

(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2007-10281

(P2007-10281A)

(43) 公開日 平成19年1月18日(2007.1.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 H 9/12 (2006.01)	F 2 4 H 9/12 B	3 L 0 3 6
F 2 4 H 9/00 (2006.01)	F 2 4 H 9/00 W	3 L 0 3 7
A 4 7 K 3/00 (2006.01)	A 4 7 K 3/00 K	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2005-194396 (P2005-194396)	(71) 出願人	594107103 株式会社ハタノ製作所 大阪府富田林市若松町東2丁目33
(22) 出願日	平成17年7月1日(2005.7.1)	(74) 代理人	100071168 弁理士 清水 久義
		(74) 代理人	100099885 弁理士 高田 健市
		(74) 代理人	100109911 弁理士 清水 義仁
		(72) 発明者	波多野 實 大阪府富田林市若松町東2丁目33 株式会社ハタノ製作所内
		Fターム(参考)	3L036 AC06 AD38 3L037 DB07

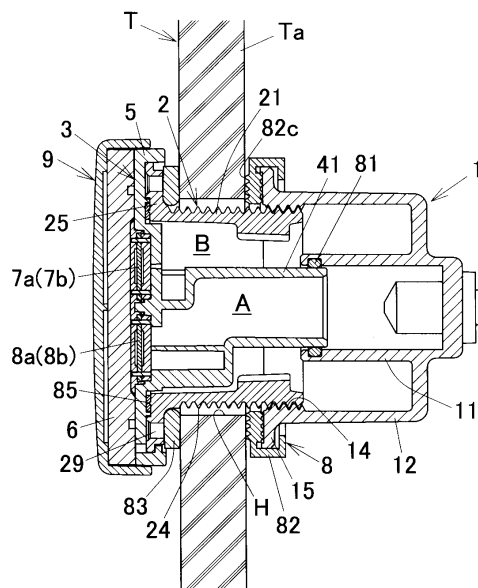
(54) 【発明の名称】 浴槽用温水口装置

(57) 【要約】

【課題】 組付作業性の容易化および小形コンパクト化を図ることができる浴槽用温水口装置を提供する。

【解決手段】 槽内取付具2の前部フランジ部25と流路形成部材3の外周壁部52とのいずれか一方52には、円周方向へ等配された複数の係止突部31が形成され、他方25には、円周方向へ等配されて、槽内取付具2の前部フランジ25に対する前方からの押し付け操作で係止突部31を軸方向で相対進入させる切欠開口26と、切欠開口26に係止突部31を進入させた状態から前記流路形成部材3を軸周りへ回動操作した際の前記係止突部31の変移に伴って、各係止突部31にそれぞれ離脱可能に係合される複数の係合溝部27(28)が形成されている。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

浴槽壁部に貫通状態に取付けられて、浴槽外に設置されている給湯機から供給される温水を循環可能に前記浴槽内に供給する浴槽用温水口装置において、

温水の浴槽内への吐出口と浴槽内の温水の吸込口とを有し、給湯機に配管接続された槽外取付具の2つの流路を前記吐出口および吸込口まで導く装置本体と、前記浴槽からの温水に対するフィルタ機能を有し、前記装置本体の所定個所に装着されたフィルタ部材とを備え、

前記装置本体は、前記浴槽の内側から前記壁部を貫通して前記槽外取付具に連通状態に結合された槽内取付具と、前記槽内取付具における結合用の前部フランジ部に対して結合される円形の流路形成部材とを備えており、

前記槽内取付具の前部フランジ部と流路形成部材の外周壁部とのいずれか一方には、円周方向へ等配された複数の係止突部が形成され、他方には、円周方向へ等配されて、槽内取付具の前部フランジに対する前方からの押し付け操作で係止突部を軸方向で相対進入させる切欠開口と、切欠開口に係止突部を進入させた状態から前記流路形成部材を軸周りへ回動操作した際の前記係止突部の変移に伴って、各係止突部にそれぞれ離脱可能に係合される複数の係合溝部とが形成されていることを特徴とする浴槽用温水口装置。

10

## 【請求項 2】

前記切欠開口および係合溝部の数は、係止突部の整数倍であり、これら切欠開口および係合溝部は、前記槽内取付具に対する流路形成部材の円周方向の回動位置に応じて選択されるようになっている請求項 1 に記載の浴槽用温水口装置。

20

## 【請求項 3】

前記係合溝部は、前記切欠開口を真中にして円周方向の両側に設けられている請求項 1 または 2 に記載の浴槽用温水口装置。

## 【請求項 4】

前記槽内取付具の前部フランジ部に対する流路形成部材の回り止め手段を備えている請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の浴槽用温水口装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

30

## 【0001】

この発明は、浴槽壁部に貫通状態に装着されて、浴槽の外側の給湯機から供給された温水を循環可能に前記浴槽内に供給する用に供される浴槽用温水口装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、浴槽に温水を供給する貯湯処理のみならず、追い焚き処理を行うようにした浴槽システムがかなり普及している。

## 【0003】

この浴槽システムでは、浴槽の側壁に貫通状態で浴槽用温水口装置が取り付けられており、この温水口装置と浴槽外の給湯機とが配管接続されている。そして、貯湯時には、給湯機から供給された温水を温水口装置を介して浴槽内に導入する一方、追い焚き時には、槽内の温水を温水口装置から吸い込んで給湯機に送り込み、そこで再加熱した後、浴槽内に戻すように構成されている。

40

## 【0004】

このような浴槽システムに用いられる浴槽用温水口装置は、一般に、浴槽の側壁外面側に取り付けられる槽外取付具と、温水吐出流路や温水吸込流路を有し、浴槽の側壁内面側に取り付けられる装置本体と、この装置本体に装着されたフィルタ部材とを備えており、装置本体は、前記浴槽の内側から側壁を貫通し、前記槽外取付具に結合された筒形槽内取付具と、槽内取付具の前部フランジ部に結合される円形の流路形成部材とで構成されている。

