



(21)申請案號：103201827

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 28 日

(51)Int. Cl.：

**F24D17/00 (2006.01)****F24H1/18 (2006.01)****F24J2/24 (2006.01)****F24J3/00 (2006.01)**

(71)申請人：崑山科技大學(中華民國) KUN SHAN UNIVERSITY (TW)

臺南市永康區崑大路 195 號

(72)新型創作人：黃景良 WONG, KING LEUNG (TW)；李永長 LI, YUNG CHANG (TW)；陳文立 CHEN, WEN LIH (TW)

(74)代理人：蘇顯讀

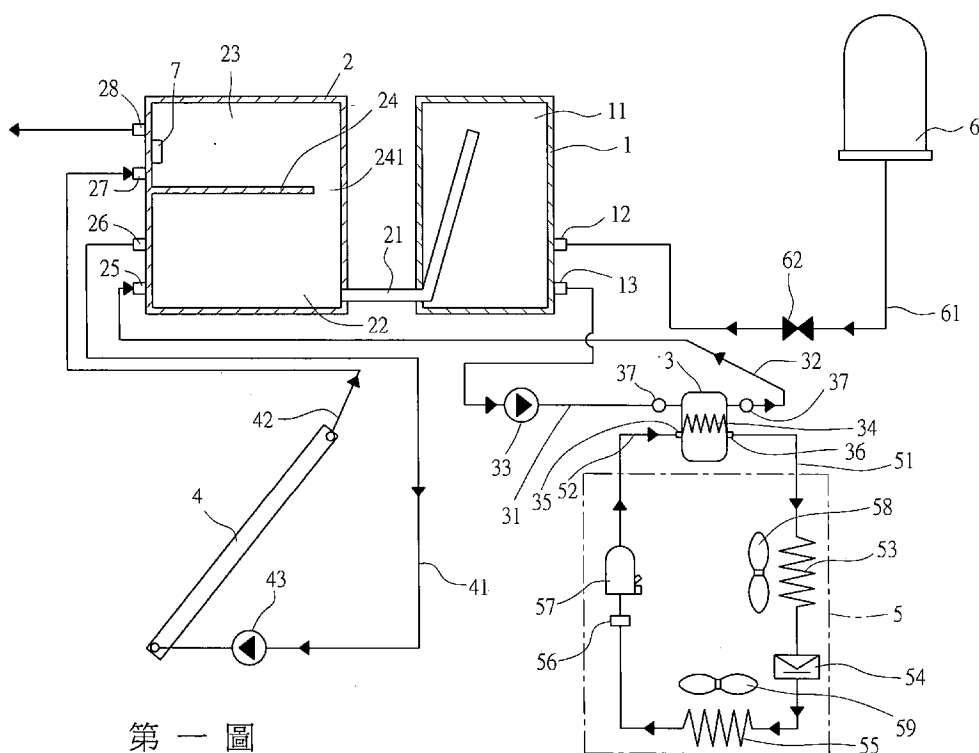
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：1 共 18 頁

(54)名稱

節能式熱水及冷氣供應系統

(57)摘要

本創作係關於一種節能式熱水及冷氣供應系統，一第一容水空間設有冷水入口及冷水出口；一第二容水空間設有溫水入口及溫水出口，一第三容水空間設有熱水入口及熱水出口；一熱交換器設有第一管路連通至冷水出口，設有第二管路連通至溫水入口，該熱交換器之盤管設有冷媒入口及冷媒出口；一太陽能集熱板設有第三管路連通至溫水出口，設有第四管路連通至熱水入口；一冷氣機設有第五管路連通至冷媒出口，設有第六管路連通至冷媒入口，藉以使用冷氣同時產生溫水，可提升太陽能熱水和供應熱水之溫度，以減少輔助電熱器使用，達到節能效果。



第一圖

- (1) . . . 第一儲水單元
- (11) . . . 第一容水空間
- (12) . . . 冷水入口
- (13) . . . 冷水出口
- (2) . . . 第二儲水單元
- (21) . . . 連通管
- (22) . . . 第二容水空間
- (23) . . . 第三容水空間
- (24) . . . 隔板
- (241) . . . 開口
- (25) . . . 溫水入口

