

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-190882
(P2017-190882A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.

F24H 9/16 (2006.01)
F24H 1/18 (2006.01)

F 1

F 24 H 9/16
F 24 H 1/18

テーマコード(参考)

D 3 L 1 2 2
A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願2016-78832 (P2016-78832)

(22) 出願日

平成28年4月11日 (2016.4.11)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号

(74) 代理人 100082175

弁理士 高田 守

(74) 代理人 100106150

弁理士 高橋 英樹

(74) 代理人 100115543

弁理士 小泉 康男

(72) 発明者 清水 千恵

東京都千代田区九段北一丁目13番5号

(72) 発明者 三菱電機エンジニアリング株式会社内

柳 忠明

東京都千代田区九段北一丁目13番5号

三菱電機エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

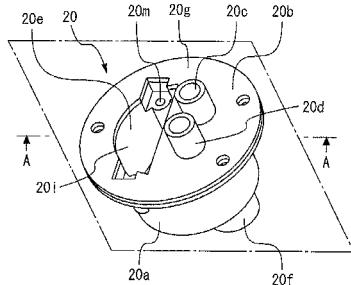
(54) 【発明の名称】貯湯式給湯機

(57) 【要約】

【課題】排水に関する構造部分の低コスト化が図れる貯湯式給湯機を提供する。

【解決手段】貯湯式給湯機は、貯湯タンクと、貯湯タンクを収納する筐体と、筐体の底部にあるドレンパンと、排水部20と、を備える。排水部20は、貯湯タンクから排水される水が流入するタンク排水流入口20cと、ドレンパンが受けた水が流入するドレンパン排水流入口20eと、タンク排水流入口20cから流入した水とドレンパン排水流入口20eから流入した水とを筐体の外部へ排出するタンクユニット排水口20fと、を一体的に備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

貯湯タンクと、
前記貯湯タンクを収納する筐体と、
前記筐体の底部にあるドレンパンと、
排水部と、
を備え、

前記排水部は、前記貯湯タンクから排水される水が流入するタンク排水流入口と、前記ドレンパンが受けた水が流入するドレンパン排水流入口と、前記タンク排水流入口から流入した水と前記ドレンパン排水流入口から流入した水とを前記筐体の外部へ排出するタンクユニット排水口と、を一体的に備える貯湯式給湯機。
10

【請求項 2】

前記排水部は、前記タンク排水流入口からの水が流入する第一空間と、前記ドレンパン排水流入口からの水が流入する第二空間と、前記第一空間と前記第二空間とを隔てる隔壁とを備える請求項 1 に記載の貯湯式給湯機。

【請求項 3】

前記排水部は、前記タンク排水流入口から流入した水が前記ドレンパン排水流入口へ流れることを防止する逆流防止構造を備える請求項 1 または請求項 2 に記載の貯湯式給湯機。
20

【請求項 4】

前記逆流防止構造は、前記ドレンパン排水流入口からの水が流入する空間の最下部にある請求項 3 に記載の貯湯式給湯機。

【請求項 5】

前記逆流防止構造は、スイング式の逆止弁を備える請求項 3 または請求項 4 に記載の貯湯式給湯機。

【請求項 6】

前記ドレンパン排水流入口からの水が流入する空間に溜まった水を検知する漏水センサを備える請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の貯湯式給湯機。
30

【請求項 7】

前記ドレンパン排水流入口からの水が流入する前記空間から前記タンクユニット排水口へ流れる水の流量を制限する制限手段を備える請求項 6 に記載の貯湯式給湯機。
30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、貯湯式給湯機に関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

下記特許文献 1 に開示された従来の貯湯式給湯機は、以下の構成を備える。貯湯タンク(10)を収納する外装ケース(70)の下部に、漏水を受けるドレンパン(63)を配置する。ドレンパン(63)を貫通する排水部(75)を設ける。ドレンパン(63)が受けた漏水を排出する排水ホース(80)を接続する。水抜き用管路(60)は排水部(75)に接続する。排水ホース(80)は、位置合わせ用ガイド部が設けられたホース固定具(85)に保持させて排水部(75)に固定する。
40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0 0 0 3】**

【特許文献 1】特開 2010-249450 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0 0 0 4】**

