

(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3200929号
(U3200929)

(45) 発行日 平成27年11月12日(2015.11.12)

(24) 登録日 平成27年10月21日 (2015.10.21)

(51) Int. Cl.

BO 1 F 1/00 (2006.01)

F 1

BO 1 F 1/00

B

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 実願2015-4407 (U2015-4407)
(22) 出願日 平成27年8月31日 (2015. 8. 31)

(73) 実用新案権者 592014012
 有限会社イメージ・シード
 東京都大田区千島1-17-4 笹生ビル1
 F

(74) 代理人 100090158
 弁理士 藤巻 正憲

(72) 考案者 千島 秀雄
 東京都大田区千島一丁目17番4号 笹生
 ビル1F 有限会社イメージ・シード内

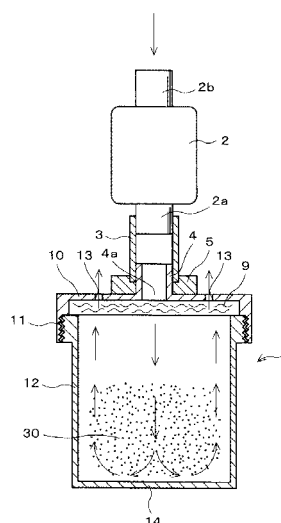
(54) 【考案の名称】 炭酸泉製造器具

(57) 【要約】

【課題】炭酸ガスの浴湯内への溶解量が高く、ガスポンベ及び浴槽外から浴槽への炭酸ガス混合湯の循環ポンプ等の設備を不要とする炭酸泉製造器具を提供する。

【解決手段】容器１２は、有底筒状をなし、上端の開口部に、蓋体１０がねじ部１１により螺合される。蓋体１０の孔４ａを介して、水中攪拌ポンプ２により浴槽内の湯が容器１２内に導入される。原料粉末３０はこの湯に攪拌混合され、蓋体１０に設けた孔１３から浴槽内に吐出される。この孔４ａ及び孔１３は、粉末は通過させないが、液体は通過させる材質からなるフィルタ部材９により塞がれている。そして、アルカリ炭酸塩物質及び酸成分物質からなる原料粉末が容器１２内で攪拌混合し、両者が反応して、炭酸ガスが生成し、人工炭酸水が得られる。

【選択図】図 1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

筒状をなし、一方の端部に、原料を装入するための開口部が形成され、壁の一部に筒内に液体を流出入するための孔が開口された容器と、
前記開口部を、着脱自在に開閉する蓋体と、
前記容器又は前記蓋体に連結され、容器外部の液体を前記容器内に導入するか、又は容器内部の液体を外部に排出する水中攪拌ポンプと、
前記容器の内面に前記孔を塞ぐようにして設けられ、粉末は通過させないが、液体は通過させる材質からなるフィルタ部材と、
を有し、前記原料はアルカリ炭酸塩物質及び / 又は酸成分物質の粉末であることを特徴とする炭酸泉製造器具。

10

【請求項 2】

筒状をなし、一方の端部に、原料を装入するための開口部が形成され、壁の一部に筒内に液体を流出入するための孔が開口された容器と、
前記開口部を、着脱自在に開閉する蓋体と、
前記容器又は前記蓋体に連結され、容器外部の液体を前記容器内に導入するか、又は容器内部の液体を外部に排出する水中攪拌ポンプと、
を有し、
前記原料はアルカリ炭酸塩物質及び / 又は酸成分物質の粉末を、粉末は通過させないが、液体は通過させる材質の袋内に収納したものであることを特徴とする炭酸泉製造器具。

20

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、炭酸泉を人工的に作る炭酸泉製造器具に関し、特に、高圧ガスポンプを使用して製造した場合と同等の 1000 ppm 以上の高濃度の炭酸泉を製造できる炭酸泉製造器具に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般家庭、銭湯、ホテル、温泉、エステサロン、スポーツ施設等の温浴施設において、浴槽又は足湯槽等の温水の中に、炭酸ガスを溶け込ませることにより、炭酸ガスによる血行促進効果が得られる。従来、温水の中に炭酸ガスを溶け込ませるためには、炭酸ガスの高圧ガスポンプから、炭酸ガスを温水中に吹き込む方法が多く採用されている。

30

【0003】

特許文献 1 においては、炭酸ガスポンプから炭酸ガスをタンク内に供給し、タンク内で、プロペラの回転によりタンク内の温水と炭酸ガスとが攪拌混合される。特許文献 2 においては、浴槽からの温水を炭酸ガス溶解器内に供給すると共に、炭酸ガスポンプからの炭酸ガスを前記炭酸ガス溶解器内に送り込み、炭酸ガス溶解器内で、温水中に炭酸ガスを溶解させることにより、温水中に炭酸ガスを効率よく取り込む方法が開示されている。一方、特許文献 3 においては、有機酸と炭酸塩を含有する固形浴用剤組成物が開示されており、この固形物を湯中に投入することにより、炭酸ガスによる温浴効果を得ることが開示されている。

