

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号  
実用新案登録第3146701号  
(U3146701)

(45) 発行日 平成20年11月27日 (2008.11.27)

(24) 登録日 平成20年11月5日 (2008.11.5)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 H 33/02 (2006.01)

A 6 1 H 33/00 (2006.01)

A 4 7 K 3/00 (2006.01)

A 6 1 H 33/02 A

A 6 1 H 33/00 N

A 4 7 K 3/00 F

A 4 7 K 3/00 K

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

|           |                          |                      |           |
|-----------|--------------------------|----------------------|-----------|
| (21) 出願番号 | 実願2008-6501 (U2008-6501) | (73) 実用新案権者          | 508277988 |
| (22) 出願日  | 平成20年9月16日 (2008. 9. 16) | 山口 昇司                |           |
|           |                          | 東京都渋谷区笹塚2丁目25番1号317号 |           |
|           |                          | (73) 実用新案権者          | 501083481 |
|           |                          | 安藤 政弘                |           |
|           |                          | 東京都練馬区大泉町3丁目14番9号    |           |
|           |                          | (73) 実用新案権者          | 507001623 |
|           |                          | 株式会社ヒューマンサポート        |           |
|           |                          | 東京都中央区東日本橋3丁目11番13号  |           |
|           |                          | 五石ビル                 |           |
|           |                          | (74) 代理人             | 100080528 |
|           |                          | 弁理士 下山 富士男           |           |
|           |                          | (74) 代理人             | 100073601 |
|           |                          | 弁理士 前田 和男            |           |

最終頁に続く

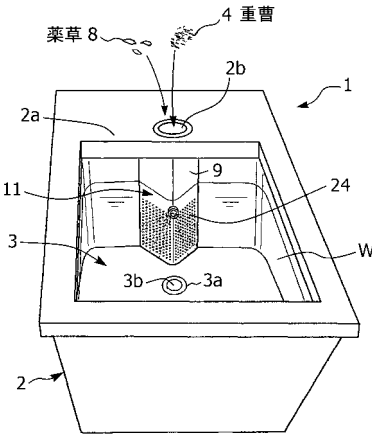
(54) 【考案の名称】 二酸化炭素泉浴装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】簡略安価な構造でしかも身体の健康促進に有効であり、家庭や施設等において何人も安心安全に利用できるような浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置を提供する。

【解決手段】湯水Wを貯湯部3に貯留する浴槽本体2と、湯水W内に混入させる重曹4と、浴槽本体2内に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤を収容した熱源パックと、湯水Wを浴槽本体2内で搅拌循環させる湯水搅拌循環手段11とを有し、発熱剤と湯水Wとの反応により湯水W適温に加熱するとともに、浴槽本体2内の湯水Wを湯水搅拌循環手段11で搅拌循環させ湯水W中に炭酸ガスを発生させる構成としたものである。

【選択図】 図1



## 【実用新案登録請求の範囲】

## 【請求項 1】

湯水を貯湯部に貯留する浴槽本体と、  
湯水内に混入させる重曹と、  
浴槽本体内に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤を収容した熱源パックと、  
前記湯水を浴槽本体内で攪拌循環させる湯水攪拌循環手段と、  
を有し、  
前記発熱剤と湯水との反応により湯水を適温に加熱するとともに、前記浴槽本体内の湯水を湯水攪拌循環手段で攪拌循環させ前記湯水中に炭酸ガスを発生させるようにしたことを特徴とする二酸化炭素泉浴装置。

10

## 【請求項 2】

湯水を貯湯部に貯留する浴槽本体と、  
湯水内に混入させる重曹と、  
浴槽本体内に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤を収容した熱源パックと、  
前記熱源パックを浴槽本体内で押さえ込む遠赤外線を放射する鉱石を用いた抑え部材と、  
、  
前記貯湯部に設けた仕切部により仕切られた仕切り内部に配置した湯水循環用のポンプ、仕切部に設けた湯水吸入口及び湯水吐出口を具備するとともに、前記ポンプを駆動するバッテリーを備え、前記湯水を浴槽本体内で攪拌循環させる湯水攪拌循環手段と、  
を有し、  
前記発熱剤と湯水との反応により湯水を適温に加熱するとともに、前記浴槽本体内の湯水を湯水攪拌循環手段で攪拌循環させ前記湯水中に炭酸ガスを発生させるようにしたことを特徴とする二酸化炭素泉浴装置。