10

20

30

40

50

特許文献 1 の技術では、排水部 (75) の他に、エルボ管 (77)、排水ホース (80)、及びホース固定具 (85) という部品が必要であるため、コストアップの要因になります。

【0005】

本発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、排水に関する構造部分の低コスト化が図れる貯湯式給湯機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】

【0006】

本発明に係る貯湯式給湯機は、貯湯タンクと、貯湯タンクを収納する筐体と、筐体の底部にあるドレンパンと、排水部と、を備え、排水部は、貯湯タンクから排水される水が流入するタンク排水流入口と、ドレンパンが受けた水が流入するドレンパン排水流入口と、タンク排水流入口から流入した水とドレンパン排水流入口から流入した水とを筐体の外部へ排出するタンクユニット排水口と、を一体的に備えるものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明の貯湯式給湯機によれば、排水に関する構造部分の低コスト化を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】実施の形態 1 の貯湯式給湯機を示す図である。

【図 2】実施の形態 1 の貯湯式給湯機が備える排水部の斜視図である。

【図 3】図 2 に示す排水部が備えるボディの斜視図である。

【図 4】図 2 に示す排水部が備える蓋部の斜視図である。

【図 5】図 2 中の A - A 線の位置で切断した断面側面図である。

【図 6】図 2 中の A - A 線の位置で切断した断面側面図である。

【図 7】実施の形態 2 の貯湯式給湯機が備える排水部、及び排水部に取り付けられた漏水センサの断面側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して実施の形態について説明する。各図において共通する要素には、同一の符号を付して、重複する説明を簡略化または省略する。本開示は、以下の各実施の形態で説明する構成のうち、組合せ可能な構成のあらゆる組合せを含み得る。

【0010】

実施の形態 1。

図 1 は、実施の形態 1 の貯湯式給湯機を示す図である。図 1 のように、本実施の形態 1 の貯湯式給湯機 50 は、HP (ヒートポンプ) ユニット 1 と、貯湯タンクユニット 40 を備える。貯湯タンクユニット 40 は、円筒状の形状を有する貯湯タンク 10 と、直方体状の形状を有する筐体 30 とを備える。貯湯タンク 10 は、断熱材に覆われた状態で、筐体 30 内に収納されている。HP ユニット 1 は、水を加熱して湯を生成する加熱手段の例である。貯湯タンク 10 に貯留された湯は、必要に応じ所定の給湯先に供給される。加熱手段は、ヒートポンプ式に限定されるものではなく、例えば、貯湯タンク 10 内にヒータを設置する構成など、いかなる構成でもよい。

【0011】

貯湯タンク 10 の下部には、給水配管 11 と、貯湯タンク 10 内の低温水を HP ユニット 1 に送るための HP 往き配管 13a とが接続されている。また、貯湯タンク 10 の上部には、HP ユニット 1 により加熱された湯を貯湯タンク 10 内へ戻すための HP 戻り配管 13b が接続されている。給湯配管 12 は、浴室のシャワーあるいは台所の蛇口等の所定の給湯栓 (図示せず) に給湯するための配管である。ふろ往き配管 14 は、浴槽 (図示省略) に給湯するための配管である。

【0012】

10

20

30

40

50

貯湯タンクユニット40の筐体30の上面は、天板32で構成されている。また、筐体30の下部には、前面側が引っ込んだけこみ部31が形成されている。けこみ部31には、上述した給水配管11、HP往き配管13a、HP戻り配管13b、給湯配管12、ふろ往き配管14の各々を貯湯タンクユニット40内に引き込むため、または貯湯タンクユニット40内から引き出すための配管接続部がそれぞれ設けられている。

【0013】

筐体30の内部には、湯水が通る配管、ポンプ、バルブ、熱交換器などの各種の機器(図示省略)がさらに配置されてもよい。

【0014】

筐体30の下部には支持脚35が接続されている。各支持脚35をコンクリート製の土台Cにアンカーボルト(図示省略)で固定することにより、貯湯タンクユニット40が土台Cに据え付けられている。なお、上記の配管接続部および配管接続部に接続された各配管を覆い隠して貯湯タンクユニット40の意匠性を向上させるために、筐体30の下方には配管カバー(図示省略)が設けられる。