50

## 【 0 0 0 5 】

これら槽内取付具と前記流路形成部材とは、従来では、ねじ止め手段によって結合するのが一般的であった（特許文献 1 参照）。

## 【 0 0 0 6 】

具体的には、図 1 5 に示すように、前記流路形成部材 1 0 1 の前面に複数（例えば 3 個のねじ挿通孔 1 0 2 ・ ・ ・ を円周方向へ等配して設ける一方、前記槽内取付具 1 0 3 の前部フランジ部 1 0 3 a の前面外周部に複数（例えば 6 個）のねじ受用ボス部 1 0 4 ・ ・ ・ を円周方向へ等配して一体形成し、前記槽内取付具 1 0 3 を浴槽の側壁を通して槽外取付具（図示せず）に結合した状態で流路形成部材 1 0 1 のねじ挿通孔 1 0 2 を挿通したねじ 1 0 5 ・ ・ ・ を前記槽内取付具 1 0 3 の選択されたボス部 1 0 4 に螺入させることにより、流路形成部材 1 0 1 を前記槽内取付具 1 0 3 の前部フランジ部 1 0 3 a に着脱可能に取付けていた。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 3 0 1 4 7 2 号公報

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

しかし、上記公知技術においては、前記流路形成部材 1 0 1 を槽内取付具 1 0 3 の前部フランジ部 1 0 3 a に複数のねじ 1 0 5 ・ ・ ・ を用いて結合する構成であるから、複数個所のねじ止め作業が比較的面倒であるうえ、作業中にねじ 1 0 5 を落としたりすると、ねじ止め作業をやり直さなければならず、結果、この結合作業には、かなりの時間を要してしまう。

20

## 【 0 0 0 8 】

しかも、槽内取付具 1 0 3 の前部フランジ部 1 0 3 a の前面に複数のねじ受け用ボス部 1 0 4 ・ ・ ・ を設けなければならず、これらねじ受け用ボス部 1 0 4 ・ ・ ・ の形成部位の確保のために、どうしても槽内取付具 1 0 3 が大形化するのを余儀なくされる。

## 【 0 0 0 9 】

この発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、組付作業性の容易化および小形コンパクト化を図ることができる浴槽用温水口装置を提供することを課題とする。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 0 】

上記課題は、以下の手段によって解決される。

30

## 【 0 0 1 1 】

[ 1 ] 浴槽壁部に貫通状態に取付けられて、浴槽外に設置されている給湯機から供給される温水を循環可能に前記浴槽内に供給する浴槽用温水口装置において、

温水の浴槽内への吐出口と浴槽内の温水の吸込口とを有し、給湯機に配管接続された槽外取付具の 2 つの流路を前記吐出口および吸込口まで導く装置本体と、前記浴槽からの温水に対するフィルタ機能を有し、前記装置本体の所定個所に装着されたフィルタ部材とを備え、

前記装置本体は、前記浴槽の内側から前記壁部を貫通して前記槽外取付具に連通状態に結合された槽内取付具と、前記槽内取付具における結合用の前部フランジ部に対して結合される円形の流路形成部材とを備えており、

40

前記槽内取付具の前部フランジ部と流路形成部材の外周壁部とのいずれか一方には、円周方向へ等配された複数の係止突部が形成され、他方には、円周方向へ等配されて、槽内取付具の前部フランジに対する前方からの押し付け操作で係止突部を軸方向で相対進入させる切欠開口と、切欠開口に係止突部を進入させた状態から前記流路形成部材を軸周りへ回動操作した際の係止突部の変移に伴って、各係止突部にそれぞれ離脱可能に係合される複数の係合溝部とが形成されていることを特徴とする浴槽用温水口装置。

## 【 0 0 1 2 】

[ 2 ] 前記切欠開口および係合溝部の数は、係止突部の整数倍であり、これら切欠開口および係合溝部は、前記槽内取付具に対する流路形成部材の円周方向の回動位置に応じて

50

選択されるようになっている前項 1 に記載の浴槽用温水口装置。

【0013】

[ 3 ] 前記係合溝部は、前記切欠開口を真中にして円周方向の両側に設けられている前項 1 または 2 に記載の浴槽用温水口装置。

【0014】

[ 4 ] 前記槽内取付具の前部フランジ部に対する流路形成部材の回り止め手段を備えている前項 1 ~ 3 のいずれかに記載の浴槽用温水口装置。

【発明の効果】

【0015】

前項 [ 1 ] に記載の発明によれば、浴槽の壁部の外面側に設けられて、給湯機に配管接続された槽外取付具に対して浴槽の内側から槽内取付具を結合した状態で、流路形成部材と槽内取付具の前部フランジ部とのいずれか一方、例えば流路形成部材側に形成された複数の係合突部を、他方の側の複数の切欠開口に合わせて進入させてから回動操作すれば、これら係合突部が前記係合溝部に離脱可能に係合される。

10

【0016】

つまり、流路形成部材を押し込んでから回動操作するだけで簡単に槽内取付具に結合でき、現場での結合作業が迅速に行えるうえ、ねじ止め手段のように槽内取付具の前部フランジ部の全周に複数のねじ受け用ボスを形成する必要がなく、小形に製作することができる。

【0017】

前項 [ 2 ] に記載の発明によれば、切欠開口および係合溝部の数が係止突部の整数倍であるから、温水の吐出口などの向きを設定するために、流路形成部材の円周方向の位置を決める際に、流路形成部材の好適位置に応じて切欠開口および係合溝部を選択することができ、切欠開口や係合溝部の数が多くなる程、流路形成部材を円周方向の最適位置に近づけることが可能となる。

20

【0018】

前項 [ 3 ] に記載の発明によれば、切欠開口を真中にして円周方向の両側の係合溝部が形成されているから、流路形成部材を左右のいずれに回動変移しても、係止突部を係合溝部に係止でき、このことは、流路形成部材の円周方向の位置を可及的に最適位置に近づけて設定できる。

30

【0019】

前項 [ 4 ] に記載の発明によれば、フィルタ部材を回動操作して外す際に、流路形成部材が供回りすることがなく、このため、意に反して係合突部が係合溝部から外れるのが防止される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0021】

図 1 ~ 図 4 は、この発明の実施形態にかかる浴槽用温水口装置 P を示す図である。これらの図に示すように、この実施形態にかかる浴槽用温水口装置 P は、浴槽 T の側壁 T a に設けられた取付孔 H に取り付けられるものであり、浴槽 T の外に設けられた給湯機（図示せず）からの温水を浴槽 T 内に供給して、湯はりなどの貯湯処理を行うことができる。

