(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201142225 A1
(43)公開日： 中華民國 100 (2011) 年 12 月 01 日

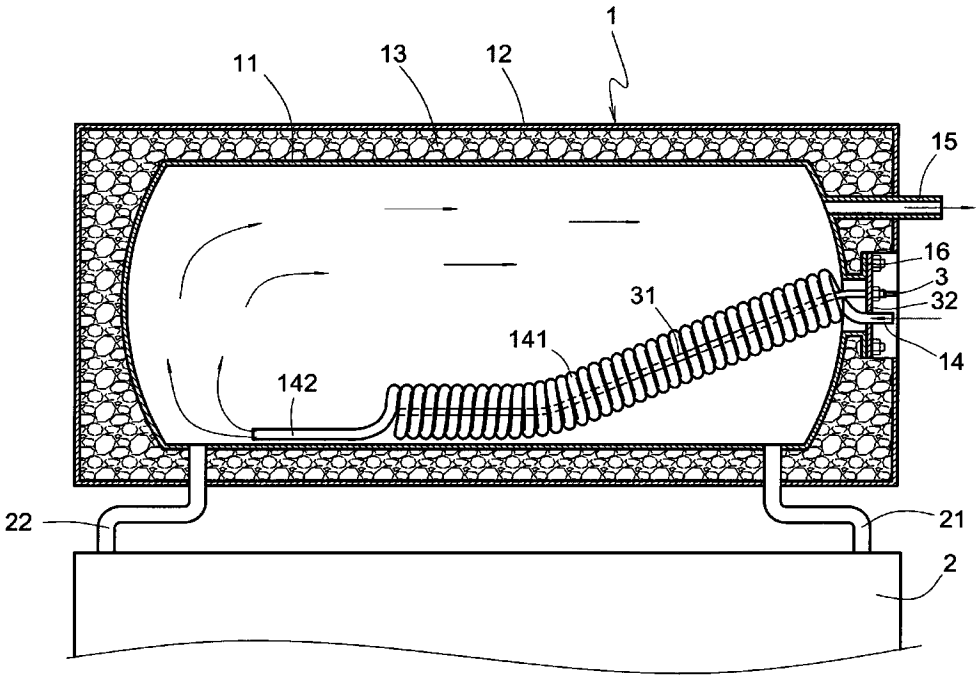
(21)申請案號：099116217 (22)申請日： 中華民國 99 (2010) 年 05 月 21 日
(51)Int. Cl.： *F24J2/46 (2006.01)*
(71)申請人：遠鋒科技股份有限公司 (中華民國) (TW)
雲林縣斗南鎮大同路 93 號
(72)發明人：王勝鋒 (TW) ；王俊傑 (TW)
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：4 共 12 頁

(54)名稱

太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置

(57)摘要

一種太陽能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，是在具有供出熱水之供水管的儲水桶一端處，裝設伸入桶內而具加熱部的加熱器，並在加熱器的鄰近處設一進水管，且令進水管的一端在加熱部的外圍，設有呈圈狀連續環繞的圈繞部，而在圈繞部的末端處形成一出水口端，同時令出水口端的出水方向與供水管的位置相反；故當冷水由進水管流入後，冷水會沿著其圈繞部繞流於加熱器的加熱部處，使冷水被加熱的時間延長，進而獲得更能符合預定水溫的熱水後而流入桶內，同時流入桶內的水也會位於供水管相對應側的儲水桶末端，讓供水管所供出的熱水溫度較為穩定、或較不會發生急遽的變化。



1：儲水桶
2：集熱器
3：加熱器
11：內筒
12：外筒
13：絕熱材
14：進水管
15：供水管
16：加熱器裝設部
21：入水管
22：出水管
31：加熱部
32：固定座
141：圈繞部
142：出水口端

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明所涉及的是一種太陽能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，特指該儲水桶上所裝設的伸入桶內的電能加熱器，其外圍設有進水管連續圈繞的圈繞部，進而令進水管內的水獲得更長的加熱時間後，而獲得預定的水溫始混入桶內的水中，讓儲水桶可以更穩定地供應熱水、並減緩桶內熱水溫降的速度。

【先前技術】

一般太陽能熱水器的構造如第一圖所示，主要是包括一具有內筒 11 和外筒 12、且兩者之間填充有絕熱材 13 的儲水桶 1，並令儲水桶 1 上設有進水管 14 與供水管 15，同時又設有連結至集熱器 2 入口的入水管 21、與由集熱器 2 排出水至儲水桶 1 內的出水管 22；另外，為了因應陽光不足所導致集熱器 2 對水加熱不足的情況，通常還會在儲水桶 1 上裝設有加熱部 31 伸入桶內的電能加熱器 3，而該加熱器 3 是裝設於一固定座 32 上，使可藉由固定座 32 將加熱器 3 鎖固於儲水桶 1 上。