40

【0004】

特許文献 4 には、操作片 52 をつまんで攪拌翼 51 を回転させる攪拌機構 5 を収容体 1 内に設け、この攪拌機構 5 により、収容体 1 内の入浴剤 B を湯中に拡散させる入浴剤拡散器が開示されている（符号はいずれも特許文献 4）。特許文献 5 には、本体内に設けられた吸水ポンプ 6 により、外部の水を吸入口 6a を介して吸入し、吐出口 6b から吐出し、吐出口から吐出された水を、導水管 7 により、前記本体の上部に導き、本体上部に設けられたフィルタ 13 により、前記導水管から吐出された水をろ過するろ過器が開示されている（符号はいずれも特許文献 5）。更に、特許文献 6 には、容器に、湯と、炭酸水素ナトリウムの粉末とクエン酸の粉末とを入れて、高濃度の炭酸温水を生成することが開示され

50

ている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平5-23559号公報

【特許文献2】特開平7-313855号公報

【特許文献3】特許第4014546号公報

【特許文献4】登録実用新案第3030884号公報

【特許文献5】実願平01-016580号（実開平02-108709号）のマイクロフィルム

10

【特許文献6】特開2009-142619号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1及び2に記載の従来技術は、浴槽の外に、高圧炭酸ガスポンプを設置し、炭酸ガス溶解器内で温水に炭酸ガスを混合したり、タンク内でプロペラ攪拌して温水に炭酸ガスを混合させた後、この炭酸ガス添加湯を、循環ポンプで浴槽まで運搬する必要がある。このため、特許文献1及び2においては、設備が大がかりとなり、設置コストが高いという問題点がある。また、特許文献3に記載の従来技術においては、炭酸ガスを発生する固形物からなる浴用組成物が開示されているが、この従来技術においては、固形物を湯中に投入することにより、湯中で炭酸ガスを発生させるものであるもので、炭酸ガスの湯への混合力が低いという問題点がある。また、特許文献3に記載された炭酸入浴剤の組成物は、フマル酸及びリンゴ酸の有機酸と、炭酸ナトリウムとを含有するものであるが、これらの配合剤は、ブリケット又は錠剤等の固形に成形するために、多くの化学物質（薬剤）及び接着剤を使用している。このため、固形浴用組成物を浴湯に投入した際に、不溶解物が発生しやすく、この不溶解物が浴湯内に残留し、浴湯に濁りを発生させ、浴槽にぬめりが付着する等の問題点がある。そして、この固形物は、浴湯中へ溶けにくく、従って炭酸ガスの浴湯中への溶解量が低いと共に、炭酸ガスの発泡粒子も粗く、発泡効果の持続時間が比較的短い等の問題点がある。また、特許文献4に記載された入浴剤拡散器は、入浴剤を湯中に溶解させるものであり、炭酸ガスを発生させるものではない。特許文献5に記載されたる過器は、風呂垢を取り除くろ過器であり、炭酸ガスを発生させるものではない。更に、特許文献6には、炭酸温水による美容方法が開示されているが、浴湯内への炭酸ガスの溶解量を増大させる技術を開示するものではない。

20

30

【0007】

本考案はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、炭酸ガスの浴湯内への溶解量が高く、ガスポンプ及び浴槽外から浴槽への炭酸ガス混合湯の循環ポンプ等の設備を不要とする炭酸泉製造器具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本願第1考案に係る炭酸泉製造器具は、筒状をなし、一方の端部に、原料を装入するための開口部が形成され、壁の一部に筒内に液体を流出入するための孔が開けられた容器と、前記開口部を、着脱自在に開閉する蓋体と、前記容器又は前記蓋体に連結され、容器外部の液体を前記容器内に導入するか、又は容器内部の液体を外部に排出する水中攪拌ポンプと、前記容器の内面に前記孔を塞ぐようにして設けられ、粉末は通過させないが、液体は通過させる材質からなるフィルタ部材と、を有し、前記原料はアルカリ炭酸塩物質及び/又は酸成分物質の粉末であることを特徴とする。

40

【0009】

50

本願第 2 考案に係る炭酸泉製造器具は、
筒状をなし、一方の端部に、原料を装入するための開口部が形成され、壁の一部に筒内に液体を流出入するための孔が開口された容器と、
前記開口部を、着脱自在に開閉する蓋体と、
前記容器又は前記蓋体に連結され、容器外部の液体を前記容器内に導入するか、又は容器内部の液体を外部に排出する水中攪拌ポンプと、
を有し、
前記原料はアルカリ炭酸塩物質及び / 又は酸成分物質の粉末を、粉末は通過させないが、液体は通過させる材質の袋内に収納したものであることを特徴とする。

【考案の効果】

10

【0010】

本考案によれば、炭酸ガスボンベから炭酸ガスを吹き込んだ場合と同様以上の高濃度の炭酸ガス濃度が得られ、大がかりな設備が不要で、容易に高濃度の炭酸ガスを含む炭酸泉を得ることができという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図 1】本考案の第 1 実施形態を示す正面図である。