40

【0022】

さらに、浴槽 T 内の温水を吸い込んで給湯機に送り、それを再加熱し、その高温の温水を浴槽 T に戻して追い焚きなどの循環処理を行うこともできる。

【0023】

なお、この浴槽用温水口装置 P は、この装置 P が備えている外管接続部 1 a , 1 b に対して、給湯機に繋がる行き管および戻り管のどちらを接続しても使用可能な、いわゆる無極タイプのものである。

【0024】

50

図 1 ~ 図 4 に示すように、この実施形態の浴槽用温水口装置 P は、槽外取付具 1 と、装置本体 10 と、フィルタ部材 9 とを基本的な構成要素として備えており、さらに、装置本体 10 は、槽内取付具 2 と、流路形成部材 3 とを備えている。

【0025】

槽外取付具 1 は、一端側（前面側）が開放され、かつ他端側（後面側）が閉塞された円筒形状の外筒体 12 と、その外筒体 12 の内部に同軸上に配設された円筒形状の内筒体 11 を備えており、前記外筒体 12 の一端外周には、平板リング状の前部フランジ部 15 が一体形成される一方、外筒体 12 の他端閉塞壁には、軸方向へ沿って延びる第 1 および第 2 の外管接続部 1a, 1b が接続されている。また、前記外筒体 12 の一端側内周面には、雌ねじ部 14 が形成されている。

10

【0026】

内筒体 11 の内側空間は、温水用の第 1 流路 A の一部として構成される一方、内筒体 11 と外筒体 12 との環状空間は、温水用の第 2 流路 B の一部として構成されている。また、前記第 1 の外管接続部 1a が第 1 流路 A に連通される一方、第 2 の外管接続部 1b が前記第 2 流路 B に連通されている。

【0027】

なお、前記内筒体 11 の一端側内周面には、合成ゴムなどからなる O リング 81 が収容配置されている。

【0028】

また、槽外取付具 1 の前部フランジ部 15 には、合成ゴムなどからリング状に成形され被覆パッキング 8 が外嵌されている。この被覆パッキング 8 の内周面に形成された環状の嵌合溝 82a を前部フランジ部 15 の前方から嵌め込むことにより、被覆パッキング 8 は、該フランジ部 15 の外周面のほぼ全域を被覆した状態で密着固定される。

20

【0029】

被覆パッキング 8 の前面側は、厚板状に形成されてパッキング本体 82b として構成されており、そのパッキング本体 82b の表裏面には、周方向へ連続する複数の密着用凹凸部（図 2）82c が一体形成されている。

【0030】

装置本体 10 における槽内取付具 2 は、軸方向（前後方向）の両端が開放された円筒形状の筒体 21 と、この筒体 21 の一端外周に設けられた平板状の前部フランジ部 25 とを有し、これら筒体 21 と前部フランジ部 25 とは、ポリアセタート樹脂などの硬質樹脂により一体成形されている。

30

【0031】

筒体 21 の外周面には、槽外取付具 1 の雌ねじ部 14 に螺合する雄ねじ部 24 が形成されており、この雄ねじ部 24 を雌ねじ部 14 に螺合することにより、槽内取付具 2 が槽外取付具 1 に結合される。

【0032】

前部フランジ部 25 の後側面と浴槽 T の側壁 Ta の内側面との間には、該槽内取付具 2 の筒体 21 に外嵌される平板リング状の弾性パッキング 83 が介在されている。この弾性パッキング 83 は、例えば合成ゴム等から成形されている。

40

【0033】

さらに、前部フランジ部 25 の後側面と弾性パッキング 83 との間には、槽内取付具 2 の筒体 21 に外嵌される平板リング状の緩衝部材 84 が介在されている。この緩衝部材 84 は、軟質性ないしは弾性を有するポリエチレン樹脂などの軟質合成樹脂で成形されている。

【0034】

まず、槽内取付具 2 における筒体 21 に緩衝部材 84、パッキング 83 を外嵌しておく。

【0035】

そして、槽外取付具 1 の前部フランジ部 15 を前記浴槽 T の側壁 Ta の取付孔 H の周縁

50

部に沿わせて配置した状態で、側壁 T a の内側から槽内取付具 2 筒体 2 1 を前記取付孔 H を挿通するとともに、その外周面の雄ねじ部 2 4 を槽外取付具 1 における雌ねじ部 1 4 に螺入すれば、前記槽外取付具 1 におけるフランジ部 1 5 と槽内取付具 2 における前部フランジ部 2 5 とが側壁 T a を挟んだ状態で結合・固定される。

【 0 0 3 6 】

この組み付け状態では、緩衝部材 8 4 およびパッキング 8 3 が弾性変形し、パッキング 8 3 と前部フランジ部 2 5 との間のシール部の密着面が増大して水密性が確保される。

【 0 0 3 7 】

また、前部フランジ部 2 5 の後側面に突条リブ ( 図示せず ) を設けておけば、単位面積当たりの接触圧が高くなり、浴槽 T の側壁 T a の内側面と前部フランジ部 2 5 との間の水密性が向上する。

【 0 0 3 8 】

さらに、槽内取付具 2 における雄ねじ部 2 4 を槽外取付具 1 における雌ねじ部 1 4 に螺合する際に前記突条リブの圧接によるパッキング 8 3 への応力が前記緩衝部材 8 4 により分散されて吸収されるから、パッキング 8 3 への応力集中が回避され、切り裂き ( ねじ切れ ) などが有効に防止される。

【 0 0 3 9 】

さて、装置本体 1 0 における流路形成部材 3 は、流路形成部材本体 4 と、蓋体 6 とを備えている。

【 0 0 4 0 】

流路形成部材本体 4 は、細長円筒形状の筒体 4 1 と、この筒体 4 1 の一端に連成された区画室部材 5 とを有しており、両者 4 1 , 5 は、硬質合成樹脂により一体成形されている。

【 0 0 4 1 】

筒体 4 1 は、槽外取付具 1 における内筒体 1 1 に対して密に内嵌されることにより、この内筒体 1 1 に連通して、前記第 1 の流路 A の一部を構成しており、また、この筒体 4 1 の外周面と前記槽内取付具 2 の筒体 2 1 の内周面との環状空間は、前記第 2 の流路 B の一部を構成している。