故當太陽能熱水器的集熱器 2 無法對水加熱或無法加熱至預定的溫度時，該加熱器 3 即會被啟動而透過其加熱部 31，對儲水桶 1 內的水進行加熱，如此才能適時地供應熱水給使用者使用。

不過，由於儲水桶 1 內的容量很大，如果桶內的水溫原本就不高的話，特別在氣候冷時或冬天時，該加熱器 3 就必須花費較長的加熱時間，才能供出預定溫度的熱水，導致無法即時提供熱水給使用者；同時也因為使用者在使用熱水時，冷水也會不斷地由進水管 14 供入桶內，更導致桶內被加熱的水又與

冷水混合，造成水溫的驟降，造成無法連續的供出預定溫度的熱水，或者被加熱的水無法與冷水充分地均勻混合，導致連續供水時，容易發生的冷熱不均的現象；且如果進水管 14 與供水管 15 位於儲水桶 1 的同側時（如第二圖所示），甚至會因進入桶內的冷水在來不及加熱的情況下，而直接連續地由供水管 15 供出冷水的情形，造成供水忽冷忽熱也時有發生。

【發明內容】

緣是，為了解決前述儲水桶所供出之熱水可能發生冷熱不均或水溫遽降等問題，本發明是提供一種可延長、並貼近加熱器的一種圈繞式的進水型態，且令進入儲水桶內的注入冷水方向與供出熱水的方向相反，進而讓供出的熱水水溫更為穩定與和緩，故本發明解決問題之技術手段，是在儲水桶的一端裝設一具有加熱部伸入桶內的加熱器，並在加熱器的鄰近處裝設一進水管，且令進水管的一端設有連續圈繞於加熱部上的圈繞部，且在圈繞部的末端形成一與供出熱水方向相反的出水口端。

因此，藉由上述本發明之進水管圈繞於加熱器的構造，讓冷水流入進水管而沿著圈繞部在加熱器的加熱部處繞流後，始流入桶內，故因冷水的繞流而使加熱時間延長，讓流入桶內的水具有足夠的溫度或相對較高的溫度，同時也因流入的位置相對於供出熱水之出口處的儲水桶末端，進而讓供出之熱水的溫度不會發生急遽變化而相對較穩定者。

是以，本發明可藉由下列的實施例並配合附圖，而獲得充分的了解，並據以實施：

【實施方式】

請參閱第三圖所示，本發明的儲水桶 1 包括有其一端設有

[S]

一與外界相通的加熱器裝設部 16，並在同側設有可供出熱水的供水管 15，另外該設一具加熱部 31 的加熱器 3，被固定於一固定座 32 上，且令該固定座 32 上又設一與加熱器 3 緊鄰的進水管 14，同時該進水管 14 令位於加熱部 31 的同側處，設有沿著加熱部 31 外圍、呈圈狀連續環繞的圈繞部 141，且在圈繞部 141 的末端形成一出水口端 142，而上述的圈繞部 141 可為與進水管 14 呈一體狀，或是為銜接波紋管所形成者；進而使加熱器 3 的加熱部 31 連同進水管 14 的圈繞部 141 一起伸入儲水桶 1 中，然後透過固定座 32 鎖固於加熱器裝設部 16 上，讓加熱器 3 完成在儲水桶 1 上的設置。

因此，當太陽能熱水器的儲水桶 1 內的水溫未能達到預定的溫度時，該加熱器 3 即會啟動而對桶內的水進行加熱，直到達到預定的水溫後而停止，如果使用者在使用熱水時，供水管 15 即會供出熱水，同時進水管 14 也會逐漸供入冷水，而在桶內的水溫降至預設溫度時，加熱器 3 也會啟動進行加熱，由於欲進入儲水桶 1 內的水，會沿著進水管 14 之圈繞部 141 的路徑流動，然後才由出水口端 142 排出而流入儲水桶 1 內，故因冷水在流入桶內前，已經圈繞於加熱部 31 處加熱、而有更充足與更長的時間被加熱後，才流入儲水桶 1 內，所以能讓儲水桶 1 內的水隨時保持預定的溫度；即使因氣候寒冷，而由出水口端 142 所流出的水之溫度，無法達到預定的溫度，也因其出水口處較為遠離供水管 15 處，不會造成供水管 15 端處的水溫驟降、或供出冷水的情事發生，進而緩和熱水溫降的速度。