- (26) . . . 溫水出口
- (27) . . . 熱水入口
- (28) . . . 熱水出口
- (3) . . . 熱交換器
- (31) . . . 第一管路
- (32) . . . 第二管路
- (33) . . . 第一水泵  
浦
- (34) . . . 盤管
- (35) . . . 冷媒入口
- (36) . . . 冷媒出口
- (37) . . . 感測器
- (4) . . . 太陽能集熱  
板
- (41) . . . 第三管路
- (42) . . . 第四管路
- (43) . . . 第二水泵  
浦
- (5) . . . 冷氣機
- (51) . . . 第五管路
- (52) . . . 第六管路
- (53) . . . 冷凝器
- (54) . . . 膨脹閥
- (55) . . . 蒸發器
- (56) . . . 積液器
- (57) . . . 壓縮機
- (58) . . . 第一風扇
- (59) . . . 第二風扇
- (6) . . . 供水單元
- (61) . . . 第七管路
- (62) . . . 逆止閥
- (7) . . . 輔助電熱器



# 公告本

申請日: 103. 1. 28

IPC分類: F24D 17/00 (2006.01)

F24H 1/18 (2006.01)

F24J 3/24 (2006.01)

F24J 3/00 (2006.01)

## 【新型摘要】

**【中文新型名稱】** 節能式熱水及冷氣供應系統**【中文】**

本創作係關於一種節能式熱水及冷氣供應系統，一第一容水空間設有冷水入口及冷水出口；一第二容水空間設有溫水入口及溫水出口，一第三容水空間設有熱水入口及熱水出口；一熱交換器設有第一管路連通至冷水出口，設有第二管路連通至溫水入口，該熱交換器之盤管設有冷媒入口及冷媒出口；一太陽能集熱板設有第三管路連通至溫水出口，設有第四管路連通至熱水入口；一冷氣機設有第五管路連通至冷媒出口，設有第六管路連通至冷媒入口，藉以使用冷氣同時產生溫水，可提升太陽能熱水和供應熱水之溫度，以減少輔助電熱器使用，達到節能效果。

**【指定代表圖】** 第一圖**【代表圖之符號簡單說明】**

- (1) 第一儲水單元
- (11) 第一容水空間
- (12) 冷水入口
- (13) 冷水出口
- (2) 第二儲水單元
- (21) 連通管
- (22) 第二容水空間
- (23) 第三容水空間

- (24) 隔板
- (241) 開口
- (25) 溫水入口
- (26) 溫水出口
- (27) 熱水入口
- (28) 熱水出口
- (3) 熱交換器
- (31) 第一管路
- (32) 第二管路
- (33) 第一水泵浦
- (34) 盤管
- (35) 冷媒入口
- (36) 冷媒出口
- (37) 感測器
- (4) 太陽能集熱板
- (41) 第三管路
- (42) 第四管路
- (43) 第二水泵浦
- (5) 冷氣機
- (51) 第五管路
- (52) 第六管路
- (53) 冷凝器
- (54) 膨脹閥

- (55) 蒸發器
- (56) 積液器
- (57) 壓縮機
- (58) 第一風扇
- (59) 第二風扇
- (6) 供水單元
- (61) 第七管路
- (62) 逆止閥
- (7) 輔助電熱器

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 節能式熱水及冷氣供應系統

### 【技術領域】

【0001】 本創作係有關於一種節能式熱水及冷氣供應系統，特別是指一種藉以使用冷氣同時產生之溫水，提升太陽能熱水和供應熱水之溫度，以減少輔助電熱器使用，達到節能效果。

### 【先前技術】

【0002】 目前大部分家庭爲了生活舒適，多會安裝冷氣機和電熱水器，冷氣機和電熱水器均相當耗電，而且冷氣機之冷凝器所排至大氣之熱能也是寶貴能源，棄之可惜。由於能源缺乏，而太陽能卻是取之不盡、用之不竭，且污染破壞環境最少的替代能源之一，因此現今家庭、工廠或學校，爲了能夠達到節能減碳及環保等各方面之要求，多會安裝有太陽能熱水器，藉以節約能源。中華民國100年7月11日所公告之新型第M407366號「減少電費的熱水器」專利案，其係揭露：一風力發電組，設置於鐵皮屋頂上方，利用風力發電的電力，提供加熱水管內的水；一太陽能發電組，設置於鐵皮屋頂上方，利用太陽能發電的電力，提供加熱水管內的水；一水管，設置於鐵皮屋頂上方，藉此傳送水源；一鐵皮屋頂，設置於風力發電組以及太陽能發電組下面；一冷氣散熱孔，設置於冷氣機上，冷氣機啓動時所產生的熱氣，可藉由此散熱孔將熱送至保溫水塔上；一保溫水塔，設置於水管末端，可以保溫水源溫度。