【 0 0 4 2 】

なお、筒体 1 1 の外周面と前記内筒体 1 1 の内周面との間は、前記リング 8 1 で水封されている。

【 0 0 4 3 】

区画室部材 5 は、筒体 4 1 の一端に連成された円盤状の底板 5 1 と、その底板 5 1 の前面側外周を囲む外周壁 5 2 とが一体形成されており、この外周壁 5 2 の内側に前記槽内取付具 2 における前部フランジ部 2 5 が嵌まり込み、その前部フランジ部 2 5 の前面が底板 5 1 の後面に密に当接されている。

【 0 0 4 4 】

区画室部材 5 における底板 5 1 の後面には、図 5、図 6 および図 1 4 に示すように、前記外周壁 5 2 と同軸上に位置して槽内取付具 2 の筒体 2 1 の開口縁部に内嵌される環状壁部 5 3 が形成されている。

【 0 0 4 5 】

この環状壁部 5 3 は、流路形成部材本体 4 における細長円筒形状の筒体 4 1 との周りに前記第 2 流路 B の連通する環状空間を成させるものである。

【 0 0 4 6 】

この環状壁部 5 3 の外周部位と前記筒体 2 1 の開口縁部との間には、環状パッキング 8 5 が介在されている。

【 0 0 4 7 】

上記底板 5 1 における環状壁部 5 3 に囲まれた部位には、図 5、図 6 および図 1 4 に示すように、左右で 2 つに区画されており、左右方向の一方の側の上部および下部には、それぞれ第 1 吸込弁設置口 5 4 a と第 1 吐出弁設置口 5 5 a とが隔壁 5 6 a を挟んで形成さ

10

20

30

40

50

れており、さらに、他方の側の上部および下部には、それぞれ第2吸込弁設置口54bと第2吐出弁設置口55bとが隔壁56bを挟んで形成されている。

【0048】

これら第1および第2吸込弁設置口54a, 54bならびに第1および第2吐出弁設置口55a, 55bは温水流通孔を兼務している。

【0049】

第1吸込弁設置口54aと第1吐出弁設置口55aとには、図4および図14に示すように、それぞれ第1吸込弁7aと第1吐出弁8aとがそれぞれ配備されており、また、第2吸込弁設置口54bと第2吐出弁設置口55bとには、それぞれ第2吸込弁7bと第1吐出弁8bとがそれぞれ配備されている。

10

【0050】

第1吸込弁7aと第1吐出弁8aとは一体形成されており、上下方向の中央部で前記隔壁56aを跨るように配置されている。

【0051】

なお、第1吸込弁7aおよび第1吐出弁8aは、図4および図14に示すように、底板51の前面に対向する弁座71に対して、その後面側における一方のスリット71aを上下方向から挿入して設けられており、底板51から突出するピン72aに挿入・支持されている。

【0052】

第1吸込弁7aは、温水の吸込時に、後方へ弾性変形して前記第1吸込弁設置口54aを開放する一方、第1吐出弁8aは、温水の吐出時に、前方へ弾性変形して前記第1吐出弁設置口55aを開放するように設定されている。

20

【0053】

また、前記第2吸込弁7bと第1吐出弁8bも上記と同様に一体形成されており、上下方向の中央部で前記隔壁56bに跨るように配置されている。

【0054】

なお、第2吸込弁7bおよび第2吐出弁8bも、図4および図14に示すように、底板51の前面に対向する弁座71に対して、その後面側における一方のスリット71bを上下方向から挿入して設けられており、底板51から突出するピン72bに挿入・支持されている。

30

【0055】

第2吸込弁7bは、温水の吸込時に、後方へ弾性変形して前記第2吸込弁設置口54bを開放する一方、第2吐出弁8bは、温水の吐出時に前方へ弾性変形して前記第1吐出弁設置口55bを開放する。

【0056】

なお、前記第1吸込弁7aおよび第1吐出弁8aならびに第2吸込弁7bおよび第2吐出弁8bには、それぞれ前記ピン72a, 72bの圧入孔73a, 73bが形成されており、弁座71にも、ピン圧入孔74a, 74bが形成されている。

【0057】

また、第1吸込弁7aおよび第2吸込弁7bの各前側には、図4、図13および図14に示すように、弁座71において、第1吸込弁7aおよび第2吸込弁7bが温水吐出時に前方へ変形するのを阻止する変形阻止リップ58, 58がそれぞれ設けられており、また、第1吐出弁8aおよび第2吐出弁8bの後側には、図4、図13および図14に示すように、第1吐出弁8aおよび第2吐出弁8bが温水吸込時に後方へ変形するのを阻止する変形阻止リップ59, 59がそれぞれ形成されている。

40

【0058】

また、前記第1吐出弁8aおよび第2吐出弁8bに前側には、温水吐出時に第1吐出弁8aおよび第2吐出弁8bが前方へ過剰変形するのを阻止する傾斜面付きリップ60(図13)が形成されている。

【0059】

50

流路形成部材本体 4 における細長円筒形状の筒体 4 1 の前端開口は、前記第 1 吸込弁設置口 5 4 a と第 1 吐出弁設置口 5 5 a に対して非連通となるように左右方向の半分が閉塞される一方、第 2 吸込弁設置口 5 4 b と第 2 吐出弁設置口 5 5 b に対してのみ連通するように、左右方向の他方の半分のみが開放されて、第 2 吸込弁設置口 5 4 b と第 2 吐出弁設置口 5 5 b を一緒に取り囲む流路ガイド室 5 7 が形成されている（図 5 ～ 図 7 および図 1 4 参照）。すなわち、前記第 1 の流路 A は、前記第 2 吸込弁設置口 5 4 b と第 2 吐出弁設置口 5 5 b に連通している。

**【 0 0 6 0 】**

蓋体 6 は、区画室部材 5 における外周壁 5 2 の前側開口に対応して硬質合成樹脂により円板形に成形されており、前記外周壁 5 2 の前側開口端面に接合されている。

10

**【 0 0 6 1 】**

この蓋体 6 の後面と、前記区画室部材 5 における底板 5 1 の前面とのいずれか一方、例えば蓋体 6 の後面には、図 5、図 6 および図 1 4 に示すように、左右方向の一端から他端まで横断して、前記底板 5 1 の前面と蓋体 6 の後面との間の空間を上下で 2 分する横条隔壁リブ 6 1 と、この隔壁リブ 6 1 よりも上側の空間を左右で 2 分する縦条隔壁リブ 6 2 が形成されている。