其次，如第四圖所示，如果儲水桶 1 的供水管 15 與進水管 14 位於相對應的兩端時，該進水管 14 末端處的出水口端 142 則可以朝後而反向設置，同時亦可令出水口端 142 更為延

[S]

長，其目的是讓出水口端142的出水位置與供水管15之間較為遠離，並讓水由出水口端142排出後，流至相對於供水管15處的遠端處，同樣讓供水管15所供出的熱水溫度，得以較為穩定或變化較為緩和。

儘管，上述的實施例已對本發明有較佳之具體化的揭露與詳述，皆為熟悉該項技術人士者所能清楚了解，而其所做的各種型式及方法局部的改變，應都是沒有脫離本發明精神與範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖是習知儲水桶的構造示意圖。

第二圖是習知儲水桶的另一實施示意圖。

第三圖是本發明的構造示意圖。

第四圖是本發明的另一實施示意圖。

【主要元件符號說明】

1	儲水桶	11	內筒	12	外筒
13	絕熱材	14	進水管	141	圈繞部
142	出水口端	15	供水管	16	加熱器裝設部
2	集熱器	21	入水管	22	出水管
3	加熱器	31	加熱部	32	固定座

201142225

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：99116217

※申請日：99.5.21　※IPC 分類：F24J 2/46 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

太陽能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置

二、中文發明摘要：

一種太陽能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，是在具有供出熱水之供水管的儲水桶一端處，裝設伸入桶內而具加熱部的加熱器，並在加熱器的鄰近處設一進水管，且令進水管的一端在加熱部的外圍，設有呈圈狀連續環繞的圈繞部，而在圈繞部的末端處形成一出水口端，同時令出水口端的出水方向與供水管的位置相反；故當冷水由進水管流入後，冷水會沿著其圈繞部繞流於加熱器的加熱部處，使冷水被加熱的時間延長，進而獲得更能符合預定水溫的熱水後而流入桶內，同時流入桶內的水也會位於供水管相對應側的儲水桶末端，讓供水管所供出的熱水溫度較為穩定、或較不會發生急遽的變化。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

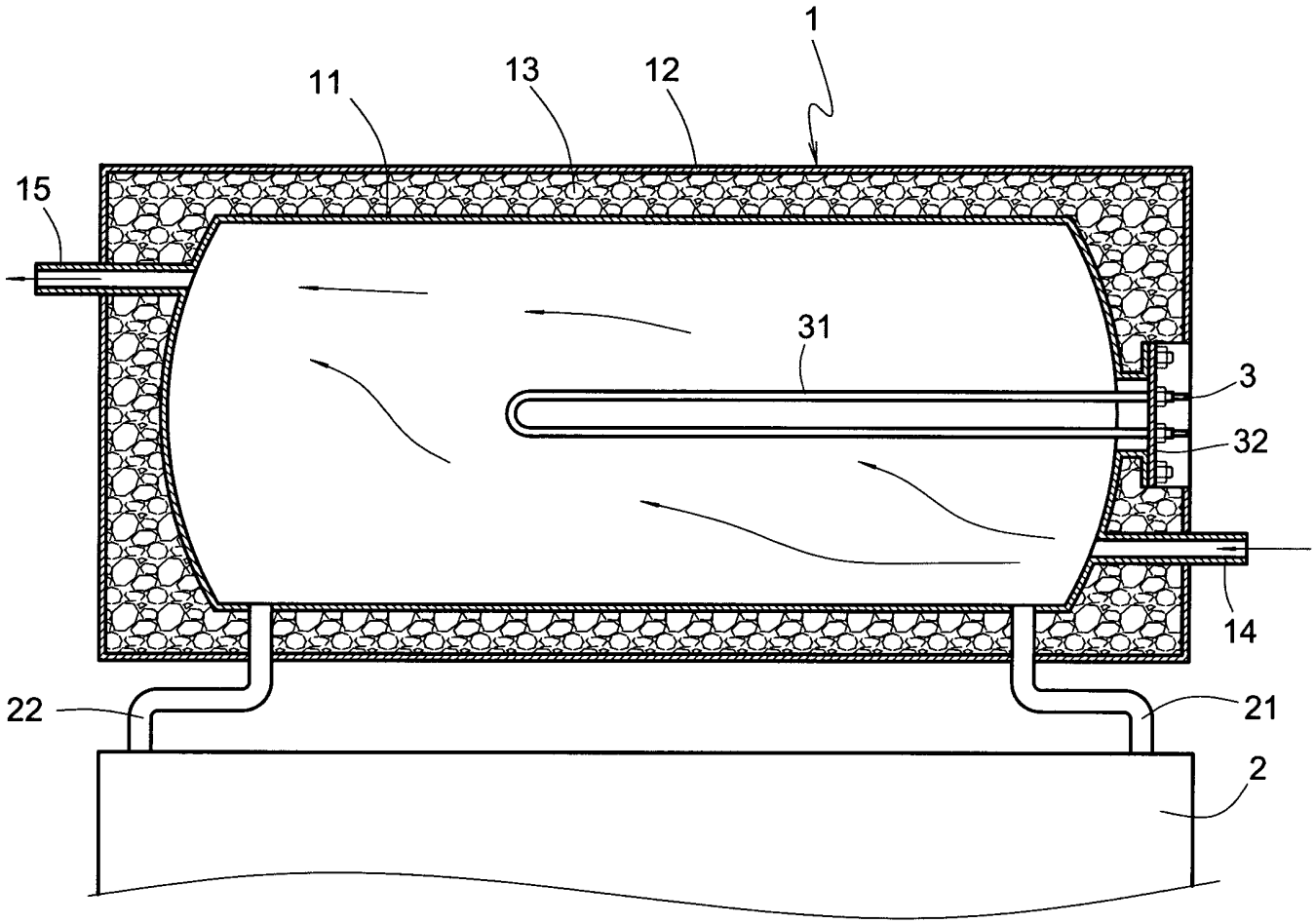
1.一種太陽能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，是包括一固定座上裝設有兩相鄰而一具有加熱部的加熱器與一進水管，其改良在於：該進水管的一端設有依預定長度、並沿著加熱器之加熱部外圍而呈圈狀連續環繞的圈繞部，且令該圈繞部的末端形成一出水端者。