【0003】 該專利前案主要係從自來水公司輸送水源至儲存水塔之後，在水溫設定範圍中，水開始流入架設於鐵皮屋頂上的水管，利用太陽直射對水管內

的水流加溫之後流入保溫水塔，如果水溫不足可利用風力發電組、太陽能發電組作為加溫的能源來源；跟傳統的水源從自來水公司輸送至水塔，而沒有利用太陽能發電組和風力發電組將水加熱可以變得更加方便，另外，可利用冷氣散熱孔產生的熱氣產生保溫的效果，再流入溫度控制箱，而後由水龍頭流出；因此可利用吹冷氣時所散發的熱風來替水加溫，平常利用太陽直射的方式對鐵皮屋頂上的水管加熱加溫；陰天時，也可以靠風力發電來提供加熱所需之能量，藉以改善習知的電熱水器的熱來源，但以最寶貴的電能轉為熱能是非常低的能源利用，不若直接吸收太陽熱能產生熱水來得直接有效。

【0004】惟該專利前案係利用吹冷氣時所散發的熱風來替水加溫，或是利用太陽直射的方式對鐵皮屋頂上的水管加溫，或是利用風力發電來提供加熱所需之能量，其中利用吹冷氣所產生熱氣對水加溫，能源利用效果不佳，對供應熱水溫度提升不多。

#### 【新型內容】

【0005】爰此，本創作提供一種節能式熱水及冷氣供應系統，係設有一第一儲水單元，其內部係設有一第一容水空間，該第一儲水單元係設有一冷水入口及一冷水出口連通至該第一容水空間；一第二儲水單元，其係與該第一儲水單元相連通，該第二儲水單元之內部係設有相連通之一第二容水空間及一第三容水空間，該第二儲水單元係設有一溫水入口及一溫水出口連通至該第二容水空間，又該第二儲水單元係設有一熱水入口及一熱水出口連通至該第三容水空間；一熱交換器，其係設有一第一管路連通至該第一儲水單元之冷水出口，又該熱交換器設有一第二管路連通至該第二儲水單元之溫水入口，另於該第一管路上設有一第一水泵浦，該熱交換器內部係另外設有一盤管，該盤管分

別設有一冷媒入口及一冷媒出口，又該熱交換器於該第一管路連接之入口處及該第二管路連接之出口處分別設有一感測器；一太陽能集熱板，其係設有一第三管路連通至該第二儲水單元之溫水出口，又該太陽能集熱板設有一第四管路連通至第二儲水單元之熱水入口；至少一冷氣機，其係設有一第五管路連通至該盤管之冷媒出口，又該冷氣機設有一第六管路連通至該冷媒入口。

【0006】本創作進一步設有一供水單元，該供水單元係設有一第七管路連通至該第一儲水單元之冷水入口。

【0007】上述第七管路上係設有一逆止閥。

【0008】上述冷氣機係分別依序循環連接有一冷凝器、一膨脹閥、一蒸發器、一積液器及一壓縮機，該冷凝器係相對設有一第一風扇，該蒸發器則相對設有一第二風扇，該冷凝器係與該第五管路連通，該壓縮機則與該第六管路連通。

【0009】上述第三管路上係設有一第二水泵浦。

【0010】上述第二儲水單元係設有一連通管與該第一儲水單元相連通，該第二容水空間係藉由該連通管與該第一容水空間相連通。

【0011】上述第一儲水單元係與該第二儲水單元設置於一等高之位置，且該第二容水空間及該第三容水空間之容積總和係大於該第一容水空間之容積。

【0012】上述第二儲水單元之內部係利用一隔板區隔成該第二容水空間及該第三容水空間，該第三容水空間係位於該第二容水空間之上方位置處。

【0013】上述隔板係設有一開口，藉以使該第二容水空間及該第三容水空間相連通。

【0014】本創作進一步設有一輔助電熱器，該輔助電熱器係設置於該第二



儲水單元之第三容水空間內

【0015】 本創作具有下列之優點：

【0016】 1. 本創作係可用以輔助陰天和夜晚時，太陽能集熱板製造熱水過慢或無法製造熱水之不足。

【0017】 2. 本創作不論是在任何時間使用該冷氣機時，均可同時製造熱水及補足熱水之供應，甚至於可以減少習知太陽能儲水桶之輔助電熱器的使用時間，而達到節電效果。