20

## 【請求項 3】

湯水を貯湯部に貯留する浴槽本体と、  
湯水内に混入させる重曹と、  
浴槽本体内に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤を収容した熱源パックと、  
湯水内に混入させる薬草と、  
前記熱源パックを浴槽本体内で押さえ込む遠赤外線を放射する鉱石を用いた抑え部材と、  
、  
前記貯湯部に設けた仕切部により仕切られた仕切り内部に配置した湯水循環用のポンプ、仕切部に設けた湯水吸入口及び湯水吐出口を具備するとともに、前記ポンプを駆動するバッテリーを備え、前記湯水を浴槽本体内で攪拌循環させる湯水攪拌循環手段と、  
を有し、  
前記発熱剤と湯水との反応により湯水を適温に加熱するとともに、前記浴槽本体内の湯水を湯水攪拌循環手段で攪拌循環させ前記湯水中に炭酸ガスを発生させるようにしたことを特徴とする二酸化炭素泉浴装置。

30

40

## 【請求項 4】

湯水を貯湯部に貯留する浴槽本体と、  
この浴槽本体の底部に取り付けたキャストと、  
湯水内に混入させる重曹と、  
浴槽本体内に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤を収容した熱源パックと、  
湯水内に混入させる薬草と、  
前記熱源パックを浴槽本体内で押さえ込む遠赤外線を放射する鉱石を用いた抑え部材と、  
、  
前記貯湯部に設けた仕切部により仕切られた仕切り内部に配置した湯水循環用のポンプ

50

、仕切部に設けた湯水吸入口及び湯水吐出口を具備するとともに、前記ポンプを駆動するバッテリーを備え、前記湯水を浴槽本体内で攪拌循環させる湯水攪拌循環手段と、

を有し、

前記発熱剤と湯水との反応により湯水を適温に加熱するとともに、前記浴槽本体内の湯水を湯水攪拌循環手段で攪拌循環させ前記湯水中に炭酸ガスを発生させるようにしたことを特徴とする二酸化炭素泉浴装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、簡略安価な構造でしかも身体の健康促進に有効であり、家庭や施設等において何人も安心安全に利用できるような浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置である。

【背景技術】

【0002】

従来から知られている二酸化炭素泉は、湯水に炭酸ガスが溶け込んだものであり、医学的効能すなわち身体の健康促進に有効であることが知られている。

【0003】

すなわち、二酸化炭素泉は、湯水中の炭酸ガスが皮膚から浸透し、抹消血管を拡張させることによって、血液の循環を促進し、新陳代謝を活発にする効果を発揮する。

【0004】

ここに、二酸化炭素泉とは、温泉1kg中に1000mg以上(1000ppm以上)の遊離二酸化炭素(炭酸ガス)を含んでいるものを言う(温泉法)。

【0005】

このような二酸化炭素泉浴槽装置としては、人口肺型、攪拌型の構造のものが知られている。

【0006】

人口肺型の二酸化炭素泉浴槽装置は、人口心肺装置を使用するため、装置構造が大型化し、高価格であり、人人工フィラメントの目詰まりを起こす等の問題がある。

【0007】

また、攪拌型の二酸化炭素泉浴槽装置は、高圧炭素ポンプを使用するため、装置構造が大型化し、高価格であり、ポンベ取り替えの手間が必要である等の問題がある。

【0008】

二酸化炭素泉浴槽装置に関連する技術として、特許文献1には、給湯機から浴槽への給湯水路の途中で、炭酸ガスを温水に自動的に混入させる手段として、給湯機の熱交換器の出口側に、炭酸ガスポンベからの炭酸ガスを温水中に混合する炭酸ガス混入装置を設けて、浴槽側に炭酸ガスセンサを設けた給湯システムが開示されている。

