發光二極體 LD1、LD2，發光二極體的導通電壓為 0.7V，優選發光顏色分別為紅、綠的發光二極體，且紅光二極體 LD1 和綠光二極體 LD2 的正極均連接 5V 電源，負極分別連接至微電腦控制器 30 的第 19、14 引腳(驅動 I/O 引腳)，微電腦控制器的第 19、14 引腳為低電平時發光二極體亮，否則熄滅。

【0026】 電源電路 80 將市用交流電轉換成 5V 和/或 24V 的直流電壓輸出給微電腦控制器 30、阻抗匹配電路 20、顯示驅動電路 50、存儲電路 60、狀態識別電路 70 使用。

【0027】 如圖 2 所示，作為本創作的進一步改進，所述水壺具有壺體 2、設置在壺體 2 一側並與其內部連通的壺嘴 4，以及嵌入壺體 2 外壁的壺柄 6，壺嘴 4 的出水口口徑為 5~10mm，壺柄 6 上開設有“B”字形的手握槽 8。本創作的特別之處是壺嘴 4 的外形結構為細長形，且出水口口徑為 5~10mm，細長形結構和小的出水口口徑利於控制熱水出水水量和出水流速，進一步的，在壺柄 6 上開設有“B”字形的手握槽 8，手伸進手握槽 8 中，方便手握壺柄 6。

【0028】 本創作溫控電路設置在電水壺的底座 101 內，電水壺在使用時，透過參數設置電路 40 的各機械按鍵設置加熱參數，比如，透過按下 F/C 單位切換按鍵，可以進行華氏溫度/攝氏溫度的切換；透過按下溫度調節按鍵，快速調出幾個預先設定的溫度，再使用“-”、“+”按鍵調整需要的溫度，等到溫度顯示不再閃爍時則保存好了新的設定至記憶體中，本創作的電水壺預先設定的溫度溫度值有 60℃、80℃、85℃、88℃、96℃ 和 98℃，工廠出廠默認為 85℃，透過預先設定常用的溫度值，縮短設置溫度的時間，方便使用；設定好加熱溫度後，顯示幕上會顯示當前水壺中的水溫，水溫達到設置的溫度後，水壺自動停止加熱，如果沒有從底座上取走水壺，顯示幕上會持續顯示水壺中的水溫，最長可以顯示 1 小時；如果需要保溫，按下保溫功能按鍵後電水壺在加熱到需要的溫度值後自動保溫，保溫的溫度透過按下保溫功能按鍵後操作“+”、“-”按鍵來實現，保溫時間最長時間為 1 小時，在保溫過程中取走

水壺則保溫結束，如果需要繼續保溫，放回水壺到底座 101 五秒內，需要再按一次保溫功能按鍵，沒有按保溫功能按鍵的話，則顯示水壺中的溫度，七分鐘後自動斷電關機；另一方面，保溫過程中如果從底座上取走水壺，則顯示幕上顯示“0 00”，此時可以再按下“+”按鍵開始進行計時，計時最長時間為七分鐘，將水壺再放回底座上時，時間將重新歸零；計時功能配合保溫功能使用，水壺從底座上取走後計時七分鐘，七分鐘內放回底座上的話之前設置的保溫參數仍然有效；透過增設計時功能，提醒操作者是否需要重新設置保溫參數。

【0029】 存儲電路 60 對參數進行存儲記憶，微電腦控制器 30 對參數進行數位處理，對電水壺的加熱進行控制。

【0030】 本創作透過溫度感測器即時監測壺內水溫，並利用阻抗匹配電路匹配溫度感測器輸出的溫度曲線達到最佳狀態，實現精准的控制煮水溫度和保溫溫度在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 範圍內；同時，透過對壺形結構的改善實現了很好控制熱水出水水量和出水流速的目的。

【0031】 以上所述，僅為本創作最佳具體實施例，惟本創作之構造特徵並不侷限於此，任何熟悉該項技藝者在本創作領域內，可輕易思及之變化或修飾，皆可涵蓋在以下本案之專利範圍。

【符號說明】

【0032】

圖中：2、壺體，4、壺嘴，6、壺柄，8、手握槽，101、底座，
10、溫度感測器，20、阻抗匹配電路，30、微電腦控制器，40、
參數設置電路，50、顯示驅動電路，60、存儲電路，70、狀態
識別電路，80、電源電路。