● 【0018】 3. 本創作同時利用該熱交換器的熱交換作用，可以提高冷媒的降溫效果，以達到迅速製造冷氣輸出及提昇冷氣冷度的功效。

【0019】 4. 本創作亦可以連接一台以上的冷氣機使用，藉以能加快熱水的製造速度，可提高第一儲水單元內的熱水溫度，以增加熱水的使用效能。

#### 【圖式簡單說明】

【0020】 [第一圖]係為本創作之系統配置示意圖。

#### ● 【實施方式】

【0021】 首先，請參閱第一圖所示，本創作實施例係包括有第一儲水單元(1)、第二儲水單元(2)、熱交換器(3)、太陽能集熱板(4)、冷氣機(5)及供水單元(6)，其中：

【0022】 第一儲水單元(1)，其係為一儲水桶之構造，該第一儲水單元(1)內部係設有一第一容水空間(11)，該第一儲水單元(1)係分別設有一冷水入口(12)及一冷水出口(13)連通至該第一容水空間(11)。

【0023】 第二儲水單元(2)，其係設有一連通管(21)與該第一儲水單元(1)相

連通，該第二儲水單元(2)係與該第一儲水單元(1)設置於等高之位置，該第二儲水單元(2)係為一儲水桶之構造，於該第二儲水單元(2)之內部利用一隔板(24)區隔成有一第二容水空間(22)及一第三容水空間(23)，該第三容水空間(23)係位於該第二容水空間(22)之上方位置處，且該第二容水空間(22)及該第三容水空間(23)之容積總和係大於該第一容水空間(11)之容積，該第二容水空間(22)係藉由該連通管(21)與該第一容水空間(11)相連通，又該隔板(24)上係設有一開口(241)，藉以使該第二容水空間(22)及該第三容水空間(23)相連通，該第二儲水單元(2)係分別設有一溫水入口(25)及一溫水出口(26)連通至該第二容水空間(22)，又該第二儲水單元(2)係分別設有一熱水入口(27)及一熱水出口(28)連通至該第三容水空間(23)，且該連通管(21)之末端係斜向設入於該第一容水空間(11)內之一定高度，藉以當後述之冷氣機(5)和第一水泵浦(33)運轉中，該第一容水空間(11)之冷水被引導流出至熱交換器(3)時，可導引該第二容水空間(22)內的底層之溫水補充流進入該第一容水空間(11)內高位，而當冷氣機(3)和第一水泵浦(33)停止運轉時，且當有人使用熱水時，熱水由該第三容水空間(23)經熱水出口(28)流出，該第二容水空間(22)之溫水便補充流入該第三容水空間(23)，而該第一容水空間(11)之較高溫之冷水經該連通管(21)之末端流入該第二容水空間(22)之底部，由外部補充之冷水經由冷水入口(12)流入該第一容水空間(11)。

【0024】熱交換器(3)，其係設有一第一管路(31)連通至該第一儲水單元(1)之冷水出口(13)，又該熱交換器(3)設有一第二管路(32)連通至該第二儲水單元(2)之溫水入口(25)，另於該第一管路(31)上設有一第一水泵浦(33)，該熱交換器(3)內部係另外設有一盤管(34)，該盤管(34)係分別設有一冷媒入口(35)及一冷媒出口(36)，又該熱交換器(3)分別於該第一管路(31)連接之入口處及該第二管

路(32)連接之出口處係分別設有一感測器(37)。

【0025】 太陽能集熱板(4)，其係設置於一室外，可接受太陽光照射之位置，該太陽能集熱板(4)係設有一第三管路(41)連通至該第二儲水單元(2)之溫水出口(26)，又該太陽能集熱板(4)另設有一第四管路(42)連通至第二儲水單元(2)之熱水入口(27)，並於該第三管路(41)上係設有一第二水泵浦(43)。