【図 2】本考案の第 2 実施形態を示す正面図である。

【図 3】本考案の第 3 実施形態を示す正面図である。

【図 4】本考案の第 4 実施形態を示す正面図である。

20

【図 5】本考案の第 5 実施形態を示す正面図である。

【図 6】本考案の第 6 実施形態を示す正面図である。

【図 7】本考案の第 7 実施形態を示す正面図である。

【図 8】本考案の第 8 実施形態を示す正面図である。

【図 9】本考案の第 9 実施形態を示す正面図である。

【考案を実施するための形態】

【0012】

以下、本考案の実施の形態について、添付の図面を参照して具体的に説明する。図 1 は、本考案の第 1 実施形態に係る炭酸泉製造器具を示す正面図である。器具 1 の容器 12 は、上端が開口し、下端が閉じて底部 14 を有する有底円筒状をなし、容器 12 の上端の開口部を着脱自在に閉塞するようにして蓋体 10 がねじ部 11 を介して取り付けられている。蓋体 10 の中央部には、孔 4a が形成されており、この孔 4a の周囲に連結口 4 が立設されている。そして、この連結口 4 を介して、水中攪拌ポンプ 2 が容器 12 に連結されている。この水中攪拌ポンプ 2 は、その上端及び下端に夫々液体（浴槽内の湯）の吸引口 2b 及び吐出口 2a が設けられており、吐出口 2a と連結口 4 とがパイプ 3 により連結されている。これにより、この水中攪拌ポンプ 2 により、容器 12 内に外部の液体（浴槽内の湯）を吸引して導入することができる。なお、水中攪拌ポンプ 2 の吐出口 2a と吸引口 2b とを逆にして、吸引口 2b を連結口 3 に接続することにより、容器 12 内の液体を吸引して、外部に吐出することができる。

30

【0013】

40

容器 12 は、金属又はプラスチック等の液体非透過性の材料で成形されており、蓋体 10 も同様の材料で形成されている。この蓋体 10 の孔 4a を取り囲む周縁部には、複数の孔 13 が形成されている。そして、この蓋体 10 の内面には、粉末は透過させないが、液体は透過させる材料からなる板状のフィルタ部材 9 が前記孔 13 及び孔 4a を塞ぐようにして、設置されている。例えば、フィルタ部材 9 は、具体的には、不織布等を重ね合わせて作ることができる。なお、蓋体 10 における連結口 4 の周囲には、重り 5 が設置されており、この重り 5 により、容器 12 及び水中攪拌ポンプ 2 が、浮力に逆らって、浴槽内の湯中に十分に浸漬されるようになっている。但し、容器 12 及び水中攪拌ポンプ 2 が重い場合には、重り 5 を設ける必要はない。

【0014】

50

容器 12 内には、粉末状のアルカリ炭酸塩物質及び / 又は酸成分物質からなる原料が載置される。即ち、容器 12 内に、原料粉末を装入し、載置した後、蓋体 10 をねじ部 11 により容器 12 の上端開口部に取り付け、更に、連結口 4 を介して、水中攪拌ポンプ 2 を容器 12 に連結する。このように、水中攪拌ポンプ 2 をパイプ 3 により連結口 4 を介して蓋体 10、ひいては容器 12 に連結することにより、水中攪拌ポンプ 2 を容易に容器 12 に連結し、離脱させることができる。このように、水中攪拌ポンプ 2 は、容器 12 に着脱自在に取り付けられているが、容器 12 に固定的に設置されていてもよい。しかし、容器 12 のメンテナンスのためには、水中攪拌ポンプ 2 は、容器 12 から取り外すことができるようになっていたことが好ましい。この攪拌ポンプ 2 は、浴槽内の湯を流入口 2b から吸入し、吐出口 2a から排出して、水流を形成した状態で、孔 4a を介して、容器 12 内に温水を供給する。このようにして、攪拌ポンプ 2 の流入口 2b から取り入れた温水を容器 12 内に噴出し、更に孔 13 を介して、容器 12 内の温水を浴槽内に噴出することにより、容器 12 内の温水を攪拌混合する。この攪拌ポンプ 2 は、有線の電源コードを介して給電してもよいが、電池を内蔵して、電池により給電するようにした方が、浴槽内に設置する器具として好ましい。水中攪拌ポンプ 2 は、水中で安全に使用するために、つまり、感電及び火災等の発生の危険を防止するために、電気用品安全法による適合検査に合格し、PSE マークを取得している製品を使用することがある。この場合には、浴槽内の湯に入浴しながら、又は足湯につかりながら、本実施形態の器具を使用しても、感電等の危険性が全くなり、安全に水中攪拌ポンプ 2 を使用することができる。