申請專利範圍

1. 一種可調溫電水壺，其特徵在於：

所述可調溫電水壺包括

即時採集所述水壺內的水溫、並將水溫轉換成類比信號的溫度感測器；

與所述溫度感測器連接的阻抗匹配電路；

與所述阻抗匹配電路連接並將所述阻抗匹配電路輸出的類比信號進行處理的微電腦控制器；

所述阻抗匹配電路中包含第一電阻(R1)、第二電阻(R2)以及匹配電容(C)，第一電阻(R1)的兩端分別與所述溫度感測器的輸出端、所述微電腦控制器的A/D輸入端連接，第二電阻(R2)一端與所述溫度感測器的輸出端連接而另一端接地，匹配電容(C)一端與所述微電腦控制器的A/D輸入端連接而另一端接地。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可調溫電水壺，其特徵在於：其還包括與所述微電腦控制器連接的、且帶有多個機械按鍵的參數設置電路。

3. 如申請專利範圍第1項所述之可調溫電水壺，其特徵在於：其還包括與所述微電腦控制器連接的、且帶有顯示幕的顯示驅動電路。

4. 如申請專利範圍第1項所述之可調溫電水壺，其特徵在於：其還包括與所述微電腦控制器連接的存儲電路。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調溫電水壺，其特徵在於：其還包括與所述微電腦控制器連接的狀態識別電路，所述狀態識別電路包括兩個並聯的且發光顏色不同的發光二極體（LD1、LD2），所述發光二極體的導通電壓為 0.7V。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之可調溫電水壺，其特徵在於：其還包括輸出有 5V 和/或 24V 直流電壓的電源電路。

7. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項所述之可調溫電水壺，其特徵在於：所述水壺具有壺體、設置在所述壺體一側並與其內部連通的壺嘴，以及嵌入所述壺體外壁的壺柄，所述壺嘴的出水口口徑為 5~10mm，所述壺柄上開設有“B”字形的手握槽。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之可調溫電水壺，其特徵在於：所述水壺具有壺體、設置在所述壺體一側並與其內部連通的壺嘴，以及嵌入所述壺體外壁的壺柄，所述壺嘴的出水口口徑為 5~10mm，所述壺柄上開設有“B”字形的手握槽。