【0026】 至少一冷氣機(5)，其係為窗型或分離式冷氣機，該冷氣機(5)係設有一第五管路(51)連通至該熱交換器(3)之盤管(34)的冷媒出口(36)，又該冷氣機(5)設有一第六管路(52)連通至該冷媒入口(35)，用以輸送一冷媒，又該冷氣機(5)係分別依序循環連接有一冷凝器(53)、一膨脹閥(54)、一蒸發器(55)、一積液器(56)及一壓縮機(57)，該冷凝器(53)係相對設有一第一風扇(58)，該蒸發器(55)則相對設有一第二風扇(59)，其中該冷凝器(53)係與該第五管路(51)連通，而該壓縮機(57)則與該第六管路(52)連通，該第一風扇(58)係相對於該冷凝器(53)設置，以供進行散熱，而該第二風扇(59)則相對於該蒸發器(55)設置，以供輸送出冷氣。

【0027】 供水單元(6)，其係設有一第七管路(61)連通至該第一儲水單元(1)之冷水入口(12)，該第七管路(61)上係設有一逆止閥(62)，又該供水單元(6)係可為一水塔或高壓自來水源，藉以輸出供應一冷水。

【0028】 輔助電熱器(7)，其係設置於該第二儲水單元(2)之第三容水空間(23)內，用以當陰天、雨天太陽光不足，或是第三容水空間(23)內之熱水溫度未達使用熱水最低溫度要求時，可以對於該第三容水空間(23)內之熱水進行輔助加熱，使其可以維持供應熱水的最低溫度，而再由該供應之熱水出口(28)輸出使用。

【0029】 使用時，如第一圖所示，由於該供水單元(6)係為一水塔或高壓自

來水源，因此可以透過該第七管路(61)供應一冷水經由該冷水入口(12)進入到該第一儲水單元(1)之第一容水空間(11)內儲存，當經由室內的一控制單元〔圖中未示〕控制該冷氣機(5)啓動時，該第一水泵浦(33)、該第一風扇(58)及該第二風扇(59)同時運轉，該第一儲水單元(1)之第一容水空間(11)內所儲存的冷水，亦可經由該冷水出口(13)透過該第一管路(31)而流經該熱交換器(3)，以作為該冷氣機(5)之循環冷水使用，由於該冷氣機(5)係利用該第六管路(52)將高壓高溫汽態之冷媒經由該冷媒入口(35)輸送進入到該熱交換器(3)之盤管(34)內，而可以與流經該熱交換器(3)的冷水進行熱交換，使該冷水吸收冷媒熱量變成溫水，同時會使高壓高溫汽態冷媒降溫冷凝，此時降溫過後的冷媒會再透過該冷媒出口(36)輸出，經由該第五管路(51)將高壓汽、液態混合之冷媒輸送至該冷凝器(53)，利用該第一風扇(58)抽取室外空氣對於該冷凝器(53)進行降溫，可以繼續冷卻產生較大過冷度之高壓液態冷媒，然後再通過該膨脹閥(54)予以膨脹降壓降溫，使其形成一低壓低溫之冷媒，然後再通過該蒸發器(55)時，利用該第二風扇(59)之運轉，抽取室內空氣通過蒸發器(55)可產生更佳之冷氣，蒸發器(55)內之液態冷媒吸收空氣中之熱能再度形成汽態之冷媒，再經過該積液器(56)將蒸發不完全之殘留液體冷媒留住，使完全汽態之冷媒可以進入該壓縮機(57)，如此，經壓縮機(57)可輸出一高壓高溫氣態之冷媒，再利用該第六管路(52)將其經由該冷媒入口(35)輸送進入到該熱交換器(3)之盤管(34)內，而再次重覆的與流經該熱交換器(3)的冷水進行熱交換，使該冷媒可以持續輸送回該冷氣機(5)內循環使用，而經過該熱交換器(3)盤管(34)之冷媒進行熱交換後所產生之溫水，則會透過該第二管路(32)經由該溫水入口(25)，而進入至該第二儲水單元(2)之第二容水空間(22)內儲存，提供太陽能集熱板(4)於白天製造更高溫熱水之預熱溫水。

