

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7012995号
(P7012995)

(45)発行日 令和4年1月31日(2022.1.31)

(24)登録日 令和4年1月21日(2022.1.21)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 H 33/00 (2006.01)

A 6 1 H

33/00

3 1 0 A

A 4 7 K 3/28 (2006.01)

A 4 7 K

3/28

A 6 1 H

33/00

G

請求項の数 6 (全12頁)

(21)出願番号 特願2017-162110(P2017-162110)
 (22)出願日 平成29年8月25日(2017.8.25)
 (65)公開番号 特開2019-37533(P2019-37533A)
 (43)公開日 平成31年3月14日(2019.3.14)
 審査請求日 令和2年8月18日(2020.8.18)

(73)特許権者 000103471
 オージー技研株式会社
 岡山県岡山市中区海吉1 8 3 5 番地 7
 (72)発明者 下山 賢士
 岡山県岡山市中区海吉1 8 3 5 番地 7
 オージー技研株式会社内
 審査官 寺澤 忠司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 入浴装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の噴射ノズルを有するシャワー浴槽と、
 ハンドシャワーと、
 前記噴射ノズルに供給する湯水を貯める貯湯槽と、
 湯水供給源から前記貯湯槽に供給される湯水が流れる第1移送路と、
 前記貯湯槽から前記噴射ノズルに供給される湯水が流れる第2移送路と、
 前記第2移送路の途中に接続され、前記貯湯槽から前記ハンドシャワーに供給される湯水
 が流れる第3移送路と、
 前記第1移送路に設けられた第1開閉弁と、
 前記第2移送路に設けられた1個の第2開閉弁と、
 前記第3移送路に設けられた第3開閉弁と、
 前記第2移送路において前記第3移送路の接続箇所よりも前記貯湯槽側に設けられた加圧
 ポンプと、
 制御部と、を備え、
 前記制御部は、前記第3開閉弁の開閉状態によらず、前記噴射ノズルから湯水が所定範囲
 内の噴射圧で噴射されるように前記加圧ポンプを制御する、
 ことを特徴とする入浴装置。

【請求項2】

前記加圧ポンプと前記第2開閉弁との間の前記第2移送路に薬液供給手段が接続され、前

記制御部は、前記シャワー浴槽の殺菌および／または洗浄処理に際しては前記薬液を混入した湯水が前記噴射ノズル及び／または前記ハンドシャワーから噴射できるよう前記薬液供給手段を制御する、請求項 1 に記載の入浴装置。

【請求項 3】

少なくとも前記第 3 開閉弁と前記ハンドシャワーとの間の前記第 3 移送路に薬液供給手段が接続され、前記制御部は、前記シャワー浴槽の殺菌および／または洗浄処理に際しては前記薬液を混入した湯水が前記ハンドシャワーから噴射されるよう前記薬液供給手段を制御する、請求項 1 に記載の入浴装置。

【請求項 4】

前記噴射ノズルからの湯水の噴射圧が調整可能である、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の入浴装置。

10

【請求項 5】

前記貯湯槽の周囲に断熱機能または保温機能を有する部材が取り付けられている、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の入浴装置。

【請求項 6】

前記貯湯槽は、内部に当該貯湯槽内の貯湯量を検出する貯湯量センサが設けられ、前記制御部は、前記貯湯量センサのセンサ出力に基いて前記第 1 開閉弁の開閉を制御する、請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の入浴装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、被介助者のシャワー浴ができる入浴装置に関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献 1 には、内部配管内の圧力を検出してミキシングバルブからの吐出量が一定になるようにフィードバック制御し、シャワー室の天井と内底面に取り付けられたシャワーノズルから常に一定の強さで温水が噴出するようにしたシャワー入浴装置が記載されている。

【0003】

下記特許文献 2 には、アキュムレーターを設けることによって、複数のシャワー噴出部の噴出圧力がそれぞれ均等に保たれ、各噴出部から一定圧力で一定量のシャワーを噴出することが可能な座位式シャワー装置が記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2004-202122 号公報

特開平 09-271508 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

しかしながら、特許文献 1、2 には、貯湯タンクに貯めた湯水を使用してシャワー入浴を行うものではなく、貯湯タンクの湯水を使用する噴射ノズルとハンドシャワーの噴射圧制御についても記載されていない。

【0006】

本発明は、給水源および給湯源から一旦貯湯タンクに湯水を貯め、貯湯タンクの湯水を使用してシャワー浴を行う入浴装置において、シャワー浴用の噴射ノズルとハンドシャワーとを併用しても、また、湯水を噴射する噴射ノズルの個数を変更した場合でも、シャワー浴用の噴射ノズルからの湯水の噴射圧低下を抑制することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

