200829841

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：96100601

※申請日期：96、1、5　　※IPC 分類：F24D 3/02 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

具有保溫功能之熱水循環系統及其方法

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

保音股份有限公司

代表人：（中文/英文）（簽章）林陳雪

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北縣新莊市化成路 11 巷 52 號之 1

國　籍：（中文/英文）中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

邱家濱

國　籍：（中文/英文）中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明:

【發明所屬之技術領域】

本發明係為一種具有保溫功能之熱水循環系統及其方法，尤其係指一種將供水系統之熱水維持在一定溫度之熱水循環系統及熱水循環方法，使得使用者在打開熱水水龍頭時，可立即流出熱水。

【先前技術】

如第一圖所示，一般家庭的供水系統包括冷水和熱水，其中冷水從儲水器 10(例如水塔)流經冷水管 12，再由冷水水龍頭 14 流出，而熱水供應的部份則由冷水從儲水器 10 流經冷水管 12，再經由一加熱器 16(例如熱水器)加熱，經加熱後之熱水經由熱水管 18 由熱水水龍頭 20 流出。

以浴室為例，當使用者要盥洗時，打開浴缸 22 或洗手檯 24 的冷水水龍頭 14，可立即流出冷水，然而，當使用者需要熱水時，因此時熱水管 18 中存在有冷水，當使用者打開浴缸 22 或洗手檯 24 的熱水水龍頭 20，剛開始時，會流出冷水，經過一段時間後，才會有熱水供應，一來會造成使用者的不方便及不舒服，另一方面有時需先將熱水管 18 中的冷水排出，造成水資源的浪費。

【發明內容】

本發明之主要目的是提供一種具有保溫功能之熱水循環系統及其方法，係利用馬達將供水系統之熱水維持在一定溫度，使得使用者在打開熱水水龍頭時，可立即流出熱水，並減少水資源的浪費。

本發明之另一目的是提供一種具有保溫功能之熱水循環

系統及其方法，係利用馬達將熱水管中之熱水維持在循環狀態，並流經鏡子的後方，利用熱水的溫度，避免當溫度過低時，水汽會凝結在鏡子上。

本發明之另一目的是提供一種具有保溫功能之熱水循環系統及其方法，係利用馬達將熱水管中之熱水維持在循環狀態，並流經一暖房系統，利用循環熱水的熱能，提高室內的溫度。

為了達成上述目的，本發明之具有保溫功能之熱水循環系統包括有一第一管線、一第二管線、一第三管線、一加熱器、一逆止閥、一馬達和一偵測控制裝置，其中該第一管線用以提供冷水並流經第二管線，該第三管線用以提供熱水和使得熱水在該第二管線和第三管線中循環，其中該第一管線、第二管線和第三管線相連接於一處，加熱器與該第二管線和第三管線相接通，用以加熱從第二管線之水和流出熱水至第三管線，該逆止閥用以防止熱水逆流，該馬達使得熱水產生循環狀態，而該偵測控制裝置用以偵測該熱水之狀態，而於符合一啟動條件時，起動馬達，使熱水能於該第二管線和第三管線中保持循環狀態。

在一實施例中，本發明之偵測控制裝置係利用溫度感測的方式來偵測該熱水之溫度是否低於一特定溫度，或高於另一特定溫度，來決定馬達啟動與否。

在另一實施例中，本發明之偵測控制裝置係利用時間偵測的方式，控制該馬達維持運轉一特定時間，而後停止運轉另一特定時間，以維持第三管線中之熱水之溫度。

本發明之具有保溫功能之熱水循環系統更包括一儲水

器，係連接於該第一管線，用以提供冷水。

本發明之具有保溫功能之熱水循環系統更包括一鏡子加熱管線，係連接於該第三管線，用以避免水汽凝結於一鏡子上。

本發明之具有保溫功能之熱水循環系統更包括一暖房加熱管線，係連接於該第三管線，用以提高室內的溫度。

為了達成上述目的，本發明之具有保溫功能之熱水循環方法包括有：提供一冷水，提供一偵測控制裝置，該偵測控制裝置偵測一水管中之水的溫度，當偵測到水的溫度低於一第一溫度時，該偵測控制裝置啟動一馬達，使該水管中的水持續流動，並經過一加熱器加熱而提高水的溫度，而當偵測到水的溫度高於一第二溫度時，該偵測控制裝置停止該馬達之運轉，使得該水管中的水不再流動，且該加熱器停止加熱，藉此，該水管中的水的溫度會被控制於該第一溫度與該第二溫度之間。