【0030】又當該二感測器(37)分別偵測到該熱交換器(3)之第一管路(31)所進入的冷水溫度，和第二管路(32)於熱交換後之溫水輸出溫度差為攝氏2度以下時，因熱交換效果不佳，則該控制單元〔圖中未示〕控制該第一水泵浦(33)停止運轉，以節省能源，同時啓動該第一風扇(58)抽取室外空氣對於該冷凝器(53)內之高壓高溫氣態之冷媒進行降溫，然後再通過該膨脹閥(54)予以膨脹降壓降溫，利用該第二風扇(59)啓動後，可以對於一室內送出冷氣，而通過該蒸發器(55)後之低溫冷媒則會因吸收熱量溫度再上昇，再通過該積液器(56)時，會將蒸發不完全之殘留液體的冷媒留在該積液器(56)內，已蒸發為汽體之冷媒則流回該壓縮機(57)，使冷媒單純以氣態的形式通過該壓縮機(57)，而再次重覆進入到該熱交換器(3)內進行熱交換，藉以完成一製造冷氣之循環。

【0031】如此，利用通過該熱交換(3)後所形成之溫水，可以回流到該第二儲水單元(2)之第二儲水空間(22)內儲存，藉以提供太陽能集熱板(4)於白天製造更高溫熱水之預熱溫水，因此，本創作不論是在任何時間使用該冷氣機(5)時，均可同時製造預熱溫水及補足熱水之供應，可以減少該輔助電熱器(7)的使用時間，而達到節電效果；同時本創作利用該熱交換器(3)的熱交換作用，可以提高冷媒的降溫效果，以達到提昇冷氣冷度的功效。

【0032】又儲存於該第二容水空間(22)內的溫水，則可以控制單元〔圖中未示〕控制啓動該第二水泵浦(43)運轉，而將溫水經由該溫水出口(26)輸出，並透過該第三管路(41)流經該太陽能集熱板(4)，利用太陽光照射到該太陽能集熱板(4)，可以使流經過的溫水被加熱而昇溫成一熱水，然後再透過該第四管路(42)經由該熱水入口(27)輸入至該第三容水空間(23)內儲儲存以作為備用，再經由該熱水出口(28)輸出作為熱水使用。

【0033】尤其本創作可以連接一台以上的冷氣機(5)使用，藉以加快熱水的

製造速度，當藉由控制單元〔圖中未示〕控制該冷氣機(5)停機時，該第一水泵浦(33)同時停機，而白天利用太陽熱能作用，太陽能集熱板(4)所製造之熱水以自然對流方式或是啓動該第二水泵浦(43)運轉，藉以增加循環效果，使其可流入該第三容水空間(23)內；又該冷氣機(5)回流注入之溫水溫度不會超過冷凝器(53)內之冷媒溫度，但利用太陽能循環熱水注入之溫度則不會受到限制，當經由該熱水出口(28)輸出熱水使用時，該供水單元(6)同時可經由該第七管路(61)透過該冷水入口(12)而補充冷水進入至該第一儲水單元(1)之第一容水空間(11)內，其係可利用該逆止閥(62)避免第一容水空間(11)內之冷水回流至供水單元(6)，以控制其補水量，而流入該第一容水空間(11)內之冷水，亦可透過該第二儲水單元(2)之連通管(21)流入該第二容水空間(22)，又該第二容水空間(22)內的溫水，則可透過該隔板(24)上之開口(241)，而流入該第三容水空間(23)內，藉以使該第一儲水單元(1)及該第二儲水單元(2)內之水位係保持等高，而不會有缺水之狀況產生。

【0034】要說明的是，該第二儲水單元(2)因隔板(24)之區隔，使熱水保持儲存於該第三容水空間(23)，而溫度較低之溫水則保持儲存於該第二容水空間(22)，使溫水經由該溫水出口(26)輸出，並透過該第三管路(41)流經該太陽能集熱板(4)，利用太陽光照射到該太陽能集熱板(4)，可以使流經過的溫水被加熱而昇溫成一熱水，然後再透過該第四管路(42)經由該熱水入口(27)輸入至該第三容水空間(23)內儲存，以避免溫度較高之熱水重複加溫，該隔板(24)上係設有一開口(241)，藉以使該第二容水空間(22)及該第三容水空間(23)相連通，經由該熱水出口(28)先導引第三容水空間(23)之熱水輸出使用，再藉由該開口(241)讓第二容水空間(22)之溫水補入第三容水空間(23)，可避免溫水及熱水快速混合而使熱

