

# 特許紹介

研究企画グループ 知的財産チーム

## 1 特許の紹介について

中部電力の登録となった特許を紹介いたします。

発明の名称 給湯装置  
登録番号 特許第3894719号

本発明は、浴槽への給湯機能および浴槽内の湯の追い焚き機能を備えた貯湯式電気温水器に関するものです。

### 発明の背景・概要

従来、浴槽への給湯機能を備えた給湯装置として汎用される貯湯式電気温水器は、タンク内の底部にヒータ、タンク底部に給水口、タンク上部に出湯口を設けて、タンク内の底部から給水し、上部から出湯する構造となっています。この貯湯式電気温水器は、ヒータへの通電に深夜電力を用い、ヒータへの通電を開始すると、ヒータで加温された湯の対流作用によりタンク内に貯留した水をほぼ均一に加熱し、設定した温度になるまで沸き上げ、翌日に使用する湯を夜間に蓄えます。

しかし、この貯湯式電気温水器は、1日の湯の使用量を設定してタンク内に蓄えておくものであり、浴槽内の湯の追い焚きを行うためには、別途、浴槽内の湯の追い焚き用加熱装置の設置を必要とするので、設備コストが上昇するという問題がありました。

発明した装置では、従来の貯湯式電気温水器の問題点を克服するため、給湯装置に浴槽への給湯機能および浴槽内の湯の追い焚き機能を備え、更に適温で浴槽内の湯の追い焚きを可能としました。

### 実施例

第1図に、本発明の給湯装置の実施形態を示します。

この給湯装置に備える電気温水器は、所要の容量を持つ円筒状タンク1と、タンク1の上部と下部に設置されてタンク1内の水を設定温度まで加温するための上部ヒータ2および下部ヒータ3と、上部ヒータ2の上方に設置され、タンク1の外部から供給される水をタンク1内に貯留された温水により加温できる螺旋状の熱交換器4とを備えています。また、タンク1は、その底部位置に給水管5、上部位置に温水側配管6を備え、給水管5から給水することでタンク1内の湯を押し上げ、温水側配管6から出湯するように構成されています。なお、給水管5には、減圧逆止弁11を介して水道管S1が接続されています。

このような給湯装置を基本として、温水側配管6、63、64を介して浴槽10にタンク1の温水を、水道水側配管9、91、92を介して浴槽10に水道水を、それぞれ供給するようになっており、制御手段22、23により、浴槽

10に供給される温水および水道水の温度に基づいて、電気温水器の温水および水道水の水量を調節し、浴槽10の湯の温度および湯量を制御します。さらに、浴槽10に接続した温水側配管63、64を合流部T2で熱交換器4の配管8に接続するとともに、水道水側配管91、92を合流部T1で熱交換器4の配管7に接続し、これにより、熱交換器4に浴槽10内の湯を循環させ、浴槽10内の湯の追い焚きを可能としています。これによって、特に、深夜電力を利用する電気温水器を使用する場合には、低コストの深夜電力の利用を促進することができます。

### 発明の効果

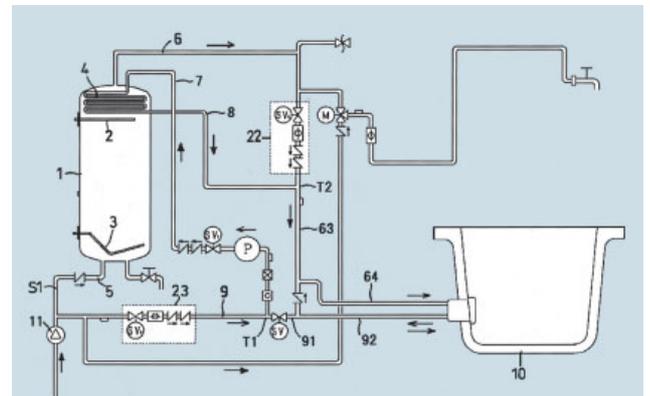
本発明では、主に以下の効果が期待できます。

給湯装置に浴槽への給湯機能および浴槽内の湯の追い焚き機能を備えたため、設備コストを低廉化することができます。

浴槽内の湯の追い焚きを行う場合に、適度に加温した湯を浴槽に供給することができるため、入浴中の人にある程度の加熱感を与えながら、高温の温水が直接当たることを防止し、不測の事故の発生を未然に防止することができます。快適な生活環境を提供することができます。