為了達成上述目的，本發明之另一具有保溫功能之熱水循環方法包括有：提供一冷水，提供一偵測控制裝置，該偵測控制裝置偵測一馬達運轉的時間，當偵測到該馬達沒有運轉的時間間隔高於一第一時間間隔時，該偵測控制裝置啟動該馬達，使該水管中的水持續流動，並經過一加熱器加熱而提高水的溫度，而當偵測到該馬達運轉的時間間隔高於一第二時間間隔時，該偵測控制裝置停止該馬達之運轉，使得該水管中的水不再流動，且該加熱器停止加熱，藉此，該水管中的水的溫度會被控制於一預定溫度範圍間。

為使能更進一步瞭解本發明之特徵及技術內容，請參閱以下有關本發明之詳細說明與附圖，然而所附圖式僅提供參考與說明之用，並非用來對本發明加以限制。

【實施方式】

請參照第二圖所示，為本發明第一實施例之具有保溫功能之熱水循環系統之示意圖，本發明之具有保溫功能之熱水循環系統包括有一儲水器 30、一第一管線 32、一第二管線 321、一第三管線 34、一加熱器 36、一逆止閥 54、一馬達 52、一偵測控制裝置 56、一鏡子加熱管線 48 和一暖房加熱管線 50。

該儲水器 30 可以是一水塔或一自來水源頭，從儲水器 30 流出的冷水(亦或常溫水)，經由冷水管線 32 流到浴缸 38 或洗手檯 58 的冷水水龍頭 40，以及經由第二管線 321 流至加熱器 36。

而第三管線 34 為一熱水管線，用以提供熱水和使得熱水在該第三管線 34 和第二管線 321 中循環，其中該第三管線 34 與該第一管線 32 和第二管線 321 相連接於一處，該加熱器 36 與第二管線 321 和第三管線 34 相接通，用以加熱第二管線 321 中之水而流出熱水至第三管線 34，該加熱器 36 為一瓦斯熱水器、一電熱水器或一太陽能熱水器。該逆止閥 54 之一端連接於該第三管線 34，用以防止冷水逆流至第三管線 34，馬達 52 之一端連接於第三管線 34，用以使得該第三管線 34 中的熱水產生循環狀態，而該偵測控制裝置 56 之一端連接於該馬達 52 之另一端，而該偵測控制裝置 56 之另一端則連接於逆止閥 54，用以偵測該第三管線 34 中的熱水之狀態，而於符合一啟動條件時，起動馬達 52，使熱水能於該第三管線 34 中保持循環狀態。

在一實施例中，本發明之偵測控制裝置 56 利用溫度感測的方式而偵測該第三管線 34 中的熱水之溫度低於一特定溫

度，或高於另一特定溫度時，會起動馬達 52 而維持該第三管線 34 中的熱水處於循環之狀態並維持熱水之溫度。因此，當使用者打開浴缸 38 或洗手檯 58 的熱水水龍頭 42 時，熱水可立即從熱水水龍頭 42 流出。

在另一實施例中，本發明之偵測控制裝置 56 係利用時間偵測的方式，控制該馬達 52 維持運轉一特定時間，而停止運轉另一特定時間，一方面維持該第三管線 34 中的熱水之溫度，另一方面可避免馬達 52 持續運轉而造成水溫太高，造成能源浪費或馬達 52 因長時間運轉而損壞。

而本發明之具有保溫功能之熱水循環系統之鏡子加熱管線 48，係連接於該第三管線 34，該鏡子加熱管線 48 安裝於一鏡子 44 的後面，其利用該熱水管線 34 中的熱水之溫度來避免當氣溫低於某一溫度時，水汽凝結於鏡子 44 上的現象，因此，浴室的鏡子 44 的後面不需再安裝電熱管線，並減少能源之浪費。

另外，本發明之具有保溫功能之熱水循環系統之暖房加熱管線 50，係連接於該第三管線 34 和安裝於一暖房系統 46，利用該第三管線 34 中的熱水之熱能，用以提高房間內的溫度，因此，本發明之具有保溫功能之熱水循環系統一方面可立即提供熱水，另一方面在氣溫變低時(例如冬天)時，可提高房間內的溫度。