【0009】

また、特許文献2には、中空系濃を介して温水に炭酸ガスを溶解する構造を有する溶解器を設けた蛇口直結型炭酸泉の製造装置が開示されている。

【0010】

しかし、特許文献1の場合、二酸化炭素の分圧や気液界面積を十分に大きくすることが困難で、水中の二酸化炭素濃度を高くすることが難しく、実用化は容易ではない。

【0011】

また、特許文献2の場合、中空系膜を介して温水に炭酸ガスを溶解する場合、長期間使用すると、中空系膜に目詰まりが生じるため、定期的な部品交換が必要となる。

【特許文献1】特開平5-23376号公報

【特許文献2】特開平8-19784号公報

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0012】

10

20

30

40

50

本考案が解決しようとする問題点は、簡略安価な構造でしかも身体の健康促進に有効であり、家庭や施設等において何人も安心安全に利用できるような浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置が存在しない点である。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本考案に係る浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置は、湯水を貯湯部に貯留する浴槽本体と、湯水内に混入させる重曹と、浴槽本体内に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤を収容した熱源パックと、前記湯水を浴槽本体内で攪拌循環させる湯水攪拌循環手段と、を有し、前記発熱剤と湯水との反応により湯水を適温に加熱するとともに、前記浴槽本体内の湯水を湯水攪拌循環手段で攪拌循環させ前記湯水中に炭酸ガスを発生させるようにしたことを最も主要な特徴とする。

10

【考案の効果】

【0014】

請求項1記載の考案によれば、簡略安価な構造でありながら、使用者の皮膚から体内へ炭酸ガスを浸透させることができ、皮膚や脳循環の活性化、血圧の低下、副交感神経の活性化、快適感の増進等の諸効果を発揮させることができる浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置を提供することができる。

【0015】

請求項2記載の考案によれば、湯水攪拌循環手段を貯湯部に設けた仕切部により仕切られた仕切り内部に配置した湯水循環用のポンプ、仕切部に設けた湯水吸入口及び湯水吐出口を具備し、ポンプを駆動するバッテリーを備える構成とし、請求項1記載の考案と同様な効果を発揮させることができ、更に、遠赤外線を放射する鉱石を用いた抑え部材を採用しているので、遠赤外線による身体を暖める効果をも期待できる浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置を提供することができる。

20

【0016】

請求項3記載の考案によれば、請求項2記載の考案と同様な効果を奏することに加え、湯水内に薬草を混入させる構成としているので、使用者の糖尿病、脳梗塞、冷え症等の疾病の改善効果をも期待できる浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置を提供することができる。

【0017】

30

請求項4記載の考案によれば、請求項3記載の考案と同様な効果を奏することに加え、浴槽本体の底部にキャスト取り付け付けた構成としているので、装置本体の室内等での移動の簡略容易化をも実現する浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置を提供することができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0018】

本考案は、簡略安価な構造でしかも身体の健康促進に有効であり、家庭や施設等において何人も安心安全に利用できるような浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置を提供するという目的を有する。

【0019】

40

本考案の装置は、湯水を貯湯部に貯留する浴槽本体と、湯水内に混入させる重曹と、浴槽本体内に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤を収容した熱源パックと、前記熱源パックを浴槽本体内で押さえ込む遠赤外線を放射する鉱石を用いた抑え部材と、前記貯湯部に設けた仕切部により仕切られた仕切り内部に配置した湯水循環用のポンプ、仕切部に設けた湯水吸入口及び湯水吐出口を具備するとともに、前記ポンプを駆動するバッテリーを備え、前記湯水を浴槽本体内で攪拌循環させる湯水攪拌循環手段と、を有し、前記発熱剤と湯水との反応により湯水を適温に加熱するとともに、前記浴槽本体内の湯水を湯水攪拌循環手段で攪拌循環させ前記湯水中に炭酸ガスを発生させる構成として上記目的を実現した。

【実施例】

50

## 【 0 0 2 0 】

以下に、本考案の実施例に係る浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置 1 について、図面を参照して詳細に説明する。