浴槽の湯の温度や湯量を適正にしながら、給湯速度を上げて給湯時間を大幅に短縮することができます。温度ムラのできにくい状態で浴槽に給湯することができます。

浴槽の底部に滞留している低温の湯を最後に供給した温水の対流により攪拌して、浴槽内の湯の温度を均一にすることができます。



#### 【符号の説明】

- 1：タンク
- 2：上部ヒータ
- 3：下部ヒータ
- 4：熱交換器
- 5：給水管
- 6、63、64：温水側配管
- 7、8：熱交換器の配管
- 9、91、92：水道水側配管
- 10：浴槽
- 11：減圧逆止弁
- 22、23：制御手段
- S1：水道管
- T1、T2：合流部

第1図 本発明の給湯装置の概略構造図

## 2 設定登録を受けた特許等(平成18年11月～平成18年12月)の紹介

以下に掲載いたしました特許に関するお問い合わせ等は、研究企画グループ(知的財産チーム)をお願いします。

種別	登録番号	登録年月日	発明等の名称	当社発明者	共有権利者	当社技術主管部署
特許	3877984	2006/11/10	潮流制御装置の損失測定方法とその利用方法	杉本 重幸 小川 重明	(株)日立製作所	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 系統チーム
特許	3878159	2006/11/10	電力貯蔵装置	平野 直樹 長屋 重夫	住友重機械工業(株)	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3880708	2006/11/17	酸化物超電導体の製造装置および製造方法	長屋 重夫	(株)フジクラ	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3881158	2006/11/17	酸化物超電導大容量導体	長屋 重夫 平野 直樹	昭和電線ケーブルシステム(株)	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3881322	2006/11/17	酸化物超電導圧縮成型導体及びその製造方法	長屋 重夫 平野 直樹	昭和電線ケーブルシステム(株)	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3881732	2006/11/17	酸化物超電導体複合体の製造方法	川嶋 純一	(株)東芝 (財)ISTEC 日本ガイシ(株)	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3884667	2006/11/24	送電線故障アーク挙動測定装置及び送電線故障原因判別装置	山崎 努 林 雅明	三菱電機(株)	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 送変電チーム
特許	3887102	2006/12/ 1	フライホイール電力貯蔵装置	長屋 重夫	(株)東芝	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3889139	2006/12/ 8	銀を含む酸化物超電導体及びその製造方法	長屋 重夫	DOWAホールディングス(株)	電力技術研究所 超電導グループ 超電導チーム
特許	3892319	2006/12/15	排ガス中の水銀濃度測定方法及び装置	成田 三郎 野田 英智 高村 幸宏	パプコック日立(株)	エネルギー応用研究所 環境技術グループ 環境・リサイクルチーム
特許	3894719	2006/12/22	給湯装置	佐々木数広	日立アプライアンス(株)	エネルギー応用研究所 お客さま技術グループ 住環境チーム



執筆者 / 八木竜之介  
Yagi.Ryunosuke@chuden.co.jp

編集部便り

### 一年間に見学されたお客さま(技術開発本部)

種別	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年度計
国					7								7
地方公共団体		5					44		5				54
各種団体								15	81	40			136
研究団体(学会・協会等)	13	32						23			44		112
学校・教育		1		55	41	8			2			47	154
他企業	3		2			110		46	6	5	5	6	183
営業所関連(社員含む)			37	64		2	16	40	20		34		213
海外のお客さま		3											3
合計	16	41	39	119	48	120	60	109	48	86	123	53	862



ご見学の様子