【0015】

上述の構成を有する貯湯式給湯機50では、給水配管11からの給水により貯湯タンク10内が上層の高温湯と下層の低温水とで常時満水状態に保たれると共に、貯湯タンク10内の湯水に給水配管11から常時送水圧が付与される。沸上運転時には、貯湯タンク10内の下部にある低温水がHP往き配管13aを通ってHPユニット1内の熱交換器に送られ、熱交換器で沸上げられて高温の湯となる。その湯は、HP戻り配管13bを通って貯湯タンク10に戻り、上部から貯湯タンク10内に流入する。

【0016】

給湯時には、給水配管11からの送水圧により貯湯タンク10内の高温の湯が給湯管路に流入し、その高温の湯と給水配管11からの低温水とが混合弁によって混合されることにより、使用者がリモコン(図示省略)等で設定した給湯温度の湯が生成され、その湯が給湯配管12あるいはふろ往き配管14を通って、浴室、台所等の所定の給湯栓あるいは浴槽に供給される。

【0017】

貯湯タンク10の上部には、圧力逃し弁(図示省略)が接続されている。貯湯タンク10内の水をHPユニット1により加熱すると、水が体積膨張することで、貯湯タンク10の内圧が上昇する。圧力逃し弁は、貯湯タンク10の内圧が所定値以上になると開弁する。沸上運転時に、貯湯タンク10の内圧が上昇すると、圧力逃し弁が開弁して、水の体積膨張の分に相当する量の高温水(以下、「膨張水」と称する)が系外に排出されることで、貯湯タンク10の内圧過上昇が防止される。

【0018】

貯湯タンク10の下部には、排水弁(図示省略)が接続されている。貯湯式給湯機50の使用を休止するとき、あるいは貯湯式給湯機50の修理をするときなどに、貯湯タンク10内の水を抜くことがある。貯湯タンク10内の水を抜く場合に、排水弁を開く操作を行うことで、貯湯タンク10内の水を排水できる。

【0019】

筐体30の底部にドレンパン33が備えられている。万一、貯湯タンクユニット40の内部での漏水、すなわち貯湯タンク10または他の機器からの漏水、が発生した場合に、漏れた水をドレンパン33が受ける。ドレンパン33には、排水部20が取り付けられている。ドレンパン33の上面には、傾斜あるいは溝が形成されている。ドレンパン33が受けた水は、当該傾斜あるいは溝により、ドレンパン33の所定の箇所に集まる。ドレンパン33の水の集まる箇所に排水部20が配置されている。

【0020】

排水部20から貯湯タンクユニット40の筐体30の外部へ水が排出される。図示を省略するが、貯湯タンクユニット40の設置場所には、排水部20から排出される水を受ける排水ホッパーと、排水ホッパーから排水溝などへ排水を導く排水経路とが備えられるこ

10

20

30

40

50

とが望ましい。

【0021】

図2は、実施の形態1の貯湯式給湯機50が備える排水部20の斜視図である。図3は、図2に示す排水部20が備えるボディ20aの斜視図である。図4は、図2に示す排水部20が備える蓋部20bの斜視図である。図5及び図6は、図2中のA-A線の位置で切断した断面側面図である。

【0022】

本実施の形態の排水部20は、図3に示すボディ20aの上面に、図4に示す蓋部20bが取り付けられた構造を有する。図2に示すように、排水部20は、タンク排水流入口20c、逃し弁排水流入口20d、ドレンパン排水流入口20e、及びタンクユニット排水口20fを備える。タンク排水流入口20c、逃し弁排水流入口20d、及びドレンパン排水流入口20eは、蓋部20bに形成されている。タンクユニット排水口20fは、ボディ20aに形成されている。

【0023】

タンク排水流入口20cには、前述した排水弁から排出された水を導く排水ホース(図示省略)が接続される。タンク排水流入口20cは、蓋部20bの上面20gより上方へ突出している。タンク排水流入口20cの突出部分に対して当該排水ホースが接続される。排水弁が開かれた場合には、貯湯タンク10内の湯水が、排水弁及び当該排水ホースを通り、タンク排水流入口20cから排水部20内へ流入する。