圖式

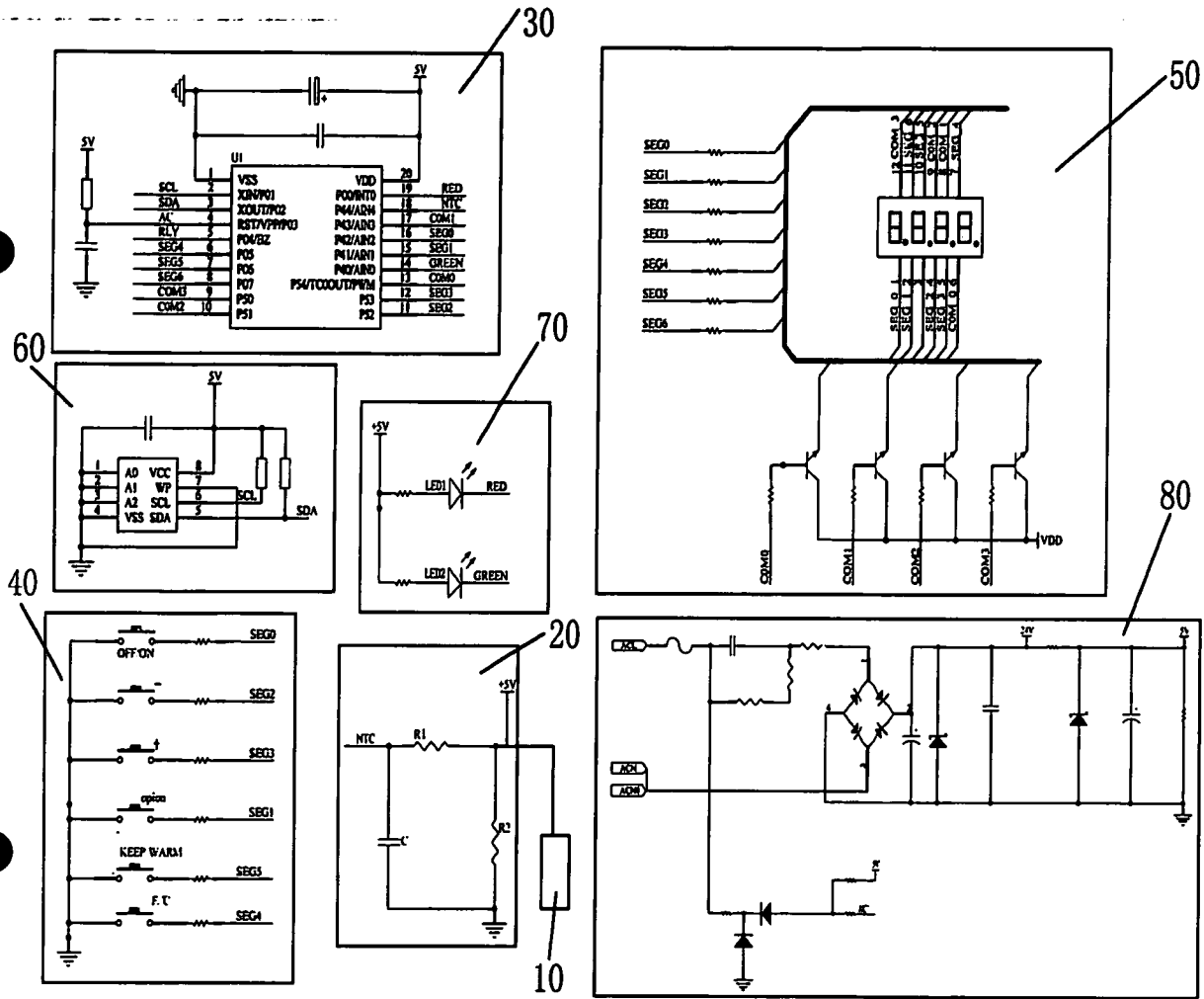


圖 1

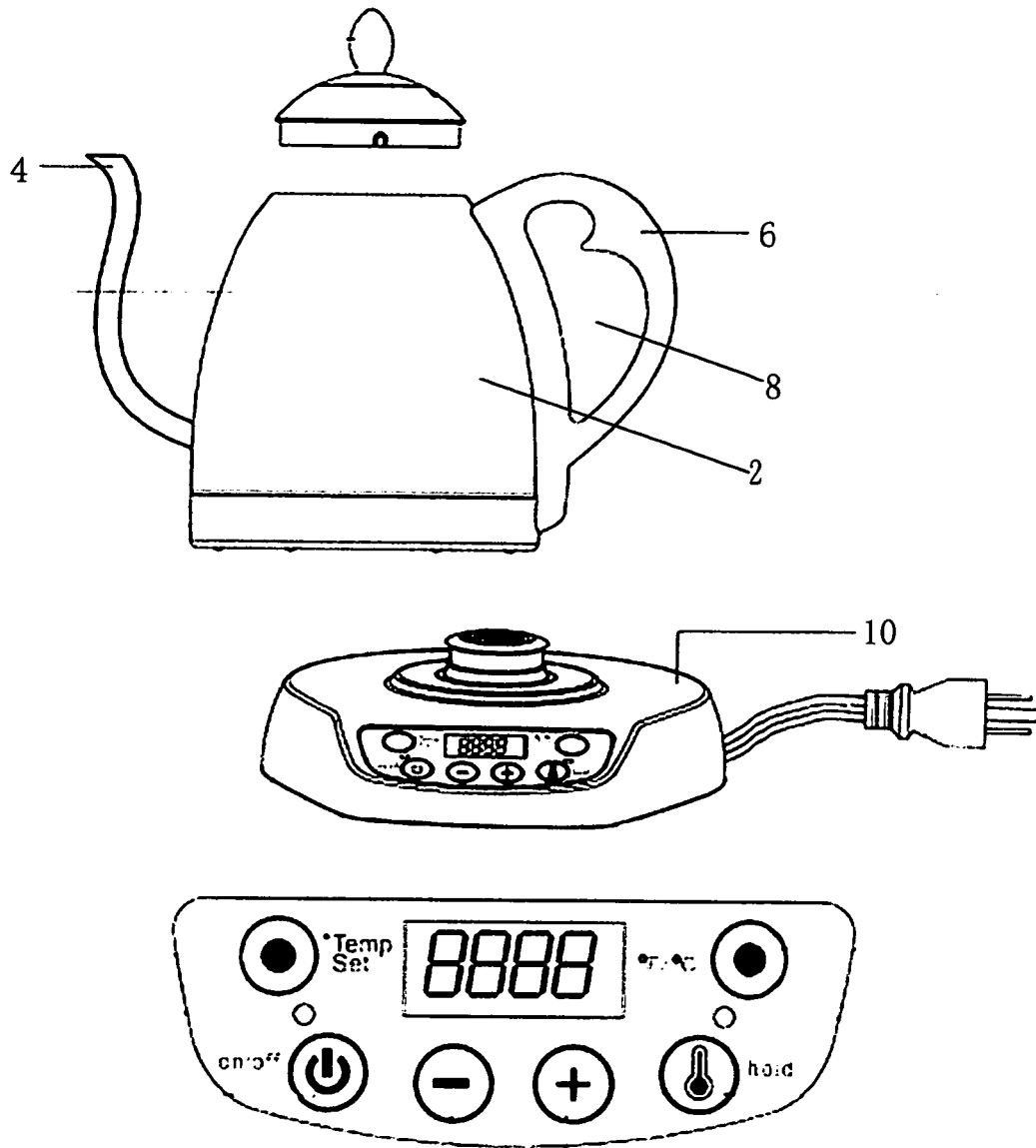


圖 2