50

本発明は上記目的を達成するため以下の手段を提供する。

【0008】

(1)本発明に係る入浴装置は、複数の噴射ノズルを有するシャワー浴槽と、ハンドシャワーと、前記噴射ノズルに供給する湯水を貯める貯湯槽と、湯水供給源から前記貯湯槽に供給される湯水が流れる第1移送路と、前記貯湯槽から前記噴射ノズルに供給される湯水が流れる第2移送路と、前記第2移送路の途中に接続され、前記貯湯槽から前記ハンドシャワーに供給される湯水が流れる第3移送路と、前記第1移送路に設けられた第1開閉弁と、前記第2移送路に設けられた1個の第2開閉弁と、前記第3移送路に設けられた第3開閉弁と、前記第2移送路において前記第3移送路の接続箇所よりも前記貯湯槽側に設けられた加圧ポンプと、制御部と、を備え、前記制御部は、前記第3開閉弁の開閉状態によらず、前記噴射ノズルから湯水が所定範囲内の噴射圧で噴射されるように前記加圧ポンプを制御する、ことを特徴とする。

10

【0009】

本発明によれば、同一の移送路につながる噴射ノズルとハンドシャワーとにおいて、噴射ノズルから湯水を噴射している状態でハンドシャワーを吐出させたり、止めたりしている場合でも、噴射ノズルによる湯水の噴射の強さが変わることを防止できるので、シャワー環境が大きく変動することなく、被介助者が快適にシャワー浴を行うことができる。なお、ハンドシャワーの用途は、特に限定されない。

【0010】

(2)本発明の好ましい実施態様では、前記加圧ポンプと前記第2開閉弁との間の前記第2移送路に薬液供給手段が接続され、前記制御部は、前記シャワー浴槽の殺菌および／または洗浄処理に際しては前記薬液を混入した湯水が前記噴射ノズルおよび／または前記ハンドシャワーから噴射できるよう前記薬液供給手段を制御する。

20

【0011】

この実施態様によれば、薬液を混入させて水流を噴射ノズルやハンドシャワーから吐出してシャワー浴槽の殺菌・洗浄処理を行うことができる。

【0012】

(3)本発明の好ましい実施態様では、少なくとも前記第3開閉弁と前記ハンドシャワーとの間の前記第3移送路に薬液供給手段が接続され、前記制御部は、前記シャワー浴槽の殺菌および／または洗浄処理に際しては前記薬液を混入した湯水が前記ハンドシャワーから噴射されるよう前記薬液供給手段を制御する。

30

【0013】

この実施態様によれば、シャワー浴中に薬液が混入した湯水が噴射ノズルから吐出されることがないため、安心してシャワー浴を行うことができる。また、被介助者がシャワー浴をしていないとき、薬液を混入させて水流をハンドシャワーから吐出してシャワー浴槽の殺菌・洗浄処理を行うことができる。

【0016】

(4)本発明の好ましい実施態様では、前記噴射ノズルからの湯水の噴射圧が調整可能である。

【0017】

この実施態様によれば、噴射ノズルからの適正な噴射圧の湯水でシャワー浴ができる。

40

【0018】

(5)本発明の好ましい実施態様では、前記貯湯槽の周囲に断熱機能または保温機能を有する部材が取り付けられている。

【0019】

この実施態様によれば、貯湯槽内の湯水を冷め難くすることができる。

【0020】

(6)本発明の好ましい実施態様では、前記貯湯槽は、内部に当該貯湯槽内の貯湯量を検出する貯湯量センサが設けられ、前記制御部は、前記貯湯量センサのセンサ出力に基いて前記第1開閉弁の開閉を制御する。

50

【0021】

この実施態様によれば、貯湯槽内の貯湯量が不足すると、前記第1開閉弁を開いて当該貯湯槽内の貯湯量を適正に制御でき、これにより、噴射ノズルやハンドシャワーから適正量の吐出を行うことができ、また貯湯槽を小型化することができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、貯湯タンクの湯水を使用してシャワーを行う入浴装置において、シャワー浴のための噴射ノズルとハンドシャワーとを併用しても、また、湯水を噴射する噴射ノズルの数を変更しても噴射ノズルやハンドシャワーからの湯水の噴射圧の低下を抑制することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の実施形態1に係るシャワー浴槽の後方斜視図。

【図2】本発明の実施形態1に係るシャワー浴槽の操作表示画面図。

【図3】図1のシャワー浴槽の天井部の部分平面図。

【図4】本発明の実施形態1に係る入浴装置の斜視図。

【図5】本発明の実施形態1に係る入浴装置内の配管図。

【図6】本発明の実施形態2に係る入浴装置内の配管図。

【図7】本発明の実施形態3に係る入浴装置内の配管図。

【図8】本発明の実施形態4に係る入浴装置内の配管図。

20

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、添付した図面を参照して、本発明の実施形態に係る入浴装置を説明する。