10

20

30

40

50

【0015】

次に、上述の如く構成された本実施形態の炭酸泉製造器具の動作について説明する。炭酸泉生成用の粉末は、アルカリ炭酸塩の粉末と、酸成分の粉末であり、これらの粉末は、個別に、例えば、小袋内に収納されて、分包状態で用意される。アルカリ炭酸塩粉末としては、炭酸水素ナトリウム（重曹）、炭酸ナトリウム、セスキ炭酸ナトリウム等のアルカリ物質を粉末状にしたものを使用することができ、酸成分粉末としては、クエン酸、酒石酸、コハク酸、リンゴ酸、乳酸、フマル酸、ホウ酸等の酸物質を粉末状にしたものを使用することができる。このアルカリ炭酸塩粉末と酸成分粉末とは、単位使用量毎に計量され、個別に袋詰めされて、これらの 2 種の袋を更に 1 つの袋に詰めて供給することが望ましい。このとき、収納されている原料粉末の量が異なる原料袋を用意することにより、アルカリ炭酸塩粉末の量と、酸成分粉末の量との比率を変更することができ、これにより、得られる人工炭酸泉の炭酸濃度を調整できると共に、塩基度 pH を弱酸性、中性、弱アルカリ性に適宜調整することができる。なお、アルカリ炭酸塩粉末と、酸成分粉末とは、夫々食品添加物として一般に市販されている安全な成分のものを使用することが好ましい。これらの安全な成分粉末を容器に詰めたものを用意し、この容器から計量カップ等にて所定量ずつ取り出すことにより、単位使用量の粉末を用意することとしてもよい。また、これらの炭酸ガス生成用材料以外に、粉末状のヒアルロン酸、アロエエキス又は漢方薬等を適量計量した分包を用意して、これらを浴湯中に供給することも可能である。

【0016】

本実施形態においては、先ず、アルカリ炭酸塩粉末が所定量入った原料袋と、酸成分粉末が所定量入った原料袋とを、用意し、先ず、アルカリ炭酸塩粉末又は酸成分粉末のいずれか一方を、先に、浴槽内の湯に供給して湯中に溶解させておく。そして、アルカリ炭酸塩粉末又は酸成分粉末の他方を、容器 12 内に投入する。即ち、図 1 に示すように、容器 12 内に投入された原料粉末 30 は、アルカリ炭酸塩粉末又は酸成分粉末のいずれかである。

【0017】

先ず、どちらか一方、例えば、アルカリ炭酸塩原料粉末を湯中に溶解させておき、次に、酸成分原料粉末 30 を容器 12 内に投入した後、蓋体 10 を容器 12 の上部に螺合することにより、容器 12 内に原料粉末 30 を封入する。そして、水中攪拌ポンプ 2 を容器 12 の蓋体 10 に接続して、容器 12 及び水中攪拌ポンプ 2 を浴槽内の湯中に浸漬する。このとき、酸成分原料粉末 30 は、フィルタ部材 9 により阻止されて、孔 13 及び孔 4a から

ら容器 12 の外部に流出することが防止される。そして、水中攪拌ポンプ 2 を駆動して、流入口 2 b から浴槽内のアルカリ溶解液が高速回転水流となって連結口 4 を介して、容器 12 内に導入されると、容器 12 内の原料粉末 30 は酸成分溶解液となり、アルカリ溶解液と攪拌混合され、炭酸ガスとなり、フィルタ部材 9 を通過して、蓋体 10 に設けた孔 13 を介して浴槽内に吐出され、容器 12 内の酸成分原料粉末が完全に溶解混合するまで、水中攪拌ポンプで、循環させる。また、容器 12 内の酸成分原料粉末の溶解時間は、投入する原料粉末の量にもよるが、3 分から 5 分が目安である。

【0018】

容器 12 内での炭酸ガスの生成には、一方の原料粉末を予め浴槽内で溶解液とした液を、容器 12 内に導入し、他方の原料粉末の溶解液との接触反応による炭酸ガスの生成は緩く穏やかになり、また発泡口スもなく、発生する炭酸ガス溶解濃度が 1000 ppm (浴湯 1 リットル中に炭酸ガスが 1 g 溶けたもの) 以上の高濃度の人工炭酸泉を、短時間に得ることができる。また、大がかりな装置及び炭酸ガスポンプが不要である。

10

【0019】

これに対し、単に原料粉末を浴槽内の浴湯中に投入しただけでは、アルカリ炭酸塩粉末及び酸成分粉末は、浴槽の湯面近傍で接触して反応し、激しく発泡する。この発泡により、炭酸ガスが飛散してしまい、浴槽内の温水中に、炭酸ガスが溶け込む量が極めて少ないという問題点がある。一方、本考案のように、容器 12 内で、温水とアルカリ炭酸塩粉末と酸成分粉末との攪拌混合により発生する炭酸ガスは、温水中に高効率で溶け込むという利点がある。