2.依申請專利範圍第1項所述的太陽能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，其中該進水管的出水口端可朝向前或反向朝後設置者。

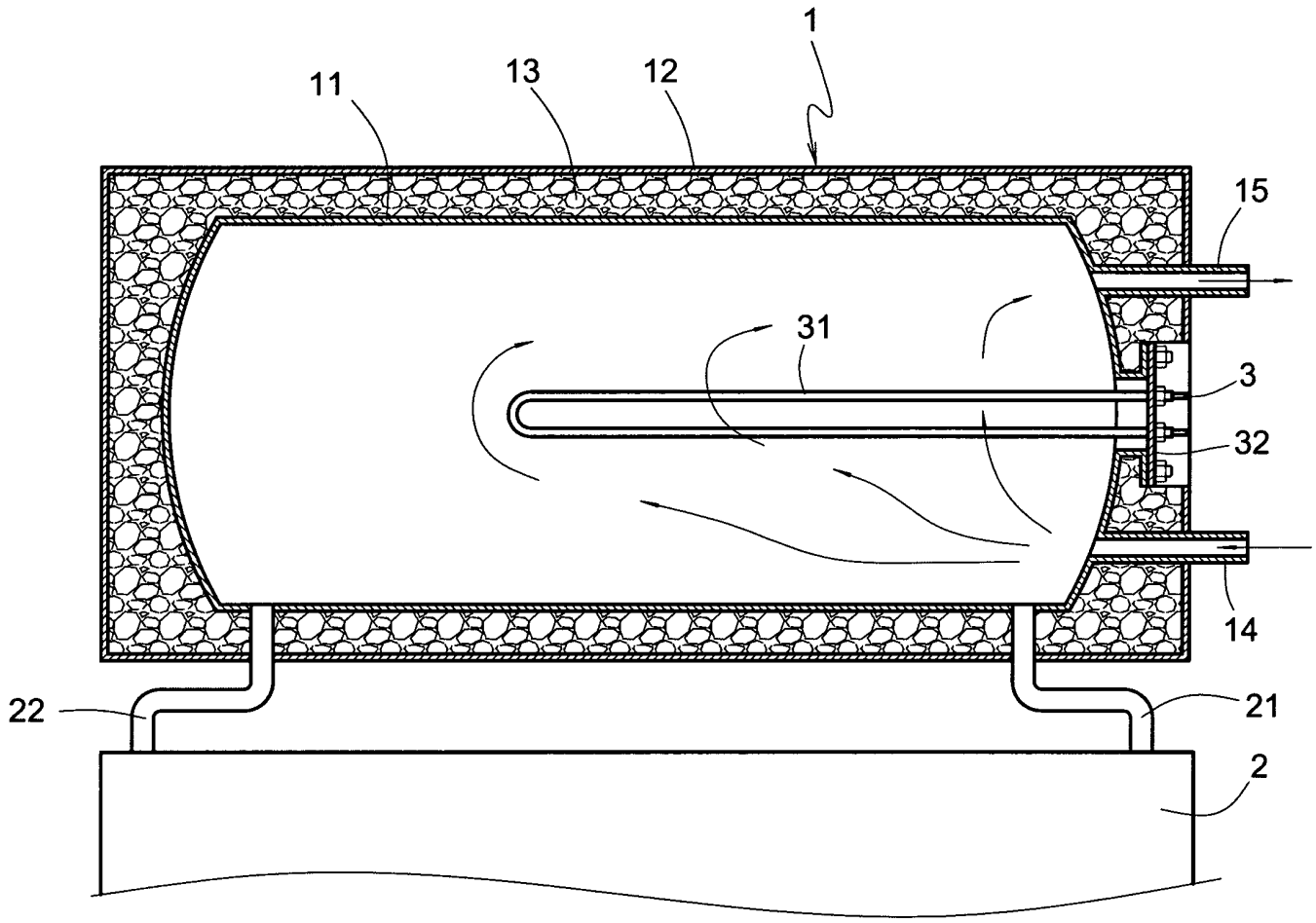
3.依申請專利範圍第1項所述的太陽能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，其中該進水管的圈繞部是為波紋管者。