【0024】

逃し弁排水流入口20dには、前述した圧力逃し弁から排出された水を導く排水ホース(図示省略)が接続される。逃し弁排水流入口20dは、蓋部20bの上面20gより上方へ突出している。逃し弁排水流入口20dの突出部分に対して当該排水ホースが接続される。例えば沸上運転時に、圧力逃し弁から排出された膨張水が、圧力逃し弁及び当該排水ホースを通り、逃し弁排水流入口20dから排水部20内へ流入する。

【0025】

ドレンパン排水流入口20eは、蓋部20bの上面20gにおいて開口する。ドレンパン排水流入口20eは、貯湯タンクユニット40の筐体30の内部空間に対して開放している。ドレンパン33が受けた水は、ドレンパン33の傾斜あるいは溝により、排水部20の設置箇所に集まり、ドレンパン排水流入口20eから排水部20内へ流入する。

【0026】

図3及び図5に示すように、排水部20は、第一空間20h、第二空間20i、隔壁20j、及び逆止弁20kを備える。タンク排水流入口20c及び逃し弁排水流入口20dを通った水は、第一空間20hに流入する。ドレンパン排水流入口20eを通った水は、第二空間20iに流入する。隔壁20jは、第一空間20hと第二空間20iとの間を隔てる。タンクユニット排水口20fは、第一空間20hの下部にある。第一空間20hは、タンクユニット排水口20fに連通する。

【0027】

排水部20において、タンク排水流入口20cから第一空間20hに流入した水は、そのままタンクユニット排水口20fから排水部20外へ排出される。逃し弁排水流入口20dから第一空間20hに流入した水は、そのままタンクユニット排水口20fから排水部20外へ排出される。

【0028】

逆止弁20kは、第二空間20iから第一空間20hへの流体の流れを許容し、第一空間20hから第二空間20iへの流体の流れを阻止する。図5は、逆止弁20kが閉じている状態を示す。図6は、逆止弁20kが開いている状態を示す。

【0029】

本実施の形態における逆止弁20kは、スイング式の逆止弁である。図5及び図6に示すように、逆止弁20kは、隔壁20jに形成された通路となる開口を開閉可能な板状の弁体が、上側にあるヒンジを介して隔壁20jに対して回動可能に連結された構造を有す

10

20

30

40

50

る。ドレンパン排水流入口 20e から第二空間 20i に水が流入すると、その水の圧力によって逆止弁 20k が開く。逆止弁 20k が開くと、第二空間 20i の水が逆止弁 20k 及び第一空間 20h を通ってタンクユニット排水口 20f から排水部 20 外へ排出される。

【0030】

本実施の形態であれば、以下の効果が得られる。排水部 20 が、タンク排水流入口 20c、逃し弁排水流入口 20d、ドレンパン排水流入口 20e、及びタンクユニット排水口 20f を一体的に備えたことで、部品点数を少なくできる。このため、貯湯タンクユニット 40 からの排水に関する構造部分の低コスト化が図れる。

【0031】

排水弁が開かれた場合には、貯湯タンク 10 内の湯水がタンク排水流入口 20c から排水部 20 に入り、タンクユニット排水口 20f から排出される。その際の排水の流量は、大きい流量になる可能性がある。本実施の形態であれば、タンク排水流入口 20c からの水が流入する第一空間 20h と、ドレンパン排水流入口 20e からの水が流入する第二空間 20i とを隔てる隔壁 20j を備えたことで、以下の効果が得られる。タンク排水流入口 20c から大流量の湯水が第一空間 20h に流入しても、第一空間 20h から第二空間 20i へ湯水が流れることを確実に抑制できる。このため、タンク排水流入口 20c から流量した湯水がドレンパン排水流入口 20e へ逆流することを確実に抑制できる。すなわち、貯湯タンク 10 内を排水するときに、ドレンパン排水流入口 20e から筐体 30 の内部空間へ湯水が逆流することを確実に抑制できる。また、貯湯タンク 10 内の高温の湯がタンク排水流入口 20c から流入した場合に、その湯から発生する蒸気がドレンパン排水流入口 20e から筐体 30 の内部空間へ逆流することを確実に抑制できる。筐体 30 の内部空間への水分の流入を確実に抑制することで、筐体 30 の内部空間の湿度の増加を抑制でき、各機器の信頼性を向上できる。