## 【 0 0 2 1 】

本実施例に係る浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置 1 は、図 1 乃至図 5 に示すように、湯水 W を例えばステンレス材で形成した貯湯部 3 に貯留する上部が開口した略直方体状で、かつ、例えば木材で形成した浴槽本体 2 と、湯水 W 内に混入させる重曹(炭酸水素ナトリウム( $\text{NaHCO}_3$ )) 4 と、浴槽本体 2 内における貯湯部 3 の底面上に配置する酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースとした発熱剤 6 をこれらが溶出可能に収容した熱源パック 5 と、図 4 に示すように、前記熱源パック 5 上に載せて貯湯部 3 内で浮き上がらないように抑え込む遠赤外線を放射し身体を温める鉱石を用いた抑え部材 7 と、前記湯水 W 内に混入させる薬草 8 と、前記貯湯部 3 の一画に設けた仕切部 9 により仕切られた仕切り内部 10 に配置した湯水攪拌循環手段 11 と、を有している。

10

## 【 0 0 2 2 】

前記貯湯部 3 の底面には、湯水 W を外部に放水するための放水口 3a が設けられ、着脱可能な止水栓 3b により止水又は止水解除を行うように構成している。

## 【 0 0 2 3 】

前記浴槽本体 2 の後述する仕切部 9 の上側に位置する上辺部 2a には、前記重曹 4、薬草 8 を前記仕切り内部 10 内に投入するための投入穴 2b を設けている。

## 【 0 0 2 4 】

前記浴槽本体 2 の底面には、図 2 に示すように、例えばその四隅に位置して 4 個のキャスタ 12 を取り付け、この浴槽本体 2 の床面上等での移動を簡略容易としている。

20

## 【 0 0 2 5 】

次に、前記湯水攪拌循環手段 11 について、図 1、図 2、図 5 も参照して説明する。前記湯水攪拌循環手段 11 は、貯湯部 3 の一画にこの貯湯部 3 の中心側に向けて突出する例えばステンレス材を用い山形状を呈しその内部に三角柱状空間である仕切り内部 10 を形成する仕切部 9 を具備している。

## 【 0 0 2 6 】

前記仕切り内部 10 には、湯水循環用の吸引口 21a を有するポンプ 21 が固定部材 22 を用いて固定配置されている。

30

## 【 0 0 2 7 】

前記浴槽本体 2 の例えば外壁部には、図 3、図 5 に示すように、ポンプ 21 を駆動するバッテリー 23 を備えている。

## 【 0 0 2 8 】

このバッテリー 23 の取り付け位置は特に限定されるものではなく、浴槽本体 2 の適宜箇所に取り付けることが可能である。

## 【 0 0 2 9 】

前記仕切部 9 の壁面には、細孔状の多数の湯水吸入口 24 が穿設され、また、前記仕切部 9 の突出端側にはポンプ 21 が吐出する湯水を貯湯部 3 内に放出する湯水吐出口 25 を設けている。

40

## 【 0 0 3 0 】

すなわち、前記湯水攪拌循環手段 11 は、バッテリー 23 によって駆動されるポンプ 21 の吸引、吐出動作によって、貯湯部 3 内の湯水を前記湯水吸入口 24 を経て吸引口 21a から吸引し、このポンプ 21 が吐出する湯水を湯水吐出口 25 から貯湯部 3 内に放出することで、貯湯部 3 内において湯水 W の循環及び攪拌を行うように構成している。

## 【 0 0 3 1 】

そして、前記投入穴 2b から仕切り内部 10 内に重曹 4 を投入することにより、ポンプ 21 による湯水 W の循環及び攪拌に伴って、重曹 4 が湯水 W 内で化学反応( $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )を呈しながら、炭酸ガス(二酸化炭素)の気泡が湯水 W 中に発生し、前記湯水吐出口 25 から貯湯部 3 中に放出される。

50

## 【0032】

前記重曹4は、常温では白色粉末状で、水への溶解度は低い。また、その溶解液は、常温で放置した場合も徐々に分解が進み、65℃以上に加熱すると、急速に炭酸ナトリウム、二酸化炭素(ガス)、水に分解する。二酸化炭素(ガス)( $\text{CO}_2$ )の大気分圧は、ほぼ370ppmで、分子量は約44g/mol、165g/l(20℃)でせあり、また、気体の体積は22.414l/mol(0℃)、23.527l/mol(20℃)であることから、重曹100gから $\text{CO}_2$ が約26g発生することになる。