[S]

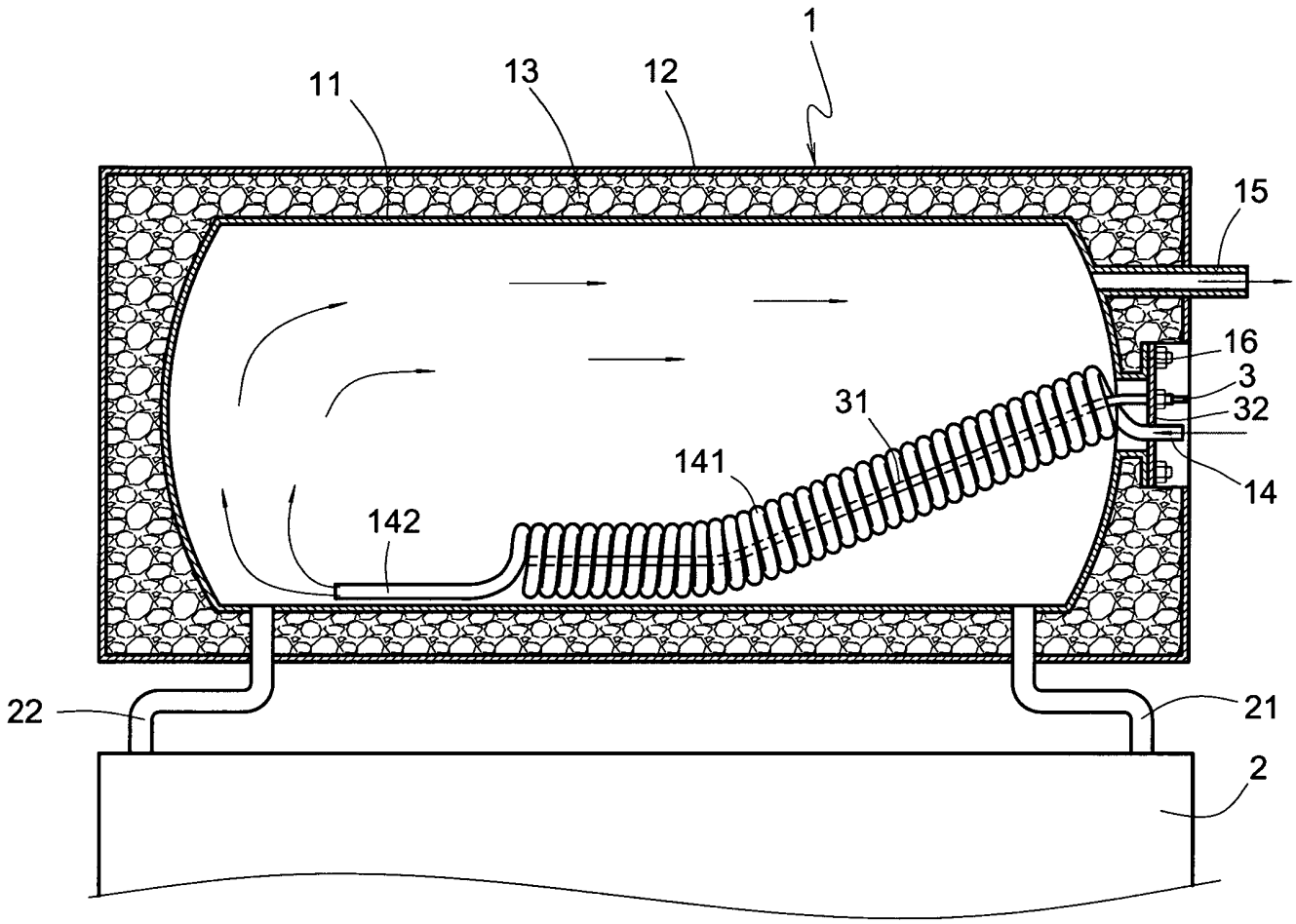
八、圖式



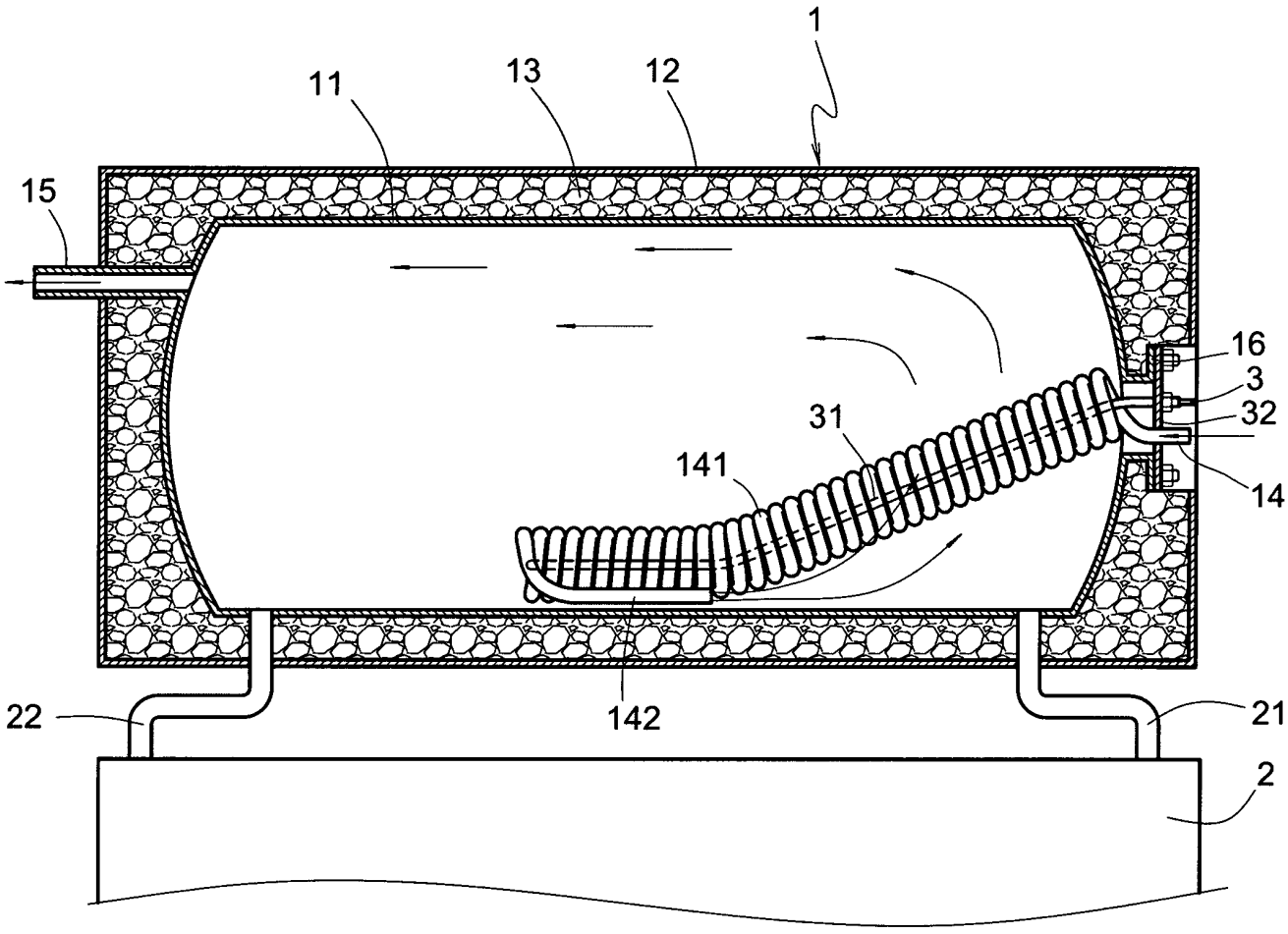
第 一 圖



第 二 圖



第 三 圖



第 四 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（三）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	儲水桶	11	內筒	12	外筒
13	絕熱材	14	進水管	141	圈繞部
142	出水口端	15	供水管	16	加熱器裝設部
2	集熱器	21	入水管	22	出水管
3	加熱器	31	加熱部	32	固定座

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

[S1]