【0032】

逆止弁 20k は、タンク排水流入口 20c から流入した水がドレンパン排水流入口 20e へ流れることを防止する逆流防止構造の例である。本実施の形態であれば、逆止弁 20k を備えたことで、以下の効果が得られる。タンク排水流入口 20c から大流量の湯水が第一空間 20h に流入しても、第一空間 20h から第二空間 20i へ湯水が流れることをより確実に抑制できる。このため、タンク排水流入口 20c から流量した湯水がドレンパン排水流入口 20e へ逆流することをより確実に抑制できる。すなわち、貯湯タンク 10 内を排水するときに、ドレンパン排水流入口 20e から筐体 30 の内部空間へ水が逆流することをより確実に抑制できる。また、貯湯タンク 10 内の高温の湯がタンク排水流入口 20c から流入した場合に、その湯から発生する蒸気がドレンパン排水流入口 20e から筐体 30 の内部空間へ逆流することをより確実に抑制できる。

【0033】

本実施の形態であれば、逆止弁 20k がスイング式の逆止弁であることで、さらに以下の効果が得られる。スイング式の逆止弁は、低水頭圧でも開く。このため、ドレンパン排水流入口 20e から第二空間 20i へ流入した水が少量であっても、より確実に逆止弁 20k が開き、その水をタンクユニット排水口 20f 側へ排出できる。また、スイング式の逆止弁は、構造が簡単で、安価である点においても好ましい。

【0034】

図 5 及び図 6 に示すように、本実施の形態では、逆止弁 20k は、ドレンパン排水流入口 20e からの水が流入する第二空間 20i の最下部にある。このため、ドレンパン排水流入口 20e から流入した水が第二空間 20i に溜まることをより確実に抑制できる。

【0035】

逆止弁 20k は、無くてもよい。逆止弁 20k が無い場合でも、隔壁 20j に形成する開口を適度な大きさにすることで、タンク排水流入口 20c から大流量の湯水が第一空間 20h に流入したときに、第一空間 20h から第二空間 20i へ湯水が流れることを抑制することが可能である。すなわち、貯湯タンク 10 内を排水するときに、ドレンパン排水

10

20

30

40

50

流入口 20 e から筐体 30 の内部空間へ湯水が逆流することを抑制することが可能である。また、貯湯タンク 10 内の高温の湯がタンク排水入口 20 c から流入した場合に、その湯から発生する蒸気がドレンパン排水入口 20 e から筐体 30 の内部空間へ逆流することを抑制することが可能である。

【0036】

本実施の形態であれば、逃し弁排水入口 20 d から膨張水が第一空間 20 h に流入した際にも、上記と同様にして、膨張水、及び膨張水から発生する蒸気が、ドレンパン排水入口 20 e から筐体 30 の内部空間へ逆流することを抑制できる。

【0037】

本発明では、排水部 20 が逃し弁排水入口 20 d を備えなくてもよい。本発明では、10 圧力逃し弁から排出された水が、排水部 20 以外の場所から貯湯タンクユニット 40 外へ排出されてもよい。

【0038】

実施の形態 2 .

次に、図 7 を参照して、実施の形態 2 について説明するが、上述した実施の形態 1 との相違点を中心に説明し、同一部分または相当部分については説明を簡略化または省略する。図 7 は、実施の形態 2 の貯湯式給湯機 50 が備える排水部 20 、及び排水部 20 に取り付けられた漏水センサ 25 の断面側面図である。実施の形態 2 の貯湯式給湯機 50 が備える排水部 20 自体の構成は、実施の形態 1 と同様である。

【0039】

図 7 に示すように、本実施の形態 2 の貯湯式給湯機 50 は、ドレンパン排水入口 20 e からの水が流入する第二空間 20 i に溜まった水を検知する漏水センサ 25 を備える。漏水センサ 25 は、ドレンパン排水入口 20 e に対向する位置、すなわちドレンパン排水入口 20 e の上方の位置に設置されている。漏水センサ 25 は、一対の電極 25 a を備える。電極 25 a の先端すなわち下端は、ドレンパン排水入口 20 e 内に挿入している。漏水センサ 25 は、センサ固定部品 27 を介して、排水部 20 に対して固定されている。センサ固定部品 27 は、排水部 20 のボディ 20 a に形成されたねじ穴 20 m (図 3 参照) に対してねじ止めされている。センサ固定部品 27 に対して漏水センサ 25 が固定されている。