當使用者長時間不使用熱水時，第三管線 34 中的熱水之溫度會降低，此時，本發明之偵測控制裝置 56 偵測到某一特定條件(例如熱水之溫度低於一特定溫度或高於另一特定溫度，或者馬達停止運轉一段時間)，該偵測控制裝置 56 會起

動馬達52而維持該第三管線34中的熱水處於循環之狀態並維持熱水之溫度。因此，當使用者打開浴缸38或洗手檯58的熱水水龍頭42時，熱水可立即從熱水水龍頭42流出。而在使用者使用熱水時，由於熱水持續流出，此時馬達52會停止運轉。

第三圖為本發明第二實施例之具有保溫功能之熱水循環系統之示意圖，其運作之原理與第一實施例相同，其差異在於馬達52和偵測控制裝置56設置之位置，馬達52和偵測控制裝置56位於第二管線321靠近加熱器36的位置，一樣可以偵測循環熱水的狀態和促使熱水產生循環狀態。亦即本發明並不限定馬達52、偵測控制裝置56和逆止閥54的位置，凡可達到本發明之功效者，皆在本發明之範圍。

在另一實施例中，該偵測控制裝置56可與加熱器36之控制器結合而設置於加熱器36內(未示於圖中)，同樣可達到偵測熱水狀態之功效。

本發明之具有保溫功能之熱水循環方法包括有提供一冷水，接著提供一偵測控制裝置，該偵測控制裝置偵測一水管中之水的溫度，當偵測到水的溫度低於一第一溫度時，該偵測控制裝置啟動一馬達，使該水管中的水持續流動，並經過一加熱器加熱而提高水的溫度，而當偵測到水的溫度高於一第二溫度時，該偵測控制裝置停止該馬達之運轉，使得該水管中的水不再流動，且該加熱器停止加熱，藉此，該水管中的水的溫度會被控制於該第一溫度與該第二溫度之間。當使用者打開一連結於上述水管之水龍頭後，由於該水管中的水因為馬達之作用而維持在一特定溫度間，使用者可以立刻獲得熱水。

在另一實施例中，本發明之具有保溫功能之熱水循環方

法包括有提供一冷水，接著提供一偵測控制裝置，該偵測控制裝置偵測一馬達運轉的時間，當偵測到該馬達沒有運轉的時間間隔高於一第一時間間隔時，該偵測控制裝置啟動該馬達，使該水管中的水持續流動，並經過一加熱器加熱而提高水的溫度，而當偵測到該馬達運轉的時間間隔高於一第二時間間隔時，該偵測控制裝置停止該馬達之運轉，使得該水管中的水不再流動，且該加熱器停止加熱，藉此，該水管中的水的溫度會被控制於一預定溫度範圍間。

為了充分利用水管中的水會被加熱而維持在一特定溫度範圍間，本發明之具有保溫功能之熱水循環方法更包括提供一鏡子加熱管線和提供一暖房加熱管線，該鏡子加熱管線和該暖房加熱管線連接於該水管，利用該水管中水的溫度被控制於該特定溫度範圍間的熱量來避免水汽凝結於一鏡子上，以及提高室內的溫度。本發明之具有保溫功能之熱水循環系統及其方法具有下列之特點：

1. 本發明利用馬達將供水系統之熱水管中之水維持在一定溫度，使得使用者在打開熱水水龍頭時，可立即流出熱水，並減少水資源的浪費。

2. 本發明利用熱水的溫度，避免當溫度過低時，水汽會凝結在鏡子上。

3. 本發明利用循環熱水的熱能，提高室內的溫度。

惟以上所述僅為本發明之較佳可行實施例，非因此即拘限本發明之專利範圍，因此任何熟悉此項技藝者在本發明之領域內，所實施之變化或修飾，皆應屬本發明之專利範圍。

【圖式簡單說明】

有關本發明之圖式簡單說明如下：

第一圖為習知之熱水供應系統之示意圖；

第二圖為本發明第一實施例之具有保溫功能之熱水循環系統之示意圖；及

第三圖為本發明第二實施例之具有保溫功能之熱水循環系統之示意圖。

【主要元件符號說明】

「習知」

10　儲水器

12　冷水管

14　冷水水龍頭

16　加熱器

18　熱水管

20　熱水水龍頭

22　浴缸

24　洗手檯

「本發明」

30　儲水器

32　第一管線

321　第二管線

34　第三管線

36　加熱器

38　浴缸

40　冷水水龍頭

42　熱水水龍頭

44 鏡子

46 暖房系統

48 鏡子加熱管線

50 暖房加熱管線

52 馬達

54 逆止閥

56 偵測控制裝置

58 洗手檯

五、中文發明摘要:

一種具有保溫功能之熱水循環系統及其方法，該具有保溫功能之熱水循環系統包括一第一管線、一第二管線、一第三管線、一加熱器、一逆止閥、一馬達和一偵測控制裝置，第一管線提供冷水，第三管線提供熱水和使得熱水在第二管線管線和第三管線中循環，加熱器與該第二管線和該第三管線相接通，用以加熱從第二管線流入之水而流出熱水至該第三管線，該逆止閥用以防止冷水逆流，該馬達使得熱水於第二管線和第三管線中產生循環狀態，而該偵測控制裝置用以偵測該循環熱水之狀態，而於符合一啟動條件時，起動馬達，本發明利用馬達將第三管線中之水維持在一定溫度，使得使用者在打開熱水水龍頭時，可立即流出熱水。

六、英文發明摘要:

A hot water cycling system with a keeping warm-function and a method thereof are disclosed. The hot water cycling system includes a first pipe, a second pipe, a third pipe, a heater, a one-way valve, a motor, and detecting control device. The first pipe set provides cold water. The third pipe set provides hot water and hot water cycles in the second pipe and the third pipe. The heater is connected with the second pipe and the third pipe for heating the water from the second pipe. The one-way valve prevents the cold water from reversely flowing in the third pipe. The motor keeps the hot water cycle in the pipe. The detecting control device is used for detecting

the status of the hot water. When the detected result meets a specified condition, the motor is turned on. Therefore, temperature of the water in the pipe keeps within a predetermined range. When the user opens the hot water hydrant, the hot water flows out immediately.

十、申請專利範圍:

1. 一種具有保溫功能之熱水循環系統，包括有：

一第一管線，用以提供冷水並流經一第二管線；

一第三管線，用以提供熱水和使得熱水在該第二管線和該第三管線中循環，其中該第一管線、該第二管線和該第三管線相連接於一處；

一加熱器，與該第二管線和該第三管線相接通，用以加熱從第二管線流入之水而流出熱水至該第三管線；

一馬達，用以使得經該加熱器加熱後之熱水產生循環狀態；以及

一偵測控制裝置，用以偵測熱水之狀態，而於符合一啟動條件時，起動馬達，使熱水能於該該第二管線和該第三管線中保持循環狀態。

2. 如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，更包括一逆止閥，用以防止冷水逆流至該第三管線。

3. 如申請專利範圍第 2 項之具有保溫功能之熱水循環系統，其中該逆止閥設置於靠近於該第一管線與該第三管線之連接處。

4. 如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，其中該馬達設置於該第二管線。

5. 如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，其中該馬達設置於該第三管線。

6. 如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，其中該偵測控制裝置係利用溫度感測的方式而偵測該熱水之溫度是否低於一特定溫度，或高於另一特定溫度。

7. 如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，其中該偵測控制裝置係利用時間偵測的方式，控制該馬達維持運轉一特定時間，而停止運轉另一特定時間。

8.如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，其中該加熱器係為一瓦斯熱水器、一電熱水器或一太陽能熱水器。

9.如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，更包括一儲水器，係連接於該第一管線，用以提供冷水。

10.如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，更包括一鏡子加熱管線，係連接於該第三管線，用以避免水汽凝結於一鏡子上。

11.如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，更包括一暖房加熱管線，係連接於該第三管線，用以提高室內的溫度。

12.如申請專利範圍第 1 項之具有保溫功能之熱水循環系統，其中該偵測控制裝置可與該加熱器之一控制器相結合。

13.一種具有保溫功能之熱水循環方法，包括有：

提供一冷水；

提供一偵測控制裝置，該偵測控制裝置偵測一水管中之水的溫度；

當偵測到水的溫度低於一第一溫度時，該偵測控制裝置啟動一馬達，使該水管中的水持續流動，並經過一加熱器加熱而提高水的溫度；以及

當偵測到水的溫度高於一第二溫度時，該偵測控制裝置停止該馬達之運轉，使得該水管中的水不再流動，且該加熱器

停止加熱；

藉此，該水管中的水的溫度會被控制於該第一溫度與該第二溫度之間。

14.如申請專利範圍第 13 項之具有保溫功能之熱水循環方法，其中該加熱器係為一瓦斯熱水器、一電熱水器或一太陽能熱水器。

15.如申請專利範圍第 13 項之具有保溫功能之熱水循環方法，更包括提供一鏡子加熱管線，該鏡子加熱管線連接於該水管，利用該水管中水的溫度被控制於該第一溫度與該第二溫度之間的熱量來避免水汽凝結於一鏡子上。