**【 0 0 6 2 】**

横条隔壁リブ 6 1 は、前記第 1 吸込弁設置口 5 4 a と第 1 吐出弁設置口 5 5 a との間ならびに第 2 吸込弁設置口 5 4 b と第 2 吐出弁設置口 5 5 b との間をそれぞれ隔てる位置に対応している。

20

**【 0 0 6 3 】**

これにより、横条隔壁リブ 6 1 の上側空間は、前記第 1 吸込弁設置口 5 4 a および第 2 吸込弁設置口 5 4 b に連通して、吸込時の温水が通過する吸込流路として構成される一方、横条隔壁リブ 6 1 の下側空間は、第 1 吐出弁設置口 5 5 a および第 2 吐出弁設置口 5 5 b に連通して、吐出時の温水が通過する吐出流路として構成されている。

**【 0 0 6 4 】**

縦条隔壁リブ 6 2 は、前記第 1 吸込弁設置口 5 4 a および第 1 吐出弁設置口 5 5 a と第 2 吸込弁設置口 5 4 b および第 2 吐出弁設置口 5 5 b との間を隔てる位置に対応している。

**【 0 0 6 5 】**

蓋体 6 の前面上部には、小孔からなる吸込口 6 a , 6 b の群が縦条隔壁リブ 6 2 を境界にして左右に分かれた状態で貫通形成されている。一方の吸込口 6 a は、第 1 吸込弁設置口 5 4 a に対応する一方、他方の吸込口 6 b は、前記第 2 吸込弁設置口 5 4 b に対応している。

30

**【 0 0 6 6 】**

つまり、吸込口 6 a は、前記第 2 流路 B に対応し、吸込口 6 b は第 1 流路 A に対応している。

**【 0 0 6 7 】**

横条隔壁リブ 6 1 の下側空間に対応して区画室部材 5 の外周壁 5 2 の略下半部位が開放されており、この開放部位は、円弧状の吐出口 6 c となっている。つまり、この吐出口 6 c は、前記第 1 吐出弁設置口 5 5 a、5 5 b に対応しており、高温の温水を浴槽 T の側壁に沿って吐出するようになっている。

40

**【 0 0 6 8 】**

また、流通形成部材 3 における区画室部材 5 および蓋体 6 には、その外周面に、フィルタ部材 9 を取付けるための複数（例えば 3 個）の鉤状溝 3 6 . . . が円周方向へ等配した位置に形成されている。

**【 0 0 6 9 】**

フィルタ部材 9 は、蓋体 6 の前面側から区画室部材 5 の外周面を覆うように配置されるもので、例えば合成樹脂により桶形に成形されており、その外周壁 9 a の内周面には、前記流路形成部材 3 の外周面における鉤状溝 3 6 . . . にそれぞれ対応して、複数（例えば

50

3個)の係合突起96・・・が形成されている。

【0070】

そして、これら係合突起96・・・を前記鉤状溝36・・・に挿入して回動変移することにより、フィルタ部材9が前記流路形成部材3に着脱可能に装着される。

【0071】

フィルタ部材9の前面壁には、前後方向へ貫通する多数の小孔からなる吸込用開口95が形成されており、また、その外周壁9aの下半部には、前記吐出口6cに対応して吐出開口97が形成されている。

【0072】

流路形成部材3における区画室部材5の外周壁52と槽内取付具2の前部フランジ部25の外周面とは、流路形成部材3を槽内取付具2に対して結合するための互いの結合部位として構成されている。

【0073】

区画室部材5の外周壁52と槽内取付具2の前部フランジ部25とのいずれか一方、例えば区画室部材5の外周壁52の内周面には、図7および図8に示すように、径方向内方へ突出する結合用の複数(例えば3個)の係止突部31・・・が円周方向へ等配して形成されており、各係止突部31の突出方向(径方向内方)の先端面には、幅方向(円周方向)中央に節度用の小溝31aが形成されている。

【0074】

他方、つまり槽内取付具2の前部フランジ部25の前面外周縁部には、図9～図11に示すように、流路係形成部材3の前方への押し込み操作に伴って、前記係止突部41・・・の進入を許容する複数の切欠開口26・・・が形成されている。

【0075】

また、槽内取付具2の前部フランジ部25の外周面には、区画室部材5の係止突部31を前方から切欠開口26に進入させた状態で該区画室部材5を軸周りの一方向(例えば左周り方向)へ回動操作した際に係脱可能に係合する係合溝部27が形成されており、切欠開口26とで、平面形状が鉤形溝となっている。

【0076】

前記切欠開口26および係合溝部27の数は、係止突部31・・・と同じ3個であってもよいが、前記吐出口6cを下向きにさせる必要から流路形成部材3の円周方向(軸周り方向)の位置を決める際に、その位置が選択できるようにするために、係合突部31・・・の数の整数倍、例えば2倍である6個が設けられている。勿論、さらに、増数することも可能である。

【0077】

各係合溝部27の底面には、図9および図11に示すように、係止突部31の係合された際に前記小溝31aに嵌合して係合位置での節度を付与する小突条27aが形成されている。

【0078】

ところで、この例では、図9～図11に示すように、流路形成部材本体4を軸周りの一方向へ回動変移させた際に係止突部31に係合される係合溝部27のみならず、流路形成部材本体4を軸周りの他方向(例えば右周り方向)へ回動操作した際にも、係止突部31に係脱可能に係合する係合溝部28が形成されており、その係合溝部28の底面にも、係止突部31の小溝31aに嵌合して係合位置で節度を付与する小突条28aが形成されている。

【0079】

一方、蓋体6の前面には、図6にも示すように、区画室部材5まで貫通する一つのねじ挿通孔63が形成されており、このねじ挿通孔63には、流路形成部材3を槽内取付具2に対して回り止めするためのねじ64が挿通されるようになっている。

【0080】

また、記槽内取付具2の前部フランジ部25の前面には、ねじ64に螺合される複数の

10

20

30

40

50

ねじ孔 29・・・が円周方向で等配して設けられている。このらのねじ孔 29・・・は、流路形成部材 3 の円周方向の位置を決める際に、最適位置にできるだけ適合するものの一つが選択される。