【0040】

ドレンパン排水入口 20 e から流入した水が第二空間 20 i に溜まり、第二空間 20 i の水位が上がると、電極 25 a が水に触れる。電極 25 a が水に触れると、漏水センサ 25 が漏水を検知する。貯湯式給湯機 50 が備える制御装置 (図示省略) は、漏水センサ 25 が漏水を検知した場合には、給水配管 11 に備えられた給水電磁弁 (図示省略) を閉じることで、貯湯タンクユニット 40 への給水を自動的に停止してもよい。そのようにすることで、漏水の拡大を防止できる。

【0041】

ドレンパン 33 で受ける排水には、貯湯タンクユニット 40 内の貯湯タンク 10 または他の機器からの漏水のほかに、貯湯タンクユニット 40 内の気温変化による結露水が自然にドレンパン 33 に溜まつてくる排水、雨水が筐体 30 の隙間より貯湯タンクユニット 40 内に侵入した排水などがある。結露水あるいは雨水に起因するドレンパン 33 から排水部 20 への排水の流入は、異常ではないので、漏水センサ 25 で検知すべきではない。結露水あるいは雨水に起因するドレンパン 33 から排水部 20 への排水の流量は、例えば 0 . 01 L / 分程度と小さい。そのような小流量の排水がドレンパン排水入口 20 e から第二空間 20 i に流入した場合には、その水は第二空間 20 i にほとんど溜まることなく、速やかに逆止弁 20 k を通過してタンクユニット排水口 20 f から排出される。この場合には、第二空間 20 i の水位は上昇せず、電極 25 a は水に触れず、漏水センサ 25 は漏水を検知しない。

【0042】

貯湯タンクユニット 40 内の貯湯タンク 10 または他の機器からの漏水が発生した場合

10

20

30

40

50

には、ドレンパン33から排水部20への排水の流量は、比較的大きい流量、例えば0.3L/分以上になると考えられる。逆止弁20kの口径を適度に設定することで、第二空間20iからタンクユニット排水口20fへ流れる水の流量を制限することが可能である。例えば、ドレンパン排水流入口20eから第二空間20iに流入する排水流量が、所定の漏水閾値（例えば0.3L/分）未満の場合には第二空間20iの水位が上昇せず、当該排水流量が当該漏水閾値を超えると第二空間20iの水位が上昇するように、逆止弁20kの口径を設定することが可能である。すなわち、所定の流量（例えば0.3L/分）以上の排水が流れないように、逆止弁20kの排出量を設定すればよい。

【0043】

本実施の形態であれば、貯湯タンクユニット40内で漏水閾値を超える流量の漏水が発生すると、第二空間20iの水位が上昇して、漏水センサ25が漏水を検知できる。本実施の形態であれば、結露水あるいは雨水に起因するドレンパン33からの正常な排水を漏水として誤検知することを確実に防止しつつ、貯湯タンクユニット40での漏水の発生を高精度に検知できる。