20

【0020】

なお、容器 12 内への原料粉末の供給方法を、上記方法に限らないが、時系列的に供給することが好ましい。即ち、先ず、例えば、アルカリ炭酸塩の粉末を、本考案の炭酸泉製造器具を使用して湯中に投入攪拌して溶解しておき、その後、本考案の炭酸泉製造器具を使用して、容器 12 内に酸成分粉末を載置し、器具を湯中に浸漬することにより、水中攪拌ポンプ 2 により、酸成分を湯中で溶解したアルカリ炭酸塩と反応させることができる。このように、先に、アルカリ炭酸塩を湯に溶解しておき、その後、本考案の製造器具を使用して、酸成分の粉末を容器 12 内で溶解させることにより、炭酸ガスの生成は、緩く、穏やかになり、炭酸ガスの湯中への溶解を効率化することができる。なお、上述のように、先にアルカリ炭酸塩物質の粉末を湯に溶解し、その後、酸成分の粉末を湯に溶解する場合に限らず、逆に、先に、酸成分の粉末を湯に溶解しておいても良い。また、後述するように、アルカリ炭酸塩の粉末と、酸成分粉末とを、混合しないように個別に袋詰めしておけば、両原料を、容器 12 内に同時に装入することができる。これにより、容器 12 内に導入される温水中で、両原料を同時に溶解・混合することができる。

30

【0021】

次に、本考案の第 2 実施形態について、図 2 を参照して説明する。本実施形態は、図 1 に示す第 1 実施形態に対し、蓋部 10 に、2 個の連結口 17 a、17 b を設けた点と、各突部 17 a、17 b に連結された 2 個の水中攪拌ポンプ 16 a、16 b を設けた点とが異なる。そして、本実施形態においては、連結口 17 a、17 b に対し、連結ホース 18 a、18 b を介して、夫々水中攪拌ポンプ 16 a、16 b の流出口 7 a、流入口 7 b が連結されており、更に、各水中攪拌ポンプ 16 a、16 b の夫々流出口 7 b、注入口 7 a には、夫々ホース 19 a、19 b が接続されている。水中攪拌ポンプ 16 a は浴槽内の湯を吸引して、容器 12 内に導入し、水中攪拌ポンプ 16 b は容器 12 内の湯を吸引して、外部に排出する。

40

【0022】

本実施形態においては、連結ホース 18 a 及びホース 19 a の全長と、連結ホース 18 b 及びホース 19 b の全長とが、ほぼ同一寸法である。このため、ホース 19 a の先端の位置の湯を吸引して、容器 12 内に導入すると共に、ホース 19 b の先端から、同様の位置の浴槽内に炭酸ガス原料混合湯を排出することができる。よって、浴槽内の炭酸ガスの発泡が弱い位置から湯を吸引して、この位置に炭酸ガス混合湯を供給することができ、浴

50

湯中の炭酸ガス濃度の均一化を図ることができる。しかし、本実施形態においては、連結ホース 18 a 及びホース 19 a の全長と、連結ホース 18 b 及びホース 19 b の全長とを異なったものとすることもできる。これにより、容器 12 を中心とする異なる距離の位置の湯を吸引し、また、容器 12 を中心とする異なる距離の位置に、炭酸ガス含有湯を供給することができる。これにより、原料が混合された液体（湯）を吐出する領域又は容器 12 内に吸引すべき浴槽内の湯の範囲を、夫々、異ならせることができ、広範囲の領域に原料混合湯を吐出し、又は広範囲の領域から湯を吸引することができる。なお、水中攪拌ポンプ 16 a のホース 19 a の先端からの距離（ホース 19 a の長さ）と、水中攪拌ポンプ 16 b の容器 12 からの距離（連結ホース 18 b の長さ）を夫々調整することにより、水中攪拌ポンプ 16 a、16 b が十分な吸引駆動力を得ることができるようにすることができる。本実施形態においても、原料 30 は、フィルタ 9 により、容器 12 内に封入される。そして、浴槽内の湯中に先に供給された原料（アルカリ炭酸塩粉末又は酸成分粉末の一方）を溶解した湯は、水中攪拌ポンプ 16 a により、フィルタ 9 を通過して容器 12 内に導入される。これにより、容器 12 内の原料 30（アルカリ炭酸塩粉末又は酸成分粉末の他方）が攪拌混合され、容器 12 内で、アルカリ炭酸塩と酸成分との反応により、炭酸ガスが発生する。そして、水中攪拌ポンプ 16 b により、浴槽内の湯中に供給される。