【0025】

(実施形態1)

図1～図5を参照して実施形態1に係る入浴装置を説明する。

【0026】

図1を参照して、当該入浴装置5が備えるシャワー浴槽1は、一方向長手に延びる固定台部1aと、固定台部1aの後縁側に略鉛直に立設された側部1bと、側部1bの上縁から固定台部1aの上面1a1と略平行に他方向長手に延びる天井部1cと、を有して、側面視片仮名の「コ」の字形状となり、この形状を有することで左右両側方および前方が開放されている。固定台部1aや側部1bには、シャワー浴以外の用途、例えば、シャワー浴槽1の殺菌・洗浄処理用としてハンドシャワー2が備えられている。固定台部1aの上面1a1には排水口1a2が設けられている。固定台部1aの下面には、シャワー浴槽1の複数の設置脚1eが設けられている。

30

【0027】

側部1bには、貯湯タンク（貯湯槽）3が内蔵されている。

【0028】

シャワー浴槽1の天井部1cの側面1dには、図2に示すように、操作表示画面4が設けられている。操作表示画面4には、電源スイッチ部4a、シャワー温度表示部4b、入浴時間表示部4c、天井シャワー設定温度表示部4d、天井シャワー温度設定操作部4e、天井シャワースイッチ4f、ボディソープスイッチ4g、自動殺菌スイッチ4h、薬液追加スイッチ4m、及び、ハンドシャワースイッチ4nが設けられている。

40

【0029】

シャワー浴槽1の天井部1cにおいて、固定台部1aの上面1a1に対向する下面1c1には、図3に示すように、複数の噴射ノズル7が左右両側において同数にて整列並置されている。これら噴射ノズル7は、天井部1cに、それらの対向方向の中心位置からほぼ等距離離れて配置され、かつ、それらの湯水の噴射方向が固定台部1aの上面1a1の中心に向かう方向に傾けられて設置されている。

【0030】

50

入浴装置 5 は、図 4 に示すように、上記シャワー浴槽 1 と搬送車 6 とで構成される。搬送車 6 は被介助者をシャワー浴槽 1 まで搬送するものである。搬送車 6 は、シャワー浴槽 1 の前方側に挿入されて該シャワー浴槽 1 に連結される。被介助者は、搬送車 6 でシャワー浴槽 1 まで搬送され、搬送車 6 がシャワー浴槽 1 に連結されると、乗り換えることなく搬送車 6 に乗った状態でシャワー浴槽 1 にそのまま入浴できるようになっている。搬送車 6 は、台車部 6 a と、フレーム部 6 b 1, 6 b 2 と、長手方向の載置部 6 c と、を備える。台車部 6 a は、車輪 6 a 1 と、操作ペダル 6 a 2 と、を備える。載置部 6 c には被介助者が仰臥する乗部 6 d が設けられ、乗部 6 d は一対のサイドフェンス 6 d 1 と、枕部 6 d 2 とを備える。

【0031】

図 5 を参照して、実施形態 1 の入浴装置 5 の配管構成を説明する。

【0032】

貯湯タンク 3 には、第 1 移送路 1 1 が接続され、この第 1 移送路 1 1 を介して、貯湯タンク 3 には湯水供給源から湯水が供給される。第 1 移送路 1 1 の途中には、第 1 開閉弁 1 0 が設けられている。

【0033】

貯湯タンク 3 の下部に第 2 移送路 1 2 の一端が接続されている。第 2 移送路 1 2 の他端は、第 1 分岐路 1 2 a と第 2 分岐路 1 2 b とに分岐される。第 1 分岐路 1 2 a には、複数の噴射ノズル 7 a が接続され、第 2 分岐路 1 2 b には、複数の噴射ノズル 7 b が接続される。噴射ノズル 7 a, 7 b は、それぞれ、シャワー浴槽 1 の天井部 1 c において、左側、右側に配置された噴射ノズル 7 である。

【0034】

第 2 移送路 1 2 の途中には、貯湯タンク 3 に近い側から順に、加圧ポンプ 1 3 と、第 2 開閉弁 1 4 とが設けられている。加圧ポンプ 1 3 と第 2 開閉弁 1 4 との間の第 2 移送路 1 2 の途中には、第 3 移送路 1 5 の一端が接続されている。第 3 移送路 1 5 の途中には、第 3 開閉弁 1 6 が設けられている。第 3 移送路 1 5 の他端は、殺菌・洗浄用のハンドシャワー 2 に接続されている。ハンドシャワー 2 は、図示しないが、殺菌・洗浄処理に際して、介助者が湯水の噴射圧を調節できる公知のノズル構造を有する。