【0081】

上記構成からなる温水口装置の浴槽 T への取付け手順はとくに限定されるものではないが、例えば、以下のような手順で組み付けられる。

【0082】

まず、槽外取付具 1 の前部フランジ部 15 に被覆パッキング 8 を被せた状態で、この槽外取付具 1 を、浴槽 T の側壁 T a の外側から取付孔 H に対応して配置する一方、槽内取付具 2 における前部フランジ部 25 の後面側に、筒体 21 に外嵌した緩衝部材 84 およびパッキング 83 を配置しておく。

10

【0083】

その状態で、槽内取付具 2 の筒体 21 を浴槽 T の側壁 T a の内側から取付孔 H に挿通し、筒体 21 の雄ねじ部 24 を槽外取付具 1 の雌ねじ部 14 に螺入すれば、前記槽外取付具 1 と槽内取付具 2 とが連通状態に結合されるとともに、それぞれの前部フランジ部 15, 25 により浴槽 T の側壁 T a を挟持した状態で固定される。

【0084】

ついで、流路形成部材 3 を槽内取付具 2 に取付ける。なお、流路形成部材 3 は、例えば工場出荷段階において、前記流路形成部材本体 4 と蓋体 6 との間に前記吸込弁 7 a, 7 b や吐出弁 8 a, 8 b がセットされた状態で蓋体 6 が流路形成部材本体 4 に溶着固定されている。

20

【0085】

この状態で、流路形成部材 3 における 3 個の係合突部 31 を前記槽内取付具 2 における 3 個の切欠開口 26 に進入させてから、流路形成部材 3 を回動操作して、該係止突部 31 を槽内取付具 2 における係合溝部 27 (もしくは係合溝部 28) に係合する。

【0086】

この際、流路形成部材本体 4 における 3 個の係止突部 31 に対して槽内取付具 2 における切欠開口 26 および係合溝部 27 (28) が 6 個形成されているから、流路形成部材 3 の適正位置に適合する 3 個の切欠開口 26 および係合溝部 27 (28) を選択する。

【0087】

具体的には、温水を吐出口 6 c から浴槽 T の側壁 T a の内面に沿って下方へ吐出させるために、前記吐出口 6 c が下方に向く位置となるように流路形成部材本体 4 の回動位置を設定し、これに適合する 3 個の切欠開口 26・・・を選択し、3 個の係止突部 31・・・を図 12 (a) に示すように、切欠開口 26・・・に進入させる。

30

【0088】

この状態から流路形成部材 3 を回動操作して 3 個の係止突部 31・・・を図 12 (b) に示すように、前記係合溝部 27 (28) に係合すればよい。

【0089】

すなわち、流路形成部材 3 を後方へ押し付ける操作および回動操作を行えば、係止突部 31 および係合溝部 27 (28) を介して前記槽内取付具 2 に簡単に結合させることができ、従来のような複数個所をねじ止めするものに比して、結合作業性が向上する。

40

【0090】

また、結合用のねじが不要となって、部品点数の削減が図れるうえ、前記槽内取付具 2 の前部フランジ部 25 の全周に多数のねじ受けボス部を設ける必要がなくなり、コンパクトに製作できる利点がある。

【0091】

この流路形成部材 3 を上記とは反対方向へ回動した場合でも、係止突部 31 が係合溝部 28 (27) に係合する構成であるから、流路形成部材 3 の回動位置の選択範囲が広がり、所望位置に可及的に近づけて設定することが可能となる。

【0092】

50

この後、蓋体 6 および区画室部材 5 のねじ挿通孔 6 3 にねじ 6 4 を挿通するとともに、槽内取付具 2 におけるねじ孔 2 9 に螺入すれば、流路形成部材 3 の槽内取付具 2 に対する係合が意に反して解除されるのが防止される。勿論、ねじ 6 4 により止め手段に限らず、例えばピンを使う手段なども採用可能である。

**【 0 0 9 3 】**

最後に、流路形成部材 3 の前方からフィルタ部材 9 を被せ、該フィルタ部材 9 の係合突起 9 6 を前記区画室部材 5 の外周面の鉤状溝 3 6 に係合すれば、フィルタ部材 9 が区画室部材 5 に装着される。

**【 0 0 9 4 】**

こうして浴槽 T に組み付けられた温水口装置 P において、槽外取付具 1 の外管接続部 1 a , 1 b に、浴槽 T の外の給湯機からの配管が接続されて、浴槽システムが構成される。

**【 0 0 9 5 】**

この浴槽システムにおいて、浴槽 T 内に温水を供給して貯湯する場合には、2 つの外管接続部 1 a , 1 b の双方に温水を供給して、第 1 および第 2 の流路 A , B を通って、流路形成部材 3 のに流入する。

**【 0 0 9 6 】**

第 1 の流路 A、つまり流路形成部材 3 における筒体 4 1 の内部空間を通して流入した温水の圧力によって吐出弁 8 b が前方へ変形される一方、第 2 の流路 B、つまり流路形成部材 3 における筒体 4 1 と槽内取付具 2 における筒体 2 1 との間の環状空間を通して流入した温水の圧力によって吐出弁 8 a も前方へ変形される。

**【 0 0 9 7 】**

これにより、左右の吐出弁設置口 5 5 a , 5 5 b がそれぞれ開放され、温水がこれら吐出弁設置口 5 5 a , 5 5 b を通過して区画室部材 5 の外周壁における吐出口 6 c およびフィルタ部材 9 の吐出開口 9 7 から下方に向かって吐出される。この結果、浴槽 T の側壁 T a に沿って温水が供給され、安全な状態で貯湯が行われる。

**【 0 0 9 8 】**

また、浴槽 T の温水を再加熱するような追い焚き処理を行う場合には、温水口装置 P における第 1 および第 2 の流路 A , B のうち、給湯機の行き管に接続された側の流路が吐出用流路として機能し、戻り管に接続された側の流路が吸込用流路として機能し、いわゆる温水の強制循環が行われる。