10

20

30

40

50

【0023】

次に、図 3 を参照して、本考案の第 3 実施形態について説明する。本実施形態においては、容器 12 は、その開口部を下方に向けて配置されており、この下端の開口部には蓋部 10 がねじ部 11 を介して、螺合されている。この蓋体 10 の内面上には、足部 21 を介して台部 20 が設置されており、この台部 20 の上面の周縁部には、円筒状の支持部 23 が立設されている。この支持部 23 には、円筒状の原料供給部 24 が嵌合されて、その軸方向を垂直にして支持されている。台部 20 には、複数個の孔 22 が形成されており、台部 20 の上面には、板状のフィルタ部材 9 が載置されている。また、容器 12 の上壁 14 a には、その中央に孔 14 b が形成されており、この孔 14 b の周囲に連結口 15 が立設されている。この連結口 15 を介してパイプ 3 により、水中攪拌ポンプ 2 が連結されている。また、容器 12 の上壁 14 a の周縁部には、複数個の孔 13 が形成されている。そして、この容器 12 の上壁 14 a の下面には、フィルタ部材 9 が孔 14 b 及び孔 13 を塞ぐようにして、上壁 14 a の下面に接して設置されている。このフィルタ部材 9 は、孔 14 b 及び孔 13 を塞ぐようにして配置されていると共に、原料供給部 24 と上壁 14 a との間に挟持されており、これにより、原料供給部 24 の内側空間と、容器 12 と原料供給部 24 との間の隙間空間との間が、フィルタ部材 9 により仕切られている。

【0024】

次に、上述のごとく構成された本実施形態の動作について説明する。本実施形態においては、蓋体 10 上の台部 20 上の原料供給部 24 内に、原料粉 30 を装入する。そして、蓋体 10 を容器 12 に螺合する。また、連結部 15 に水中攪拌ポンプ 2 を連結する。このとき、原料供給部 24 内の原料粉は、上壁 14 a 下面のフィルタ部材 9 と、台部 20 上のフィルタ部材 9 とにより挟まれているので、原料粉が孔 14 b、13、22 を介して流出してしまわない。次いで、容器 12 と水中攪拌ポンプ 2 を浴槽の湯内に浸漬すると共に、水中攪拌ポンプ 2 を駆動して、湯を容器 12 内に導入する。これにより、湯と原料粉末とが混合されて炭酸ガスとなり、台部 20 上のフィルタ部材 9 を通過し、孔 22 を通過して、容器 12 と原料供給部 24 との間の隙間空間を上昇する。そして、前記隙間空間の上方のフィルタ部材 9 を通過し、この上方に配置された孔 13 を介して、浴槽内に排出される。このようにして、本実施形態においても、第 1 実施形態と同様の効果を奏する。

【0025】

次に、図 4 を参照して、本考案の第 4 実施形態について説明する。本実施形態においては、図 3 の第 3 実施形態において、台部 20 の孔 22 を省略したものである。それに伴い、台部 20 上のフィルタ 9 を省略する。また、上壁 14 a に設けた孔 13 の位置は、原料供給部 24 に囲まれた領域内に設けられている。

【0026】

本実施形態においては、水中攪拌ポンプ 2 により容器 1 2 内に供給された浴槽内の湯は、フィルタ 9 を介して、原料供給部 2 4 内に導入される。そして、原料供給部 2 4 内で原料が攪拌混合されて炭酸ガスとなり、フィルタ 9 を介して、孔 1 3 から、浴槽内に吐出される。本実施形態も第 3 実施形態と同様の効果を奏する。

【 0 0 2 7 】

次に、図 5 を参照して、本考案の第 5 実施形態について説明する。本実施形態においては、図 4 の第 4 実施形態において、1 個の水中攪拌ポンプ 2 の代わりに、図 2 に示す 2 個の水中攪拌ポンプ 1 6 a、1 6 b を設置したものである。本実施形態は、容器 1 2 内の原料粉末の攪拌混合動作は、図 2 と同様であり、水中攪拌ポンプ 1 6 a、1 6 b による湯の容器 1 2 内への供給及び排出動作は、図 2 と同様である。よって、本実施形態は、図 2 及び図 4 と同様の効果を奏する。

10

【 0 0 2 8 】

次に、図 6 を参照して、本考案の第 6 実施形態について説明する。本実施形態は、図 1 に示す第 1 実施形態に対応するものであり、第 1 実施形態と異なる点は、フィルタ部材 9 が存在しないことである。このフィルタ部材 9 が存在しない代わりに、原料粉末 3 0 は、袋 3 1 内に、アルカリ炭酸塩物質又は酸成分物質のいずれかの粉末 3 2 が収納されたものであり、この原料粉末 3 0 を容器 1 2 内に装入する。この袋 3 1 は、粉末は通過させないが、液体は通過させる材料で作られており、例えば、不織布で作ることができる。

【 0 0 2 9 】

このように構成された本実施形態においては、粉末 3 2 は袋 3 1 内に封入されているので、容器 1 2 内に装入しても、容器 1 2 の開口部を閉塞する蓋部 1 0 の孔 1 3 から、容器 1 2 外に散逸してしまうことがない。そして、水中攪拌ポンプ 2 により、浴槽内のアルカリ溶解液が容器 1 2 内に導入されると、袋 3 1 は液体を透過するので、袋 3 1 内に入り、炭酸ガスが発生する。この炭酸ガスを含む湯が容器 1 2 内に出てくる。そして、この炭酸ガスを含む湯が、孔 1 3 を介して、容器 1 2 の外の浴槽内に排出される。よって、本実施形態においても、図 1 に示す第 1 実施形態と同様の効果を奏する。