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：99116217

※申請日：99.5.21 ※IPC分類：

一、發明名稱：（中文/英文）

太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置

二、中文發明摘要：

一種太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，是在具有供出熱水之供水管的儲水桶一端處，裝設伸入桶內而具加熱部的加熱器，並在加熱器的鄰近處設一進水管，且令進水管的一端在加熱部的外圍，設有呈圈狀連續環繞的圈繞部，而在圈繞部的末端處形成一出水口端，同時令出水口端的出水方向與供水管的位置相反；故當冷水由進水管流入後，冷水會沿著其圈繞部繞流於加熱器的加熱部處，使冷水被加熱的時間延長，進而獲得更能符合預定水溫的熱水後而流入桶內，同時流入桶內的水也會位於供水管相對應側的儲水桶末端，讓供水管所供出的熱水溫度較為穩定、或較不會發生急遽的變化。

三、英文發明摘要：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明所涉及的是一種太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，特指該儲水桶上所裝設的伸入桶內的電能加熱器，其外圍設有進水管連續圈繞的圈繞部，進而令進水管內的水獲得更長的加熱時間後，而獲得預定的水溫始混入桶內的水中，讓儲水桶可以更穩定地供應熱水、並減緩桶內熱水溫降的速度。

【先前技術】

一般太陽能熱水器的構造如第一圖所示，主要是包括一具有內筒11和外筒12、且兩者之間填充有絕熱材13的儲水桶1，並令儲水桶1上設有進水管14與供水管15，同時又設有連結至集熱器2入口的入水管21、與由集熱器2排出水至儲水桶1內的出水管22；另外，為了因應陽光不足所導致集熱器2對水加熱不足的情況，通常還會在儲水桶1上裝設有加熱部31伸入桶內的電能加熱器3，而該加熱器3是裝設於一固定座32上，使可藉由固定座32將加熱器3鎖固於儲水桶1上。

故當太陽能熱水器的集熱器2無法對水加熱或無法加熱至預定的溫度時，該加熱器3即會被啟動而透過其加熱部31，對儲水桶1內的水進行加熱，如此才能適時地供應熱水給使用者使用。

不過，由於儲水桶1內的容量很大，如果桶內的水溫原本就不高的話，特別在氣候冷時或冬天時，該加熱器3就必須花費較長的加熱時間，才能供出預定溫度的熱水，導致無法即時提供熱水給使用者；同時也因為使用者在使用熱水時，冷水也

會不斷地由進水管14供入桶內，更導致桶內被加熱的水又與冷水混合，造成水溫的驟降，造成無法連續的供出預定溫度的熱水，或者被加熱的水無法與冷水充分地均勻混合，導致連續供水時，容易發生的冷熱不均的現象；且如果進水管14與供水管15位於儲水桶1的同側時（如第二圖所示），甚至會因進入桶內的冷水在來不及加熱的情況下，而直接連續地由供水管15供出冷水的情形，造成供水忽冷忽熱也時有發生。

其次，電能熱水器的儲水桶內原本就設置有加熱器，使對桶內的水進行加熱，而該加熱器也與上述的結構相同，且也有相同的熱水冷熱不均與忽冷忽熱的問題。

【發明內容】

緣是，為了解決前述儲水桶所供出之熱水可能發生冷熱不均或水溫遽降等問題，本發明是提供一種可延長、並貼近加熱器的一種圈繞式的進水型態，且令進入儲水桶內的注入冷水方向與供出熱水的方向相反，進而讓供出的熱水水溫更為穩定與和緩，故本發明解決問題之技術手段，是在儲水桶的一端裝設一具有加熱部伸入桶內的加熱器，並在加熱器的鄰近處裝設一進水管，且令進水管的一端設有連續圈繞於加熱部上的圈繞部，且在圈繞部的末端形成一與供出熱水方向相反的出水口端。

因此，藉由上述本發明之進水管圈繞於加熱器的構造，讓冷水流入進水管而沿著圈繞部在加熱器的加熱部處繞流後，始流入桶內，故因冷水的繞流而使加熱時間延長，讓流入桶內的水具有足夠的溫度或相對較高的溫度，同時也因流入的位置相對於供出熱水之出口處的儲水桶末端，進而讓供出之熱水的溫度不會發生急遽變化而相對較穩定者。