16.如申請專利範圍第 13 項之具有保溫功能之熱水循環方法，更包括提供一暖房加熱管線，該暖房加熱管線連接於該水管，利用該水管中水的溫度被控制於該第一溫度與該第二溫度之間的熱量來提高室內的溫度。

17.一種具有保溫功能之熱水循環方法，包括有：

提供一冷水；

提供一偵測控制裝置，該偵測控制裝置偵測一馬達運轉的時間；

當偵測到該馬達沒有運轉的時間間隔高於一第一時間間隔時，該偵測控制裝置啟動該馬達，使該水管中的水持續流動，並經過一加熱器加熱而提高水的溫度；以及

當偵測到該馬達運轉的時間間隔高於一第二時間間隔時，該偵測控制裝置停止該馬達之運轉，使得該水管中的水不再流動，且該加熱器停止加熱；

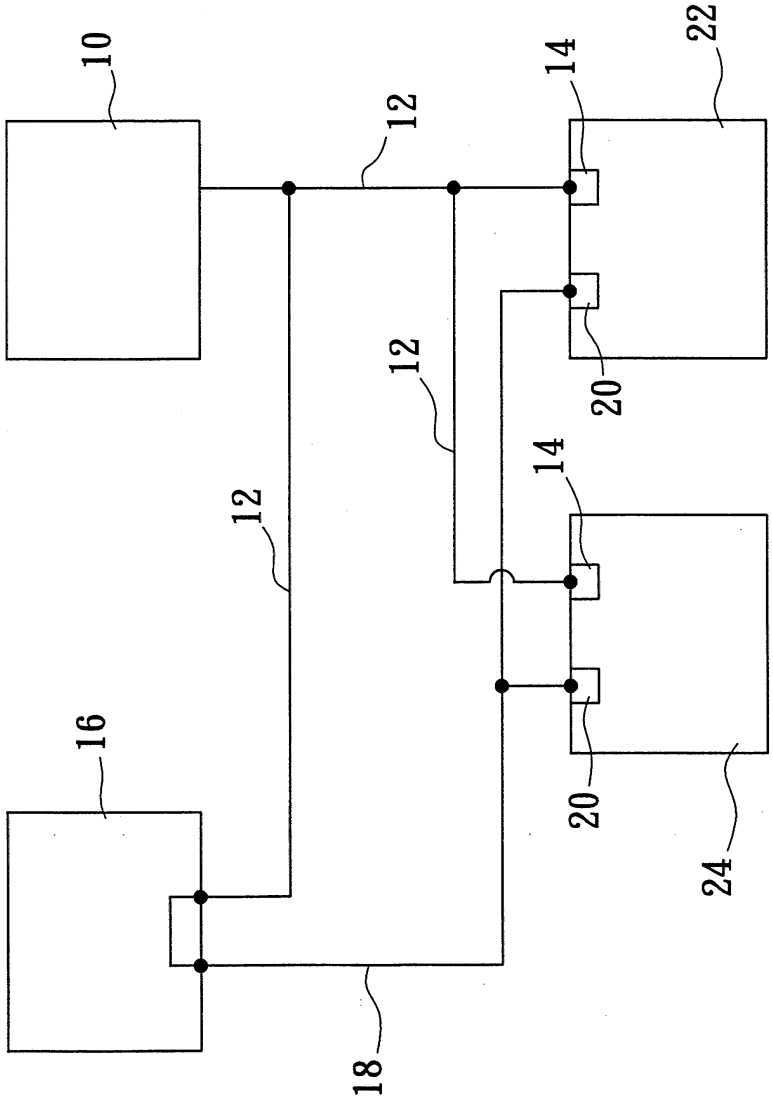