**【 0 0 9 9 】**

例えば、第 1 流路 A が吐出流路、第 2 流路 B が吸込流路となるように配管接続された場合、浴槽 T 内の温水の吸込時においては、給湯機の戻り管および第 2 流路 B の負圧によって、区画室部材 5 の底板 5 1 と蓋体 6 との空間が負圧になる。このため、浴槽 T 内の温水の水圧によって流路形成部材 3 における吸込弁 7 a が後方へ変形し、吸込弁設置口 5 4 a が開放される。これにより、浴槽 T 内の温水がフィルタ部材 9 の吸込用開口 9 5 を通して区画室部材 5 内に流入され、第 2 流路 B を通って給湯機に戻されて、再加熱される。

**【 0 1 0 0 】**

追い焚きされた温水の吐出時には、給湯機から供給された温水が第 1 流路 A を通って吐出弁 8 b を前方へ変形させる。これによって、吐出弁設置口 8 b が開放されて前記区画室部材 5 の外周壁における吐出口 6 c およびフィルタ部材 9 の吐出用開口 9 5 から下方に向かって吐出されて、再加熱された温水が浴槽 T 内に安全な状態で戻されることになる。

**【 0 1 0 1 】**

ところで、この温水口装置 P の交換時や保守時に浴槽 T の側壁 T a から取り外す場合には、前記フィルタ部材 9 を流路形成部材 3 から外した後、前記回り止め用のねじ 6 4 を外し、流路形成部材 3 を反対方向へ回動操作すれば、前記係止突部 3 1 と係合溝部 2 7 ( 2 8 ) との係合が解除されるから、前記流路形成部材 3 を前方に引けば、槽内取付具 2 との結合が解除される。そして、この槽内取付具 2 をねじ戻し操作して槽外取付具 2 と分離させることができる。

**【 0 1 0 2 】**

10

20

30

40

50

なお、前記実施形態では、係止突部 3 1 を区画室部材 5 の外周壁 5 2 の内周面に設け、係合溝部 2 7 , 2 8 を槽内取付具 2 における前部フランジ部 2 5 に設けたものであるが、例えば区画室部材 5 の外周壁 5 2 に槽内取付具 2 における前部フランジ部 2 5 を外嵌させるような構成であれば、前記係止突部 3 1 を槽内取付具 2 における前部フランジ部 2 5 に設け、係合溝部 2 7 , 2 8 を区画室部材 5 の外周壁 5 2 側に設けるなど、各種変形構造の採用も可能である。

【 0 1 0 3 】

また、前記流路形成部材 3 における弁構造や流路構造などについても、流路形成部材 3 槽内取付具 2 との結合構造に支障を来さなければ、任意の構成を導入できるものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 0 4 】

【 図 1 】 この発明の実施形態にかかる浴槽用温水口装置を示す分解斜視図である。

【 図 2 】 同じく温水口装置を組み付け状態で示す断面図である。

【 図 3 】 同じく温水口装置のフィルタ部材を後方から見た斜視図である。

【 図 4 】 同じく温水口装置の流路形成部材の分解斜視図である。

【 図 5 】 同じく流路形成部材の正面断面図である。

【 図 6 】 同じく流路形成部材の後面図である。

【 図 7 】 同じく流路形成部材を後方から見た斜視図である。

【 図 8 】 同じく流路形成部材における係止突部の形成部位を後方から見た斜視図である。

【 図 9 】 同じく温水口装置の槽内取付具を後方から見た斜視図である。

【 図 1 0 】 同じく槽内取付具の後面図である。

【 図 1 1 】 同じく槽内取付具における係合溝部の形成部位を示す後面図である。

【 図 1 2 】 ( a ) は、係止突部を切欠開口に進入させた状態を示す後面図、( b ) は、係止突部を係合溝部に係合した状態を示す後面図である。

【 図 1 3 】 弁の配置部位の概要を示す断面図である。

【 図 1 4 】 弁の配置部位を後方から見た分解斜視図である。

【 図 1 5 】 従来の浴槽用温水口装置の要部の説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 1 0 5 】