水溫度降低。

【0035】 惟，以上所述僅為本創作其中之一實施例，當不能以此限定本創作之申請專利保護範圍，舉凡依本創作之申請專利範圍及說明書內容所作之簡單的等效變化與替換，皆應仍屬於本創作申請專利範圍所涵蓋保護之範圍內。

### 【符號說明】

#### 【0036】

- (1) 第一儲水單元
  - (1 1) 第一容水空間
  - (1 2) 冷水入口
  - (1 3) 冷水出口
- (2) 第二儲水單元
  - (2 1) 連通管
  - (2 2) 第二容水空間
  - (2 3) 第三容水空間
- (2 4) 隔板
  - (2 4 1) 開口
- (2 5) 溫水入口
- (2 6) 溫水出口
- (2 7) 熱水入口
- (2 8) 熱水出口
- (3) 熱交換器
  - (3 1) 第一管路

- (32) 第二管路
- (33) 第一水泵浦
- (34) 盤管
- (35) 冷媒入口
- (36) 冷媒出口
- (37) 感測器
- (4) 太陽能集熱板
- (41) 第三管路
- (42) 第四管路
- (43) 第二水泵浦
- (5) 冷氣機
- (51) 第五管路
- (52) 第六管路
- (53) 冷凝器
- (54) 膨脹閥
- (55) 蒸發器
- (56) 積液器
- (57) 壓縮機
- (58) 第一風扇
- (59) 第二風扇
- (6) 供水單元
- (61) 第七管路



(62) 逆止閥

(7) 輔助電熱器

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】一種節能式熱水及冷氣供應系統，包括有：

一第一儲水單元，其內部係設有一第一容水空間，該第一儲水單元係設有一冷水入口及一冷水出口連通至該第一容水空間；

一第二儲水單元，其係與該第一儲水單元相連通，該第二儲水單元之內部係設有相連通之一第二容水空間及一第三容水空間，該第二儲水單元係設有一溫水入口及一溫水出口連通至該第二容水空間，又該第二儲水單元係設有一熱水入口及一熱水出口連通至該第三容水空間；

一熱交換器，其係設有一第一管路連通至該第一儲水單元之冷水出口，又該熱交換器設有一第二管路連通至該第二儲水單元之溫水入口，另於該第一管路上設有一第一水泵浦，該熱交換器內部係另外設有一盤管，該盤管分別設有一冷媒入口及一冷媒出口，又該熱交換器於該第一管路連接之入口處及該第二管路連接之出口處分別設有一感測器；

一太陽能集熱板，其係設有一第三管路連通至該第二儲水單元之溫水出口，又該太陽能集熱板設有一第四管路連通至第二儲水單元之熱水入口；

至少一冷氣機，其係設有一第五管路連通至該盤管之冷媒出口，又該冷氣機設有一第六管路連通至該冷媒入口。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述節能式熱水及冷氣供應系統，進一步設有一供水單元，該供水單元係設有一第七管路連通至該第一儲水單元之冷水入口。

【第3項】如申請專利範圍第2項所述節能式熱水及冷氣供應系統，其中，該第七管路上係設有一逆止閥。

【第4項】如申請專利範圍第1項所述節能式熱水及冷氣供應系統，其中，該冷氣機係分別依序循環連接有一冷凝器、一膨脹閥、一蒸發器、一積液器及一壓縮機，該冷凝器係相對設有一第一風扇，該蒸發器則相對設有一第二風扇，該冷凝器係與該第五管路連通，該壓縮機則與該第六管路連通。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述節能式熱水及冷氣供應系統，其中，該第三管路上係設有一第二水泵浦。

【第6項】如申請專利範圍第1項所述節能式熱水及冷氣供應系統，其中，該第二儲水單元係設有一連通管與該第一儲水單元相連通，該第二容水空間係藉由該連通管與該第一容水空間相連通。