【0035】

加圧ポンプ 1 3 と第 2 開閉弁 1 4 との間の第 2 移送路 1 2 の途中には、排水路 1 7 の一端が接続されている。排水路 1 7 の途中には、排水弁 1 8 が設けられている。

【0036】

この入浴装置 5 は、薬液供給手段 1 9 を有する。薬液供給手段 1 9 は、薬液の貯留部 2 0、薬液用ポンプ 2 1、及び逆止弁 2 2 を含み、これらは、この順で薬液注入路 2 3 に直列に接続されている。薬液供給手段 1 9 は、第 2 開閉弁 1 4 と加圧ポンプ 1 3 との間の第 2 移送路 1 2 に接続されている。

【0037】

この入浴装置 5 は、ボディソープ供給手段 2 4 を有する。ボディソープ供給手段 2 4 は、ボディソープの貯留部 2 5、ボディソープ用ポンプ 2 6、及び逆止弁 2 7 を含み、これらは、この順でボディソープ注入路 2 8 に接続されている。ボディソープ供給手段 2 4 は、第 2 開閉弁 1 4 と噴射ノズル 7 a, 7 b との間の第 2 移送路 1 2 に接続されている。

【0038】

貯湯タンク 3 は、内部に湯水を貯めることができる。貯湯タンク 3 内の湯水温度は、外部制御される。貯湯タンク 3 は、その内部の湯水の貯湯量を一定量に制御するため、その内部に 3 個の貯湯量センサ 8 a ~ 8 c が貯湯タンク 3 の深さ方向 3 段に分けて配置されている。貯湯タンク 3 において、貯湯量センサ 8 a は、最も浅い位置に配置されたセンサであり、貯湯量センサ 8 b は中程度の深さ位置に配置されたセンサであり、貯湯量センサ 8 c は最も深い位置に配置されたセンサである。貯湯量センサ 8 a ~ 8 c は例えばフロート式水位センサであり、センサが取り付けられた位置よりも水位が低ければセンサ信号が出力されず、センサが取り付けられた位置以上の水位があればセンサ信号が出力される。一例

10

20

30

40

50

として、貯湯タンク 3 の容量は 13 リットルであり、貯湯量センサ 8 a ~ 8 c で検出するおおよその貯湯量はそれぞれ 10 リットル、5 リットル、2.5 リットルである。

【0039】

貯湯量センサ 8 c からセンサ信号が制御部 9 に入力されなくなると、貯湯タンク 3 内の貯湯量が不足するので、制御部 9 は、第 1 開閉弁 10 を開いて第 1 移送路 11 から湯水を貯湯タンク 3 に注入するように制御する。第 2 開閉弁 14 もしくは第 3 開閉弁 16 のどちらか一方が開いている場合には、貯湯量センサ 8 b からセンサ信号が入力されると、制御部 9 は第 1 開閉弁 10 を閉じて第 1 移送路 11 から湯水が貯湯タンク 3 に注入されないように制御する。第 2 開閉弁 14 と第 3 開閉弁 16 が両方開いている場合には、貯湯量センサ 8 a からセンサ信号が制御部 9 に入力されると、制御部 9 は第 1 開閉弁 10 を閉じて第 1 移送路 11 から湯水が貯湯タンク 3 に注入されないように制御する。

10

【0040】

これにより、貯湯タンク 3 には、適量の湯水が貯められる。

【0041】

貯湯タンク 3 には、当該貯湯タンク 3 に貯められている湯水の温度を検出する温度センサ 8 d が設けられている。制御部 9 は、温度センサ 8 d から入力されるセンサ信号の入力に基いて、図示略の外部湯水供給源を制御して、天井シャワー設定温度表示部 4 d で設定された設定温度となるよう、貯湯タンク 3 に、適温の湯水が供給されるよう制御する。温度センサ 8 d で検出された湯水の温度はシャワー温度としてシャワー温度表示部 4 b に表示される。

20

【0042】

上記貯湯量の制御によれば、貯湯タンク 3 には、適量・適温の貯湯量を貯めていくだけでよいから、貯湯タンク 3 を小型且つ軽量にすることができる。また、貯湯タンク 3 が小型化すると、貯湯タンク 3 内の貯湯量も少なく済む結果、貯湯タンク 3 内の湯水の温度を所定温度に制御するまでの時間が短縮され、応答性良く貯湯タンク 3 内の湯水温度を適正に維持し、被介助者に常に最適な温度の湯水でシャワー浴をさせることができる。