1 槽外取付具

2 槽内取付具

3 流路形成部材

6 a , 6 b 吸込口

6 c 吐出口

7 a , 7 b 吸込弁

8 a , 8 b 吐出弁

9 フィルタ部材

1 0 装置本体

2 5 槽内取付具の前部フランジ部

2 6 切欠開口

2 7 , 2 8 係合溝部

3 1 係止突部

5 2 流路形成部材の外周壁部

6 4 回り止め手段

A 第 1 流路

B 第 2 流路

H 取付孔

P 浴槽用温水口装置

T 浴槽

T a 浴槽の壁部

10

20

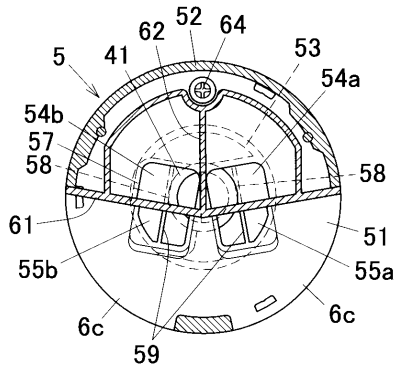
30

40

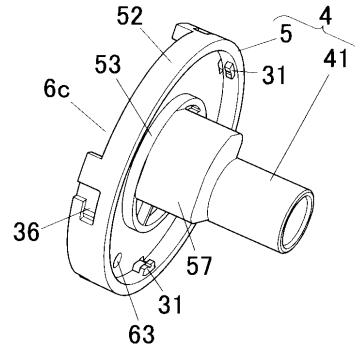
50



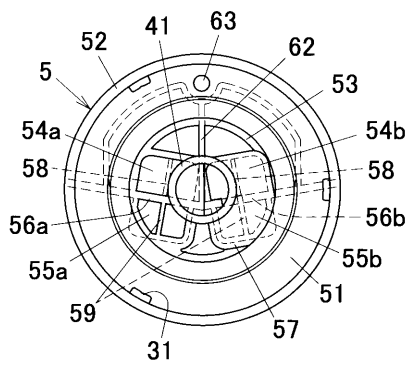
【 図 5 】



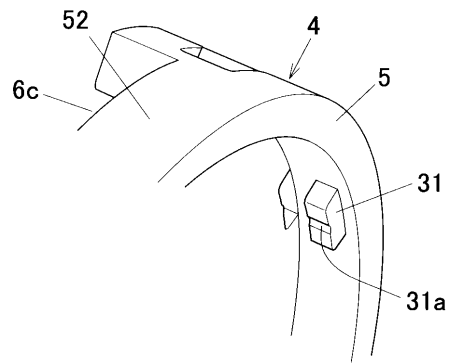
【 図 7 】



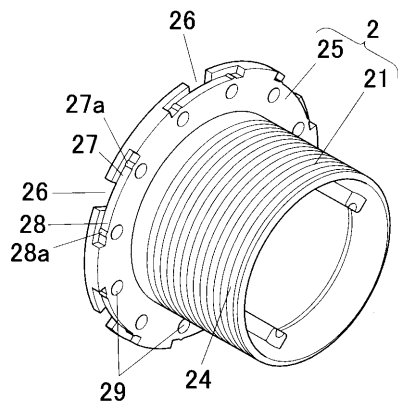
【 図 6 】



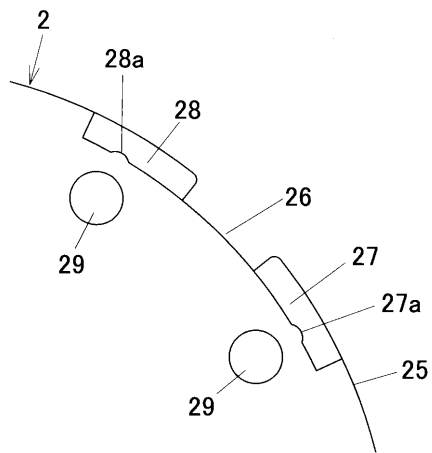
【 図 8 】



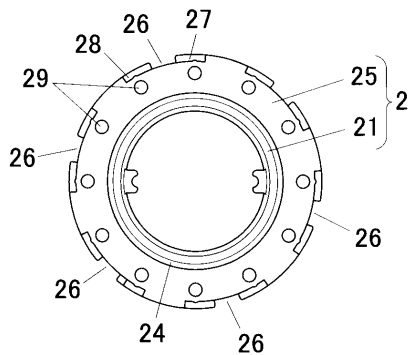
【 図 9 】



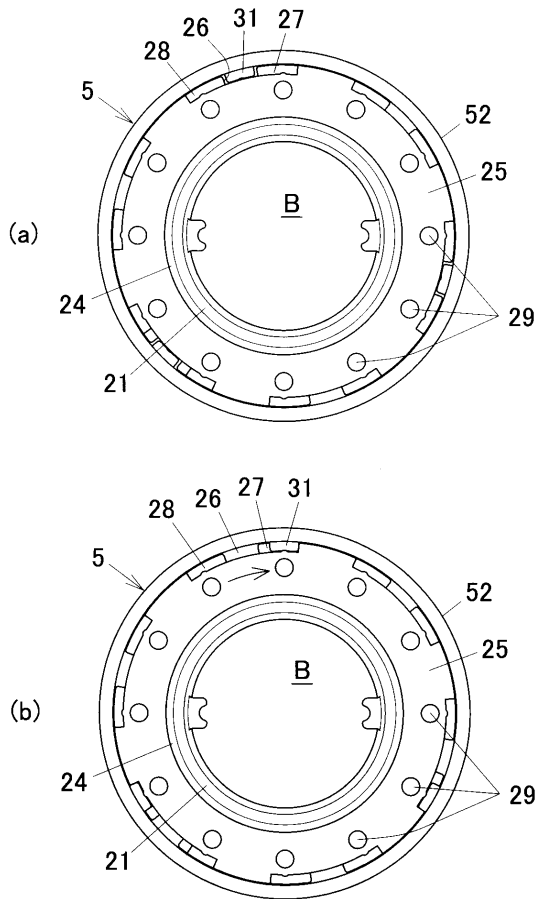
【 図 1 1 】



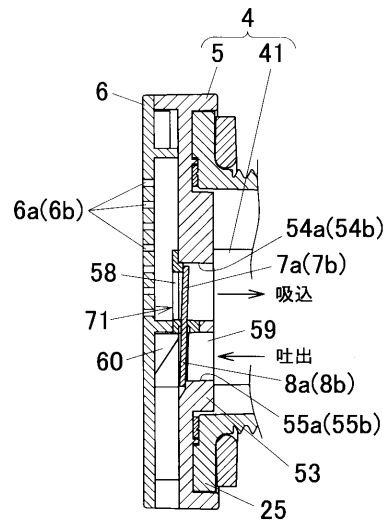
【 図 1 0 】



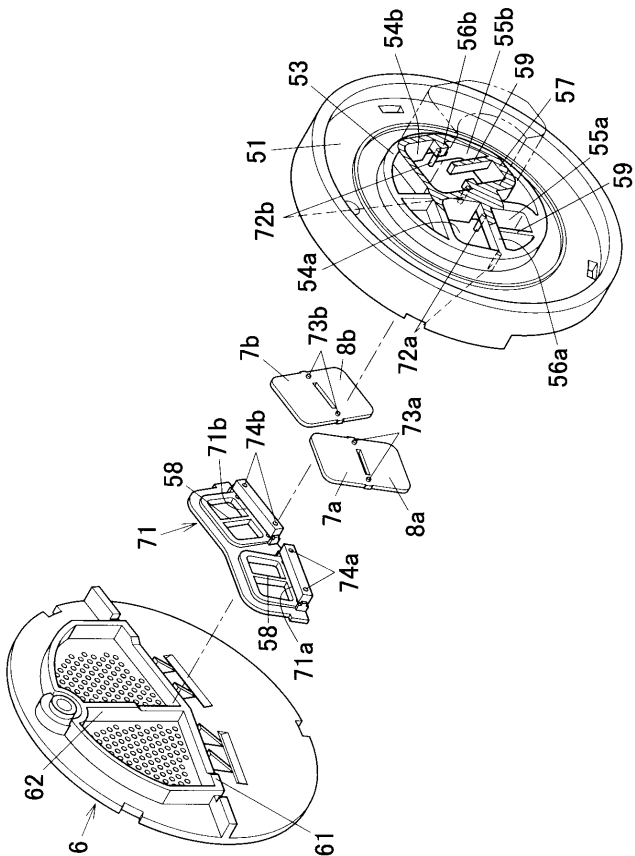
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