20

【 0 0 3 0 】

本実施形態においても、先に、アルカリ炭酸塩物質又は酸成分物質のいずれか一方を浴槽の湯内に投入しておき、容器 1 2 内には、他方の物質の粉末 3 2 を袋 3 1 に封入したものを装入する。但し、アルカリ炭酸塩物質の粉末と、酸成分物質の粉末とを個別に袋 3 1 内に封入し、2 つの袋 3 1 として、アルカリ炭酸塩粉末と酸成分粉末の原料を同時に容器 1 2 内に供給しても良い。

30

【 0 0 3 1 】

次に、図 7 を参照して、本考案の第 7 実施形態について説明する。本実施形態は、容器 1 2 の開口部を下方にして配置し、この容器 1 2 の上底に水中攪拌ポンプ 2 を直接設置したものである。そして、蓋体 1 0 の上面に、袋 3 1 内に粉末 3 2 を封入した原料粉末 3 0 を載置し、容器 1 2 の開口部のねじ部 1 1 を介して、蓋体 1 0 を容器 1 2 に螺合して、原料粉末 3 0 を容器 1 2 内に封入する。本実施形態においても、図 6 に示す第 6 実施形態と同様の効果を奏する。

【 0 0 3 2 】

次に、図 8 を参照して、本考案の第 8 実施形態について説明する。本実施形態は、図 3 に示す第 3 実施形態と、フィルタ部材 9 が存在しない点で異なる。また、フィルタ部材 9 が存在しないために、原料粉末 3 0 の混合粉末 3 2 は袋 3 1 内に収納されている。よって、本実施形態も図 3 に示す第 3 実施形態と同様の効果を奏する。

40

【 0 0 3 3 】

次に、図 9 を参照して、本考案の第 9 実施形態について説明する。本実施形態は、図 7 に示す第 7 実施形態に対して、台部 2 2 を設置した点が異なり、また、図 8 に示す第 8 実施形態に対して、原料供給部 2 4 を省略した点が異なる。図 7 に示す蓋部 1 0 の側縁部が浅い場合に、袋 3 1 が蓋部 1 0 上で不安定なときは、図 9 に示すように、台部 2 2 を設置して、その支持部 2 3 内に袋 3 1 を納めるようにすることにより、袋 3 1 を安定的に保持

50

できる。

【 0 0 3 4 】

なお、原料粉末 3 0 として、袋 3 1 内に粉末 3 2 を封入したものを使用した場合においても、第 1 実施形態のように、フィルタ 9 を使用してもよい。

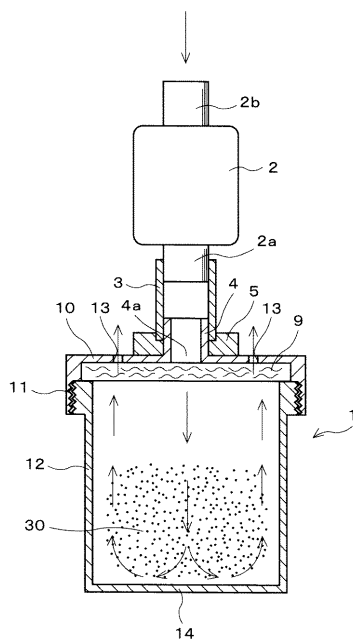
【 符号の説明 】

【 0 0 3 5 】

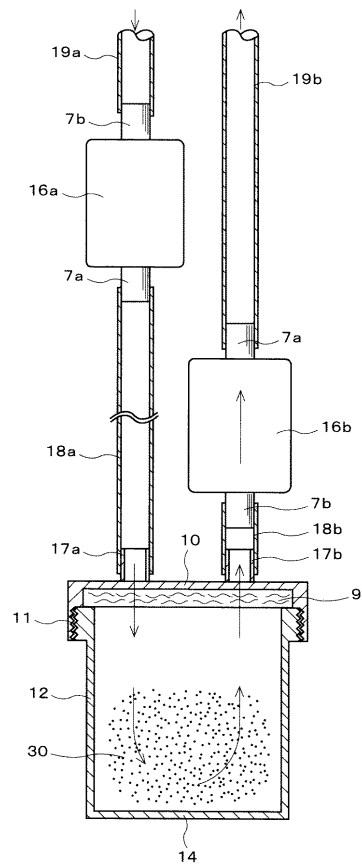
- 1 : 器具
- 2 , 1 6 a 、 1 6 b : 水中攪拌ポンプ
- 4 a 、 1 4 a 、 1 4 b : 孔
- 9 : フィルタ部材
- 1 0 : 蓋体
- 1 1 : ねじ部
- 1 2 : 容器 (液体非透過性)
- 1 3 : 孔
- 2 0 : 台部
- 2 2 : 孔
- 2 3 : 支持部
- 2 4 : 原料供給部
- 3 0 : 原料粉末