【0043】

貯湯タンク 3 は、その周囲に断熱機能または保温機能を有する部材が取り付けられ、貯湯タンク 3 に貯められている湯水が冷め難い構造となっている。断熱機能または保温機能を有する部材としては、例えば、発泡スチロールのような発泡プラスチックを挙げることができる。

30

【0044】

薬液供給手段 19 は、第 1 分岐路 12 a と第 2 分岐路 12 b、もしくは第 3 移送路 15 に薬液を注入することができる。第 1 分岐路 12 a と第 2 分岐路 12 b に薬液を注入する場合は、自動殺菌スイッチ 4 h を数秒長押しする。これにより、制御部 9 が、第 3 開閉弁 16 を閉じ、第 2 開閉弁 14 を開くと共に、薬液用ポンプ 21 を作動させて、噴射ノズル 7 a, 7 b (図 3 の噴射ノズル 7) からシャワー浴槽 1 に対して殺菌・洗浄処理のための薬液を含む湯水を噴射させることができる。

【0045】

また、第 3 移送路 15 に薬液を注入する場合は、ハンドシャワースイッチ 4 n を押した後、薬液追加スイッチ 4 m を数秒長押しする。これにより制御部 9 が、第 2 開閉弁 14 を閉じ、第 3 開閉弁 16 を開くと共に、薬液用ポンプ 21 を作動させて、ハンドシャワー 2 からシャワー浴槽 1 に殺菌・洗浄処理のための薬液を含む湯水を噴射させることができる。

40

【0046】

第 2 移送路 12 にボディソープを注入する場合は、ボディソープスイッチ 4 g を数秒長押しする。これにより、制御部 9 は、第 2 開閉弁 14 を開くと共に、ボディソープ用ポンプ 26 を作動させて、第 2 移送路 12 にボディソープを注入し、噴射ノズル 7 a, 7 b からボディソープを含む湯水を噴射させる制御を行う。

【0047】

制御部 9 は、ハンドシャワー 2 の使用の有無にかかわらず、噴射ノズル 7 a, 7 b からの

50

シャワー浴のための湯水の噴射圧が所定範囲に収まるよう加圧ポンプ 13 を制御する。

【0048】

すなわち、制御部 9 は、第 2 開閉弁 14 を開き、第 3 開閉弁 16 を閉じて噴射ノズル 7 a, 7 b のみから湯水を噴射してシャワー浴のみを行う場合と、第 2 開閉弁 14 及び第 3 開閉弁 16 を共に開くことで、噴射ノズル 7 a, 7 b から湯水を噴射してシャワー浴を行う一方で、ハンドシャワー 2 から湯水を噴射する場合とのいずれの場合でも、噴射ノズル 7 a, 7 b からの湯水の噴射圧が所定範囲内となるように加圧ポンプ 13 を制御する。

【0049】

このように、制御部 9 は、第 3 開閉弁 16 の開閉にかかわらず、噴射ノズル 7 a, 7 b からの湯水の噴射圧が所定範囲内となるよう、加圧ポンプ 13 を制御する。ハンドシャワー 2 の使用を開始する場合、貯湯タンク 3 内の貯湯量が急激に低下するが、このような場合、貯湯タンク 3 内の貯湯量が適正に維持されるよう、制御部 9 は、貯湯量センサ 8 a ~ 8 c からのセンサ信号に基いて、第 1 開閉弁 10 の開閉を制御して、貯湯タンク 3 の貯湯量の制御を行う。

【0050】

(実施形態 2)

図 6 を参照して、実施形態 2 の入浴装置の配管構成を説明する。図 6 において、図 5 と対応する部分には同一の符号を付し、同一の符号に係る部分の説明は省略する。図 6 の入浴装置においては、噴射ノズル 7 を、第 1 群の噴射ノズル A (7 a 1, 7 b 1) と、第 2 群の噴射ノズル B (7 a 2, 7 b 2) とに分けている。

【0051】

第 2 群の噴射ノズル B は、シャワー浴や殺菌・洗浄処理の流量を増やす場合に用いられる噴射ノズルである。なお、この第 2 群の噴射ノズル B は、例えば、第 1 群の噴射ノズル A と交互に配置したり、被介助者の頭側や足側に集めて、もしくは頭側や足側の両方に分けて配置されてもよく、その配置は特に限定されない。

【0052】

例えば、被介助者の身長が高い場合は、第 2 群の噴射ノズル B から湯水を出し、足先まで湯水が当たるようにし、一方、被介助者の身長が低く第 2 群の噴射ノズル B から湯水を出しても被介助者の足先に当たらない場合は、第 2 群の噴射ノズル B から湯水を出さないようにしてシャワー浴を行う。これにより、被介助者の個体差に応じて湯水を出す噴射ノズルの範囲を変更してシャワー浴を行うことができる。