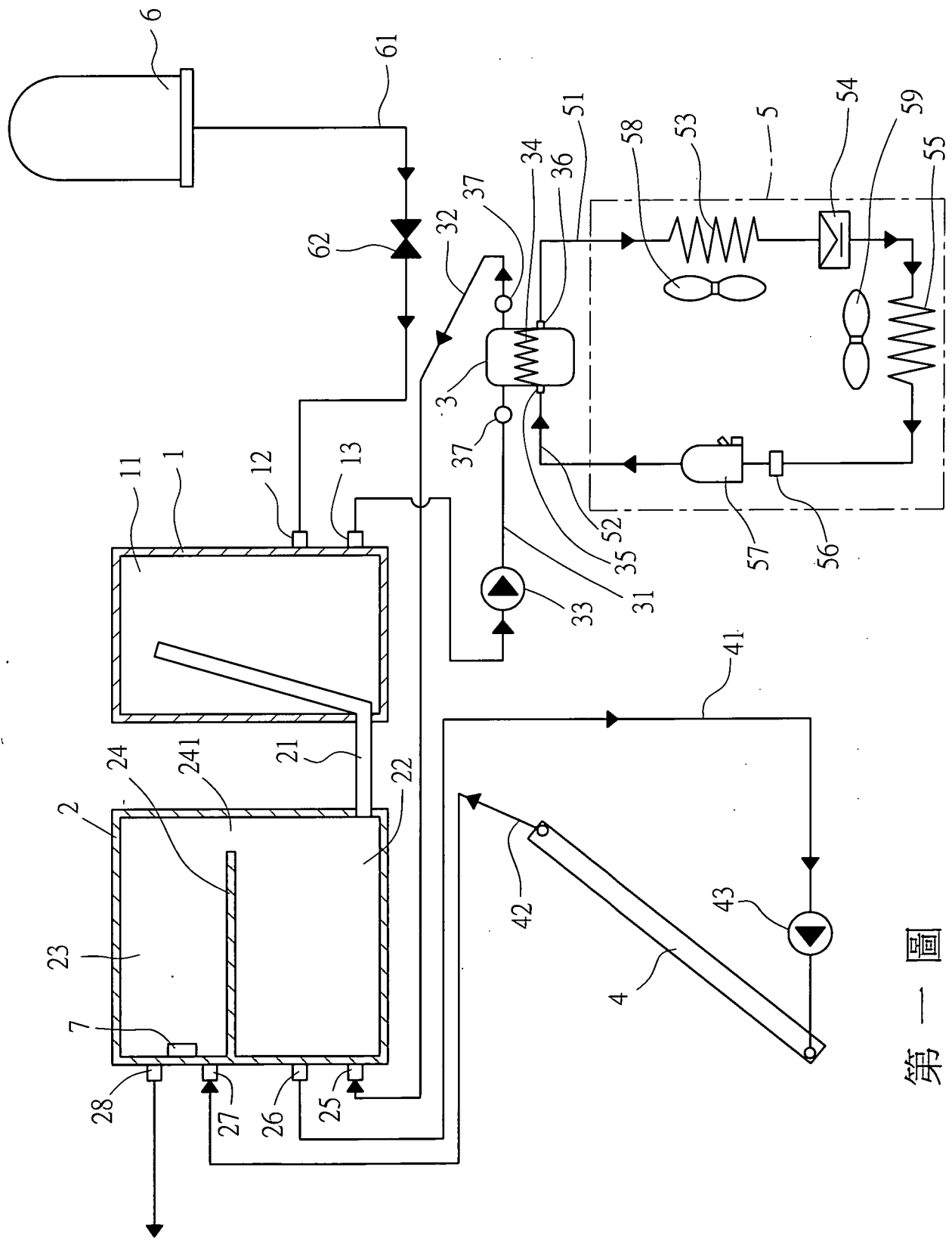
【第7項】如申請專利範圍第1項所述節能式熱水及冷氣供應系統，其中，該第一儲水單元係與該第二儲水單元設置於一等高之位置，且該第二容水空間及該第三容水空間之容積總和係大於該第一容水空間之容積。

【第8項】如申請專利範圍第1項所述節能式熱水及冷氣供應系統，其中，該第二儲水單元之內部係利用一隔板區隔成該第二容水空間及該第三容水空間，該第三容水空間係位於該第二容水空間之上方位置處。

【第9項】如申請專利範圍第8項所述節能式熱水及冷氣供應系統，其中，該隔板係設有一開口，藉以使該第二容水空間及該第三容水空間相連通。

【第10項】如申請專利範圍第1項所述節能式熱水及冷氣供應系統，進一步設有一輔助電熱器，該輔助電熱器係設置於該第二儲水單元之第三容水空間內。

【新型圖式】



第一圖