是以，本發明可藉由下列的實施例並配合附圖，而獲得充分的了解，並據以實施：

【實施方式】

請參閱第三圖所示，本發明的儲水桶1包括有其一端設有一與外界相通的加熱器裝設部16，並在同側設有可供出熱水的供水管15，另外該設一具加熱部31的加熱器3，被固定於一固定座32上，且令該固定座32上又設一與加熱器3緊鄰的進水管14，同時該進水管14令位於加熱部31的同側處，設有沿著加熱部31外圍、呈圈狀連續環繞的圈繞部141，且在圈繞部141的末端形成一出水口端142，而上述的圈繞部141可為與進水管14呈一體狀，或是為銜接波紋管所形成者；進而使加熱器3的加熱部31連同進水管14的圈繞部141一起伸入儲水桶1中，然後透過固定座32鎖固於加熱器裝設部16上，讓加熱器3完成在儲水桶1上的設置。

因此，當太陽能熱水器的儲水桶1內的水溫未能達到預定的溫度時，該加熱器3即會啟動而對桶內的水進行加熱，直到達到預定的水溫後而停止，如果使用者在使用熱水時，供水管15即會供出熱水，同時進水管14也會逐漸供入冷水，而在桶內的水溫降至預設溫度時，加熱器3也會啟動進行加熱，由於欲進入儲水桶1內的水，會沿著進水管14之圈繞部141的路徑流動，然後才由出水口端142排出而流入儲水桶1內，故因冷水在流入桶內前，已經圈繞於加熱部31處加熱、而有更充足與更長的時間被加熱後，才流入儲水桶1內，所以能讓儲水桶1內的水隨時保持預定的溫度；即使因氣候寒冷，而由出水口端142所流出的水之溫度，無法達到預定的溫度，也因其出水口處較為遠離供水管15處，不會造成供水管15端處的水溫

驟降、或供出冷水的情事發生，進而緩和熱水溫降的速度。

其次，如第四圖所示，如果儲水桶1的供水管15與進水管14位於相對應的兩端時，該進水管14末端處的出水口端142則可以朝後而反向設置，同時亦可令出水口端142更為延長，其目的是讓出水口端142的出水位置與供水管15之間較為遠離，並讓水由出水口端142排出後，流至相對於供水管15處的遠端處，同樣讓供水管15所供出的熱水溫度，得以較為穩定或變化較為緩和。

其次，上述由固定座32上裝設有加熱器3與進水管14、以及進水管14形成的圈繞部141圈繞於加熱器3的加熱部31上的整個裝置，即是一可拆卸的獨立加熱裝置，其亦可直接裝設於電能熱水器上使用，使同樣可以達到前述的相同效果。

儘管，上述的實施例已對本發明有較佳之具體化的揭露與詳述，皆為熟悉該項技術人士者所能清楚了解，而其所做的各種型式及方法局部的改變，應都是沒有脫離本發明精神與範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖是習知儲水桶的構造示意圖。

第二圖是習知儲水桶的另一實施示意圖。

第三圖是本發明的構造示意圖。

第四圖是本發明的另一實施示意圖。

【主要元件符號說明】

1	儲水桶	11	內筒	12	外筒
13	絕熱材	14	進水管	141	圈繞部
142	出水口端	15	供水管	16	加熱器裝設部
2	集熱器	21	入水管	22	出水管

3 加熱器 31 加熱部 32 固定座

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：99116217

※申請日：99.5.21 ※IPC分類：

一、發明名稱：（中文/英文）

太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置

二、中文發明摘要：

一種太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，是在具有供出熱水之供水管的儲水桶一端處，裝設伸入桶內而具加熱部的加熱器，並在加熱器的鄰近處設一進水管，且令進水管的一端在加熱部的外圍，設有呈圈狀連續環繞的圈繞部，而在圈繞部的末端處形成一出水口端，同時令出水口端的出水方向與供水管的位置相反；故當冷水由進水管流入後，冷水會沿著其圈繞部繞流於加熱器的加熱部處，使冷水被加熱的時間延長，進而獲得更能符合預定水溫的熱水後而流入桶內，同時流入桶內的水也會位於供水管相對應側的儲水桶末端，讓供水管所供出的熱水溫度較為穩定、或較不會發生急遽的變化。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1.一種太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，是包括一固定座上裝設有兩相鄰而一具有加熱部的加熱器與一進水管，其改良在於：該進水管的一端設有依預定長度、並沿著加熱器之加熱部外圍而呈圈狀連續環繞的圈繞部，且令該圈繞部的末端形成一出水端者。

2.依申請專利範圍第1項所述的太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，其中該進水管的出水口端可朝向前或反向朝後設置者。

3.依申請專利範圍第1項所述的太陽能或電能熱水器之儲水桶的輔助加熱裝置，其中該進水管的圈繞部是為波紋管者。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（三）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	儲水桶	11	內筒	12	外筒
13	絕熱材	14	進水管	141	圈繞部
142	出水口端	15	供水管	16	加熱器裝設部
2	集熱器	21	入水管	22	出水管
3	加熱器	31	加熱部	32	固定座

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：