【0053】

また、被介助者がシャワー浴槽 1 に居ない場合でシャワー浴槽 1 内のより広い範囲を殺菌・洗浄処理する際に第 2 群の噴射ノズル B を利用することができる。

【0054】

第 2 移送路 12 は、2 つの移送路 12 a, 12 b に分岐され、第 1 群の噴射ノズル A のうち、一方の複数の噴射ノズル 7 a 1 は、一方の移送路 12 a に接続され、他方の複数の噴射ノズル 7 b 1 は、他方の移送路 12 b に接続される。

【0055】

第 2 群の噴射ノズル B は、第 3 開閉弁 16 以降の第 3 移送路 15 に接続されている。

【0056】

制御部 9 は、シャワー浴や殺菌・洗浄処理の流量を増やす場合は、第 2 開閉弁 14 及び第 3 開閉弁 16 を共に開いて第 1 群の噴射ノズル A 及び第 2 群の噴射ノズル B から湯水を噴射させてシャワー浴または殺菌・洗浄処理を行う。

【0057】

上記実施形態 2 においては、第 1 群の噴射ノズル A のみから湯水を噴射する場合と、第 1 群の噴射ノズル A および第 2 群の噴射ノズル B から湯水を噴射する場合とのいずれの場合でも、制御部 9 は、第 1 群の噴射ノズル A から噴射される湯水の噴射圧が所定範囲内となるように加圧ポンプ 13 を制御する。

【0058】

10

20

30

40

50

また、制御部 9 は、第 2 群の噴射ノズル B でシャワー浴槽 1 を殺菌・洗浄処理する場合、貯湯タンク 3 内の貯湯量が急激に低下するので、貯湯タンク 3 内の貯湯量が適正に維持されるよう、貯湯量センサ 8 a ~ 8 c のセンサ出力に基いて第 1 開閉弁 10 の開閉を制御して貯湯タンク 3 の貯湯量を増減させる制御を行う。

【0059】

(実施形態 3)

図 7 を参照して、実施形態 3 の入浴装置の配管構成を説明する。図 7 において、図 5 と対応する部分には同一の符号を付し同一の符号に係る部分の説明は省略する。

【0060】

図 7 の入浴装置においては、第 2 開閉弁 14 と噴射ノズル 7 a , 7 b との間の第 2 移送路 12 に流量センサ 29 を設けている。流量センサ 29 によって第 2 移送路 12 を流れる湯水の流量を検出し、その流量が予め決められた範囲内に収まるように、制御部 9 は加圧ポンプ 13 を制御する。このように加圧ポンプ 13 を制御することで、噴射ノズル 7 a , 7 b から噴射される湯水の噴射圧を所定範囲内にすることができる。

【0061】

したがって、第 2 開閉弁 14 のみを開いてシャワー浴を行う場合と、第 2 開閉弁 14 および第 3 開閉弁 16 を共に開いてシャワー浴およびハンドシャワー 2 から湯水の噴射を行う場合とのいずれにおいても、上記のように流量センサ 29 のセンサ出力に基いて加圧ポンプ 13 を制御することで、噴射ノズル 7 a , 7 b から噴射される湯水の噴射圧が所定範囲内となるようにすることができる。

【0062】

これにより、ハンドシャワー 2 からの湯水の噴射の有無にかかわらず、噴射ノズル 7 a , 7 b からは適切な流量で湯水が噴射されるので、被介助者は快適にシャワー浴をすることができる。

【0063】

以上説明したように、上述した実施形態 1 および 3 のように、噴射ノズル 7 a , 7 b とハンドシャワー 2 とを併用しても、また、実施形態 2 のように使用する噴射ノズル 7 の数を変えた場合でも、シャワー浴のための噴射ノズルからの湯水噴射圧の低下を抑制することができる。

【0064】

(実施形態 4)

図 8 を参照して、実施形態 4 の入浴装置の配管構成を説明する。図 8 において、図 5 と対応する部分には同一の符号を付し同一の符号に係る部分の説明は省略する。

【0065】

実施形態 1 の入浴装置においては、薬液供給手段 19 は、第 2 開閉弁 14 と加圧ポンプ 13 との間の第 2 移送路 12 に接続されているが、実施形態 4 の入浴装置においては、図 8 に示すように第 3 開閉弁 16 とハンドシャワー 2 との間の第 3 移送路 15 に薬液供給手段 19 を接続している。