藉此，該水管中的水的溫度會被控制於一預定溫度範圍

間。

18.如申請專利範圍第 17 項之具有保溫功能之熱水循環方法，其中該加熱器係為一瓦斯熱水器、一電熱水器或一太陽能熱水器。

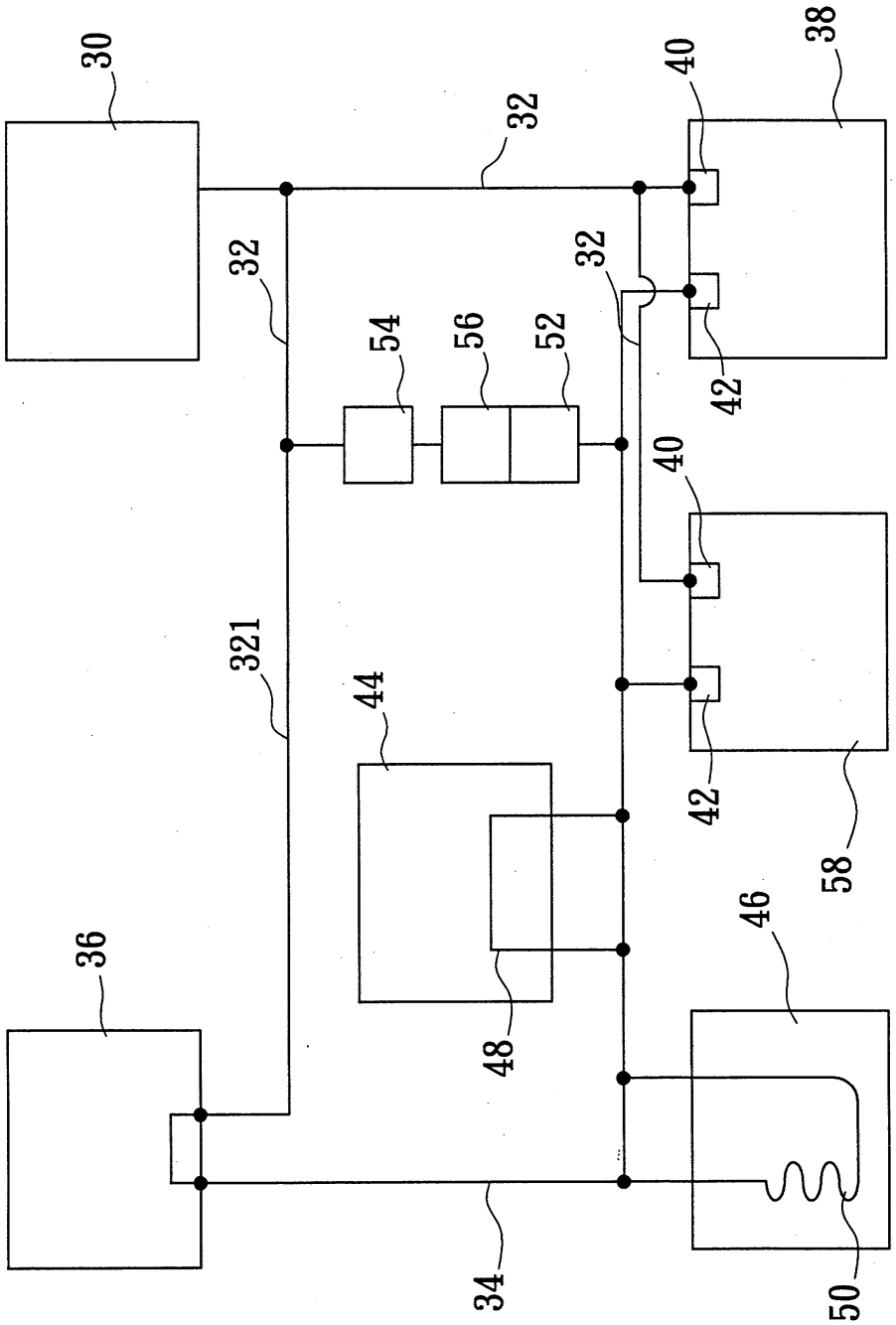
19.如申請專利範圍第 17 項之具有保溫功能之熱水循環方法，更包括提供一鏡子加熱管線，該鏡子加熱管線連接於該水管，利用該水管中水的溫度被控制於該第一溫度與該第二溫度之間的熱量來避免水汽凝結於一鏡子上。

20.如申請專利範圍第 17 項之具有保溫功能之熱水循環方法，更包括提供一暖房加熱管線，該暖房加熱管線連接於該水管，利用該水管中水的溫度被控制於該第一溫度與該第二溫度之間的熱量來提高室內的溫度。