10

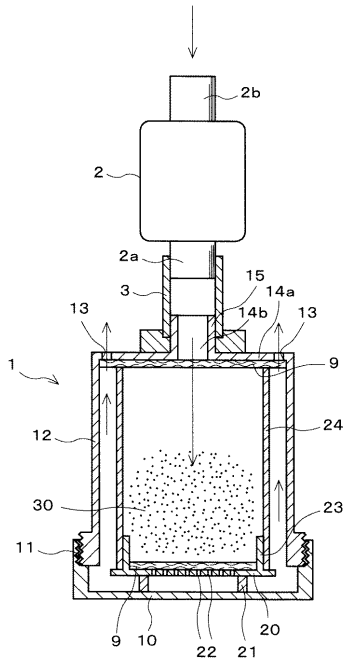
【 図 1 】



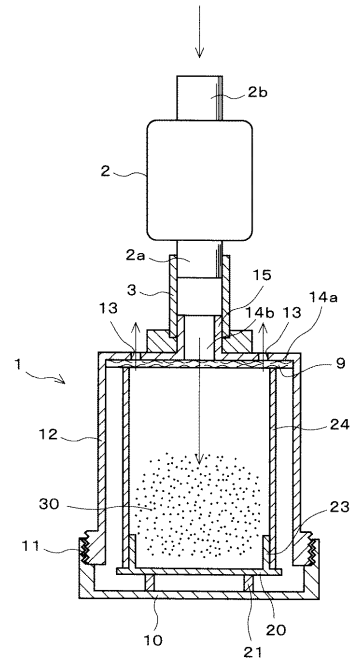
【 図 2 】



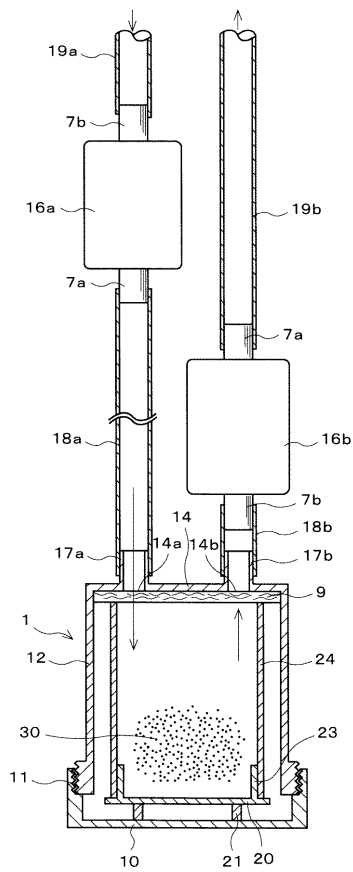
【図 3】



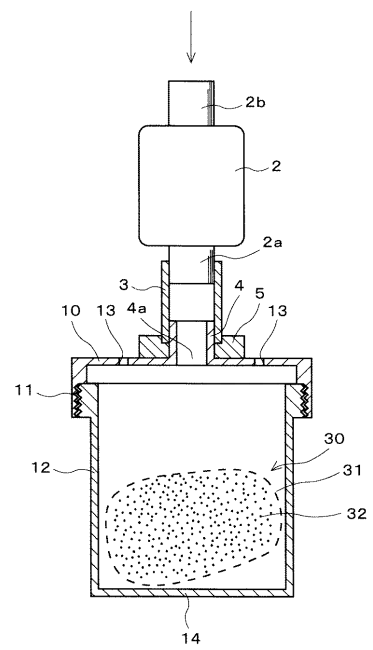
【図 4】



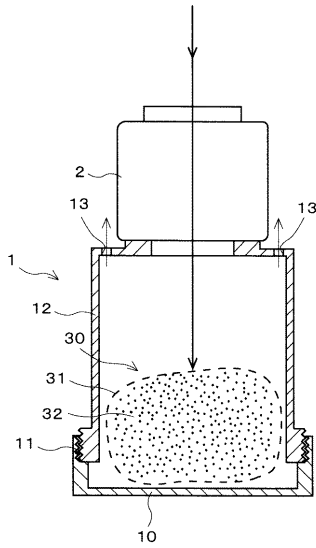
【図 5】



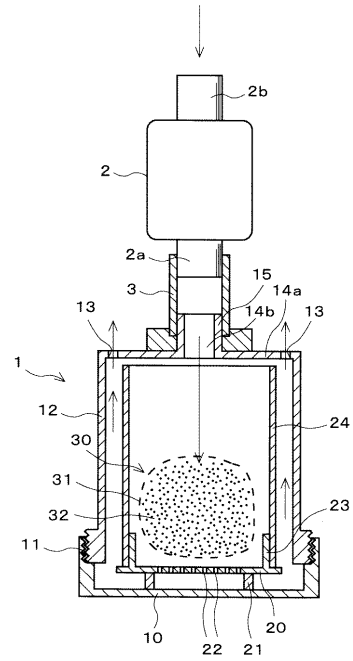
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