【0066】

この構成では、噴射ノズル 7 a , 7 b から薬液が混入していない湯水を噴射すると同時に、ハンドシャワー 2 から薬液を混入した湯水を噴射することができるので、シャワー浴中に被介助者が失禁等をした場合でも、ハンドシャワー 2 によってシャワー浴槽 1 の殺菌・洗浄処理を即座に行うことができる。また、図 8 に示した薬液供給手段 19 とは別に、第 2 開閉弁 14 と噴射ノズル 7 a , 7 b との間の第 2 移送路 12 に薬液供給手段 19 を接続し、シャワー浴槽 1 全体の殺菌・洗浄処理ができるようにしてもよい。

【0067】

本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形態で実施できる。したがって、前述の実施形態はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、本発明の範囲は特許請求の範囲に示すものであって、明細書本文には何ら拘束されない。さらに、特許請求の範囲に属する変形や変更は全て本発

10

20

30

40

50

明の範囲内のものである。

【符号の説明】

【0068】

1 シャワー浴槽

1 a 固定台部

1 b 側部

1 c 天井部

2 ハンドシャワー

3 貯湯タンク

5 入浴装置

6 搬送車

7 噴射ノズル

7 a , 7 b 噴射ノズル

7 a 1 , 7 b 1 噴射ノズル

7 a 2 , 7 b 2 噴射ノズル

8 a ~ 8 c 貯湯量センサ

9 制御部

10 第1開閉弁

11 第1移送路

12 第2移送路