## 【0033】

そして、湯水Wの1l辺り重曹100gで計算上5800ppmとなる。

したがって、本実施例の二酸化炭素泉浴装置1においては、温泉法に規定する二酸化炭素泉としての機能を発揮させることができる。

10

## 【0034】

なお、重曹4は湯水Wへの溶解度が低く、65℃で、上記のように炭酸ナトリウム、二酸化炭素、水の3物質に分解するが、例えば、36~42℃であっても、水溶液中では各イオンに電離し、反応が容易になるため、固体よりも低い温度で反応し、攪拌によって分解を促進することができる。なお、重曹の他にクエン酸を使用することもできる。

## 【0035】

次に、前記浴槽本体2内における貯湯部3の底面上に配置する本実施例の発熱剤6について説明する。

## 【0036】

本実施例の発熱剤6は、火や電気を使用せずにいつでもどこでも水を注ぐだけで高温の蒸気が発生し、食品等を簡単に加熱調理できる発熱剤である。

20

## 【0037】

従来の発熱剤と比較すると、最高温度は98℃と安定し、熱量及び高温での持続時間が飛躍的に向上する。

## 【0038】

本実施例の発熱剤6は、酸化カルシウムとアルミニウム粉末をベースに、発熱をコントロールする反応助剤を配合した組成となっている。

## 【0039】

湯水Wとの反応は、 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ の化学式の基に、成分中の酸化カルシウムがまず反応して水酸化カルシウムとなる。

30

## 【0040】

次に、水酸化カルシウムがアルミニウム粉末と反応してアルミン酸カルシウムとなる時に、 $2\text{Al} + 3\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2$ の化学式の基に、高い熱エネルギーを発生する(日本特許：第3467729号)。

## 【0041】

すなわち、アルミニウム粉末は常温では湯水Wと反応しないので、まず酸化カルシウムと湯水Wとを反応させ、水酸化カルシウムとし、その時に発生する熱エネルギーとアルカリ性水溶液を開始剤として、アルミニウムと水酸化カルシウムを反応させて高い熱エネルギーを貯湯部3内に放出させ、湯水Wを適温に加熱する仕組みである。

40

## 【0042】

次に、本実施例の薬草8について説明する。

## 【0043】

この薬草8としては、例えば

生芪、山藥、玄参、蒼術、天冬、人参、白術、黄芩、黄連、黄柏、梔子（クチナシ）、当帰、赤芍、生地、川芎（ニガナ）、茯苓、夏枯草、鉤藤、天花粉、玉竹、桃仁、桂枝、金錢草、鱉甲（ベッコウ）、夜明砂、枸紀子、女貞子、猪胰子（豚膵臓）、鷄内金、束仁、山楂（サンザシ）、首烏、百部、生石膏、葛根、早連、

その他の薬草を採用することができる。

【0044】

そして、本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置1の使用者の症状に応じて選択されたいずれかの薬草を、前記投入穴2bから仕切り内部10内に投入し、湯水Wに混入することにより、当該使用者における例えば糖尿病、脳梗塞、冷え症、アトピー、花粉症、関節病等の疾病に対する改善効果を発揮させることができる。

【0045】

次に、上述した構成からなる本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置1の具体的効能について説明する。

【0046】

本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置1を、例えば図6に示すように、足湯槽タイプに構成して、使用者Mの足Lを貯湯部3内に浸すことにより、湯水W中の炭酸ガスが使用者Mの足Lの皮膚から浸透し、抹消血管を拡張させることによって、血液の循環を促進し、新陳代謝を活発にし、心臓血系への負担を小さくする効果を発揮させることができる。

【0047】

また、自律神経機能については交感神経活動を抑える効果やリラックス効果、副交感神経系活動については副交感神経系を優勢にさせる効果、唾液中IgAの濃度を増進させる効果、末梢血管拡張作用に基づいた皮膚血流や脳血流の増加作用等を期待することができる。

【0048】

すなわち、使用者Mの深部体温や心拍数、筋肉代謝をさほど上昇させなくても、皮膚や脳循環の活性化、血圧の低下、副交感神経の活性化、快適感の増進を来することが期待できるものである。