10

【0044】

本実施の形態における逆止弁20kは、第二空間20iからタンクユニット排水口20fへ流れる水の流量を制限する制限手段の例である。

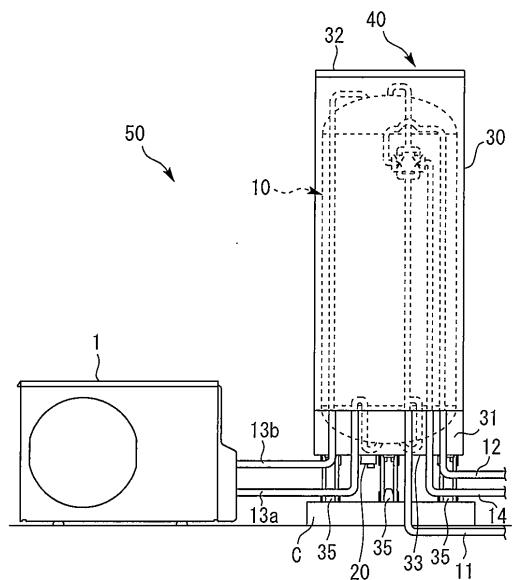
【符号の説明】

【0045】

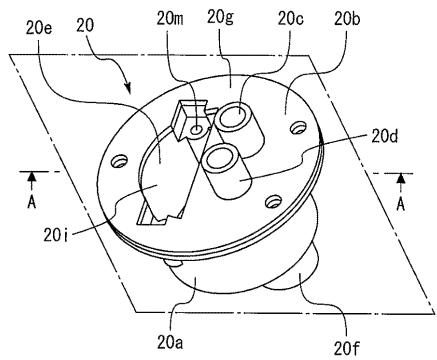
1 HPユニット、 10 貯湯タンク、 11 給水配管、 12 給湯配管、 13
a HP往き配管、 13b HP戻り配管、 14 ふろ往き配管、 20 排水部、
20a ボディ、 20b 蓋部、 20c タンク排水流入口、 20d 逃し弁排
水流入口、 20e ドレンパン排水流入口、 20f タンクユニット排水口、 20
g 上面、 20h 第一空間、 20i 第二空間、 20j 隣壁、 20k 逆止
弁、 20m ねじ穴、 25 漏水センサ、 25a 電極、 27 センサ固定部品
、 30 筐体、 31 けこみ部、 32 天板、 33 ドレンパン、 35 支持
脚、 40 貯湯タンクユニット、 50 貯湯式給湯機

20

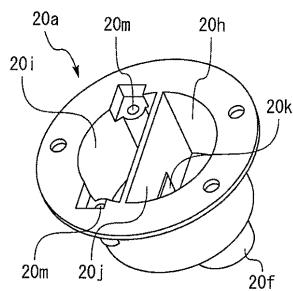
【図 1】



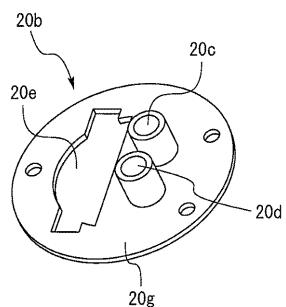
【図 2】



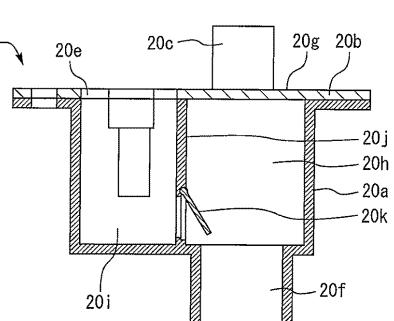
【図 3】



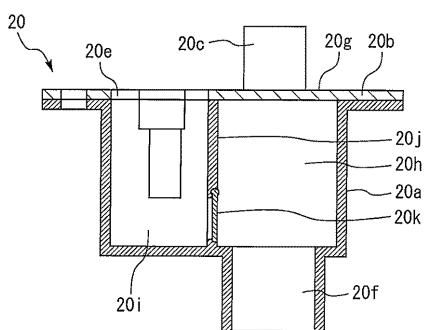
【図 4】



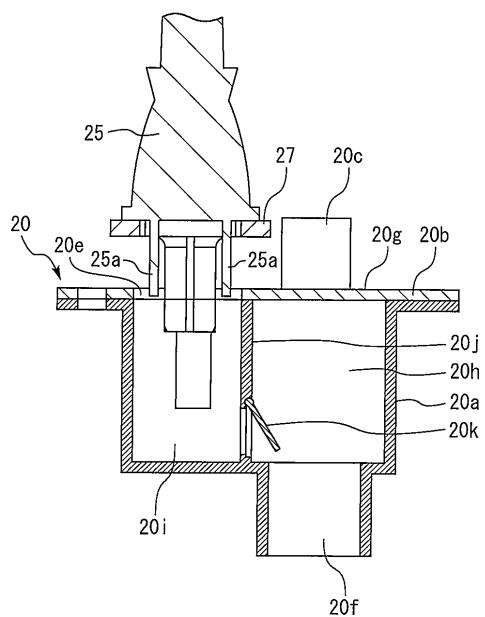
【図 6】



【図 5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 阿久津 久枝

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 平本 立一

東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

F ターム(参考) 3L122 AA02 AA23 AB22 AB64 EA57