13 加圧ポンプ

14 第2開閉弁

15 第3移送路

16 第3開閉弁

19 薬液供給手段

A 第1群の噴射ノズル

B 第2群の噴射ノズル

10

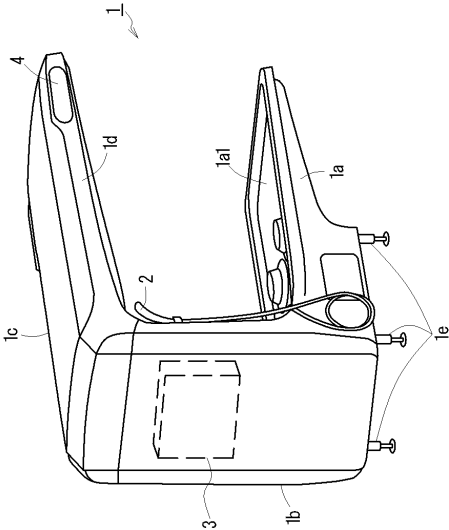
20

30

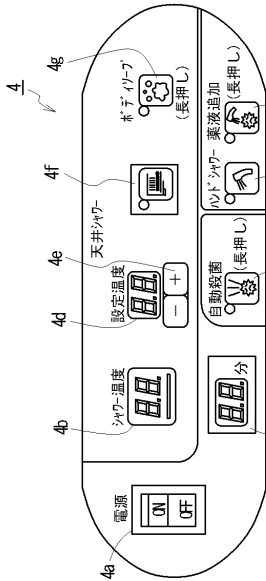
40

50

【図面】
【図 1】



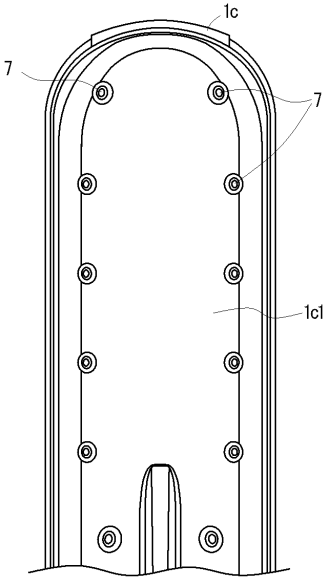
【図 2】



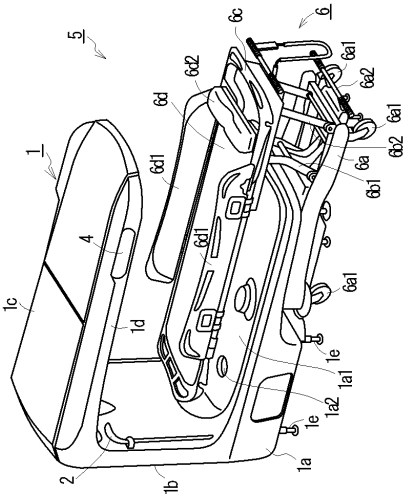
10

20

【図 3】



【図 4】

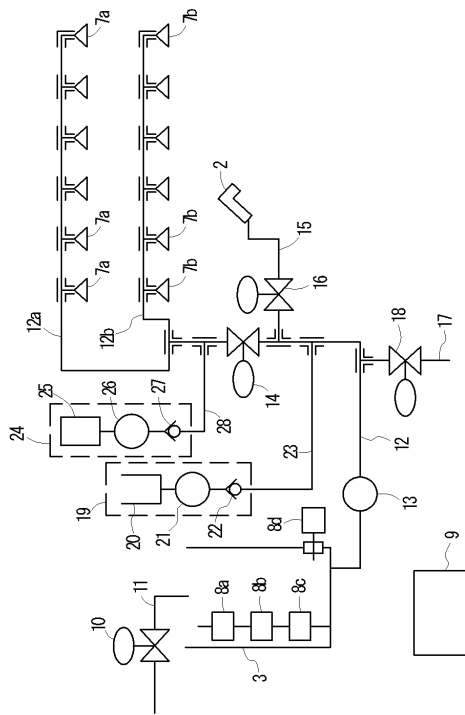


30

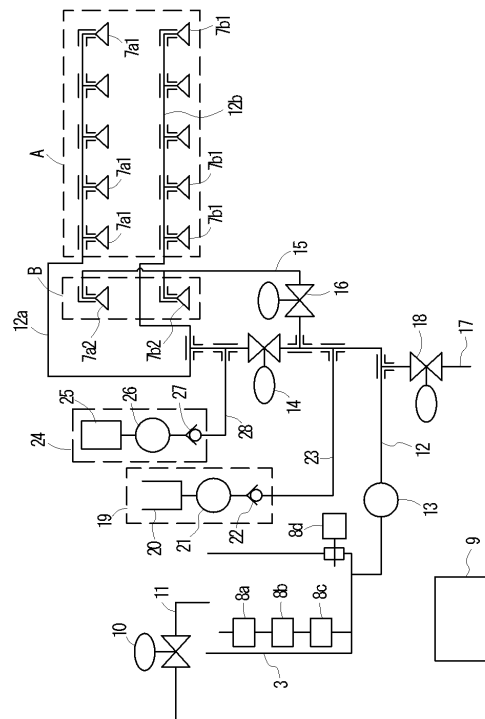
40

50

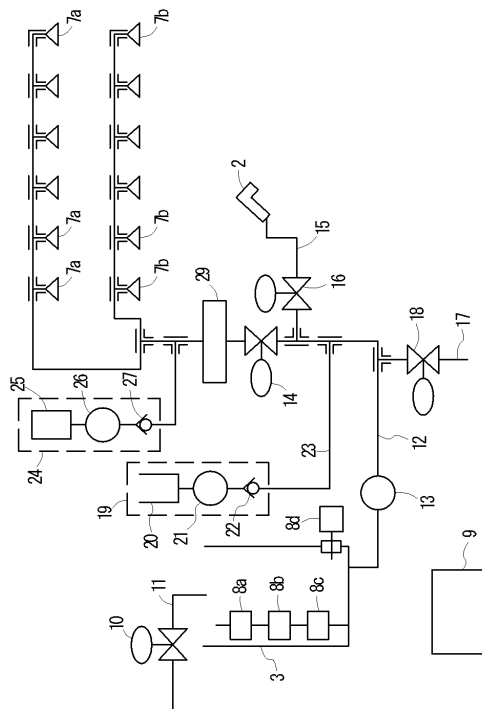
【図 5】



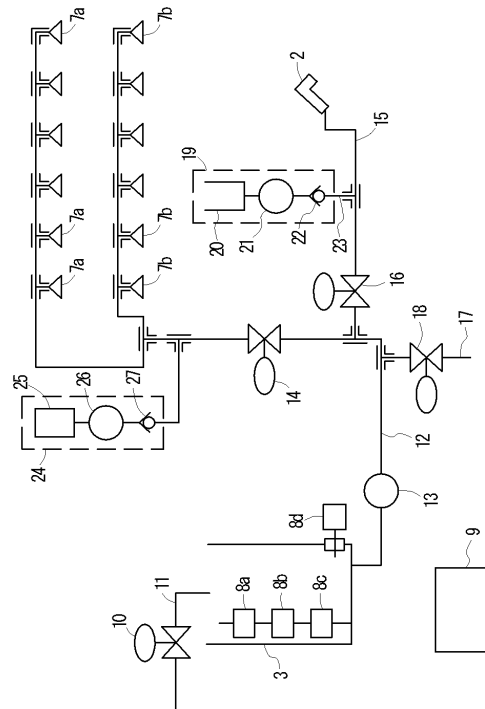
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開２００３－３１０６９４（ＪＰ，Ａ）
 特開２００６－０１４８５４（ＪＰ，Ａ）
 特開平１０－２０５７９０（ＪＰ，Ａ）
 特開平１０－２８６２９７（ＪＰ，Ａ）
 特開２００４－２０２１２２（ＪＰ，Ａ）
 国際公開第２００５／１２０４２８（ＷＯ，Ａ１）
- (58)調査した分野 (Int.Cl., ＤＢ名)
 Ａ６１Ｈ ３３／００
 Ａ４７Ｋ ３／２８