【0049】

なお、本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置1を、例えば通常の全身型の浴槽タイプに構成することももちろん可能であり、この場合には、使用者Mが全身を湯水W内に浸すことによって、上述した場合と同様作用、効果を期待することができる。

【産業上の利用可能性】

【0050】

本考案に係る浴槽、特に足浴槽に関する二酸化炭素泉浴装置は、一般家庭の他、温泉地や専門の浴場施設、スポーツ施設等広範な場所で幅広く応用でき、各々の場所で使用者が簡略容易に使用することで上述したような各種効果を享受することができる。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】本考案の実施例に係る二酸化炭素泉浴装置の概略斜視図である。

【図2】本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置の別の角度から見た概略斜視図である。

【図3】本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置の湯水攪拌循環手段を示す概略拡大部分断面図である。

【図4】本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置の貯湯部及び熱源バックを示す拡大断面図である。

【図5】本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置のポンプ、バッテリーを示すブロック図である。

10

20

30

40

50

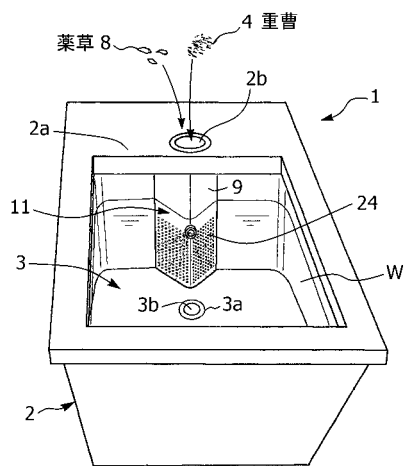
【図 6】本実施例に係る二酸化炭素泉浴装置の使用態様を示す概略斜視図である。

【符号の説明】

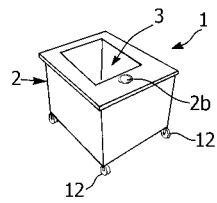
【 0 0 5 2 】

|       |           |    |
|-------|-----------|----|
| 1     | 二酸化炭素泉浴装置 |    |
| 2     | 浴槽本体      |    |
| 2 a   | 上辺部       |    |
| 2 b   | 投入穴       |    |
| 3     | 貯湯部       |    |
| 3 a   | 放水口       |    |
| 3 b   | 止水栓       | 10 |
| 4     | 重曹        |    |
| 5     | 熱源パック     |    |
| 6     | 発熱剤       |    |
| 7     | 抑え部材      |    |
| 8     | 薬草        |    |
| 9     | 仕切部       |    |
| 1 0   | 仕切り内部     |    |
| 1 1   | 湯水攪拌循環手段  |    |
| 1 2   | キャスト      |    |
| 2 1   | ポンプ       | 20 |
| 2 1 a | 吸引口       |    |
| 2 2   | 固定部材      |    |
| 2 3   | バッテリー     |    |
| 2 4   | 湯水吸入口     |    |
| 2 5   | 湯水吐出口     |    |
| L     | 足         |    |
| M     | 使用者       |    |

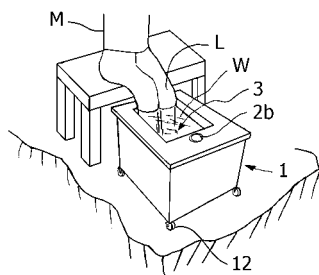
【 図 1 】



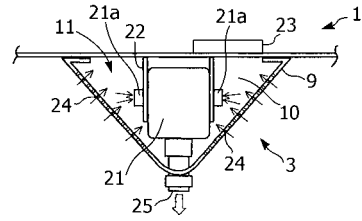
【 図 2 】



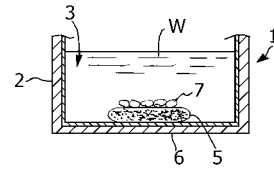
【 図 6 】



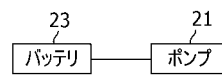
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

- (72)考案者 山口 昇司  
東京都渋谷区笹塚 2 丁目 2 5 番 1 号 3 1 7 号
- (72)考案者 安藤 政弘  
東京都練馬区大泉町 3 丁目 1 4 番 9 号