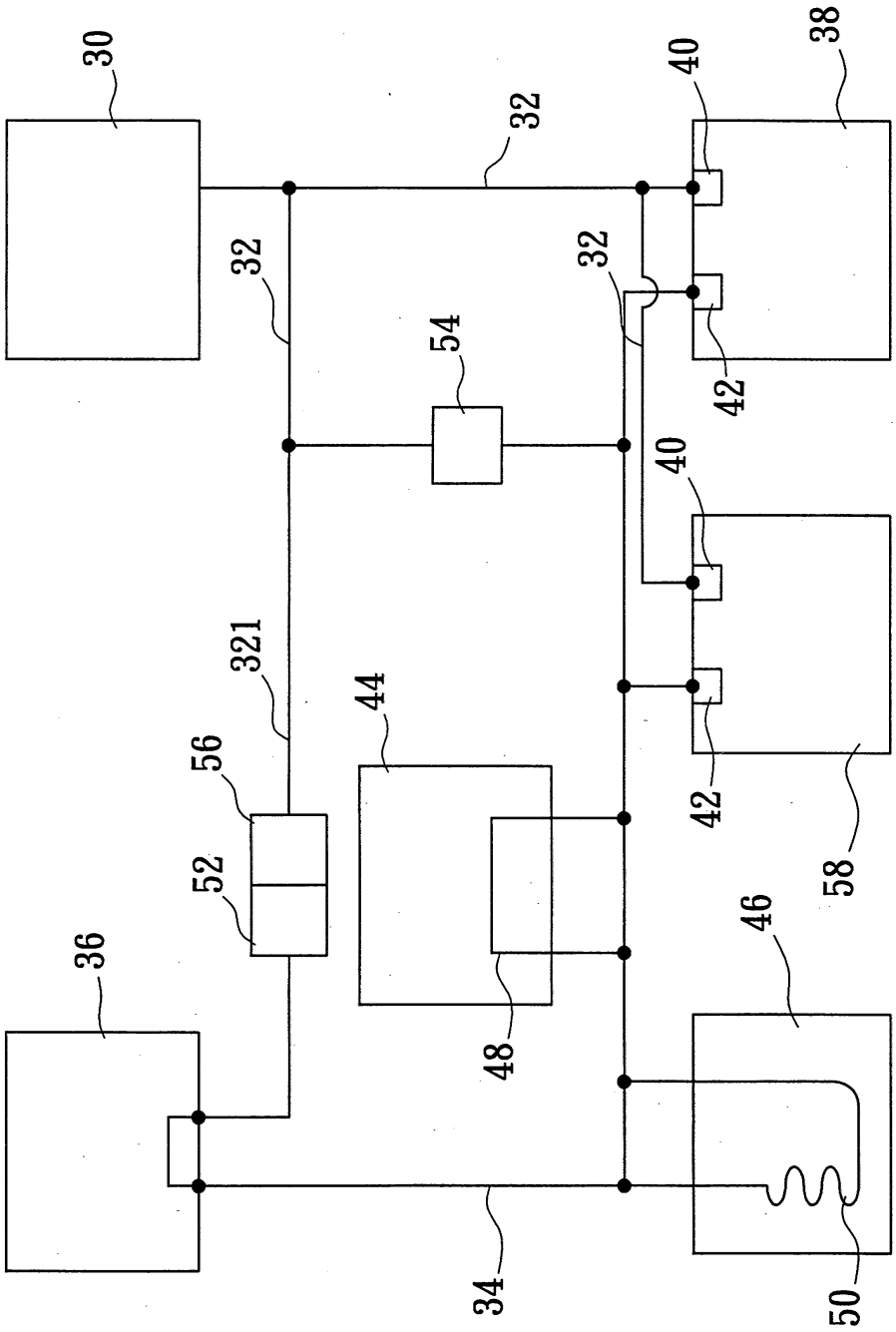
第一圖
（習知技術）

200829841



第二圖

200829841



第三圖

七、指定代表圖:

(一) 本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

30 儲水器

32 第一管線

321 第二管線

34 第三管線

36 加熱器

38 浴缸

40 冷水水龍頭

42 熱水水龍頭

44 鏡子

46 暖房系統

48 鏡子加熱管線

50 暖房加熱管線

52 馬達

54 逆止閥

56 偵測控制裝置

58 洗手檯

八、本案若有化學式時,請揭示最能顯示發明特徵的化學式: