

(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2011-64449

(P2011-64449A)

(43) 公開日 平成23年3月31日(2011.3.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 H 1/20 (2006.01)	F 2 4 H 1/20 B	3 L 0 2 5
F 2 8 D 1/06 (2006.01)	F 2 8 D 1/06 A	3 L 0 4 5
F 2 5 D 11/00 (2006.01)	F 2 5 D 11/00 1 0 2 A	3 L 1 0 3

審査請求 有 請求項の数 38 O L (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2010-185800 (P2010-185800)
 (22) 出願日 平成22年8月23日 (2010. 8. 23)
 (31) 優先権主張番号 10-2009-0080778
 (32) 優先日 平成21年8月28日 (2009. 8. 28)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0030517
 (32) 優先日 平成22年4月2日 (2010. 4. 2)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0071065
 (32) 優先日 平成22年7月22日 (2010. 7. 22)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 508269134
 崔相弼
 CHOI Sang Pil
 大韓民国仁川市桂陽區桂山洞 1 0 8 5 - 2
 , 3, 恩倖マウル太平アパートメント 4
 1 5 - 2 7 0 6
 (74) 代理人 100113022
 弁理士 赤尾 謙一郎
 (74) 代理人 100110249
 弁理士 下田 昭
 (74) 代理人 100116090
 弁理士 栗原 和彦

最終頁に続く

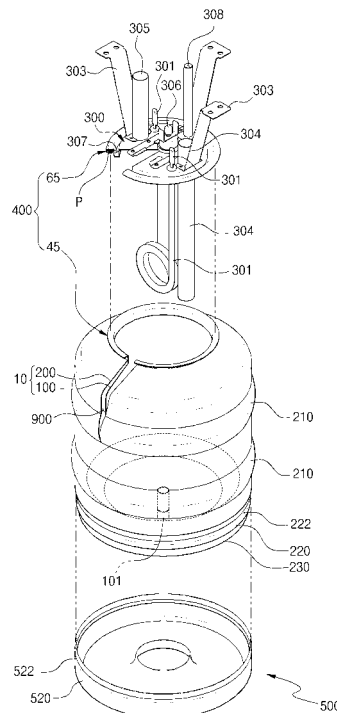
(54) 【発明の名称】 気密保持部が備えられた水槽

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 水槽内の洗浄が容易であると共に、気密の保持が確実にされる、気密保持部が備えられた水槽、及び、断熱性能が高く、水槽内の水を加熱又は冷却させるためのエネルギー消費量を最少化できるようにする、気密保持部が備えられた水槽を提供する。

【解決手段】 本発明に係る気密保持部 4 0 0 が備えられた水槽は、一側が開放され、水が収容される胴体部 1 0 と、前記胴体部 1 0 を仕上げると共に、外部から供給される熱源により前記胴体部 1 0 に収容されている水を加熱又は冷却させる温度制御具 3 0 1 が装着されるカバー 3 0 0 と、前記胴体部 1 0 と前記カバー 3 0 0 を組み合わせ、気密を維持する気密保持部 4 0 0 とを含む。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一側が開放され、水が収容される胴体部と、
前記胴体部を仕上げると共に、外部から供給される熱源により前記胴体部に収容されている水を加熱又は冷却させる温度制御具が装着されるカバーと、
前記胴体部と前記カバーを組み合わせ、気密を維持する気密保持部とを含む、気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 2】

前記気密保持部は、
円筒形状からなる前記胴体部の開放側縁部に沿って形成された拡管部の内壁に挿入され、
前記内壁に並んで谷部を形成するように前記カバーの縁部に沿って形成される第 1 の折曲部と、
前記第 1 の折曲部から延長し、前記拡管部とカーリング加工により組み合わされ、前記胴体部の外壁に沿って圧着される第 2 の折曲部とを含む、請求項 1 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

10

【請求項 3】

前記第 1 の折曲部は、
前記カバーの縁部に沿って前記胴体部の内壁に斜めに折り曲げられた他側壁と、
前記他側部の端部から前記胴体部の内壁に向かって前記カバーに対して平行に延びる底部と、
前記底部の縁部から延びて、前記胴体部の内壁に当接するように折り曲げられた一側壁とを含み、
前記谷部は、前記した一側壁と、他側壁と、底部とからなり、
前記第 2 の折曲部は、前記一側壁から延びて前記拡管部と組み合わされる、請求項 2 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

20

【請求項 4】

前記第 2 の折曲部は、前記拡管部と組み合わされ、前記胴体部の外壁に沿って円形の断面を形成したり、密着して成形される、請求項 3 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 5】

一側が開放された円筒形状の内筒と、前記内筒を取り囲むようにして配置される円筒形状の外筒とからなり、前記内筒と外筒それぞれの端部が相互接合して一体化し、前記内筒と外筒との間に密閉空間部が形成されている胴体部と、
縁部がカーリング加工又は溶接により前記胴体部の開放側の縁部に結合するカバーと、
前記胴体部とカバーとの相互結合部位に介在するパッキングとを含み、
前記空間部は、保温材が充填されたり、あるいは真空の状態に維持されることを特徴とする、気密保持部が備えられた水槽。

30

【請求項 6】

下側が開放された円筒形状の上部胴体部と、
上側が開放され、上側の縁部が前記上部胴体部の下側縁部とカーリング加工又は溶接により結合される円筒形状の下部胴体部と、
前記上部胴体部と下部胴体部との相互結合部位に介在するパッキングとを含み、
前記上部胴体部と下部胴体部それぞれは、一側が開放された円筒形状の内筒と、前記内筒を取り囲むようにして配置される円筒形状の外筒とからなり、前記内筒と外筒それぞれの端部が相互接合して一体化し、前記内筒と外筒との間に密閉空間部が形成され、
前記空間部は、保温材が充填されたり、あるいは真空の状態に維持される、気密保持部が備えられた水槽。

40

【請求項 7】

一側が開放された円筒形状の内筒と、
前記内筒の開放側の外周面から円周方向に沿って形成され、外周面に螺子山が形成され、
一側に円周方向に沿って垂直に延びた嵌入部が形成された胴体結合部と、

50

端部内周面が前記嵌入部の外周面に接するように前記嵌入部に嵌入し結合され、前記内筒を囲むように配置され、前記円筒との間に密閉空間部が形成される円筒形状の外筒と、前記内筒の開放側を覆うカバーと、前記カバーの外周面から円周方向に沿って形成され、内周面に前記螺子山に対応するための螺子溝が形成され、前記胴体結合部と互いに螺合することができるカバー結合部と、前記内筒とカバーそれぞれが相互結合する側の縁部間に介在するパッキングとを含み、前記空間部は、保温材が充填されたり、あるいは真空の状態に維持される、気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 8】

前記嵌入部の外周面には嵌合突起が突出形成され、前記外筒の端部の内周面には前記嵌合突起が嵌合するための嵌合溝が形成される、請求項 7 に記載の 気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 9】

冷温水機、浄水器、又は自動販売機などに装着される温水槽において、一側が開放された円筒形状の内筒と、前記内筒を取り囲むように配置された円筒形状の外筒とからなり、前記内筒及び外筒それぞれの端部が相互接合して一体化し、前記内筒と外筒の間に密閉空間部が形成される胴体部と、前記空間部に充填される保温材と、前記胴体部の外周面から円周方向に沿って形成され、外周面に螺子山が形成された胴体結合部と、前記胴体部の開放側を覆うカバーと、前記胴体部の外周面から円周方向に沿って形成され、内周面に螺子山に対応する螺子溝が形成されており、前記胴体結合部と相互螺合することができるようになっているカバー結合部と、前記胴体部とカバーそれぞれが相互結合する側の縁部間に介在するパッキングとを含む、気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 10】

一側が開放され、水が収容される内筒と、前記内筒の外面との間に空間部を形成しながら、前記内筒を取り囲む外筒とを含む胴体部と、前記内筒及び前記外筒を仕上げると共に、外部から供給される熱源により前記胴体部に収容されている水を加熱又は冷却させる温度制御具が装着されるカバーと、前記内筒と前記カバーとの間、又は前記外筒と前記カバーとの間に装着され、前記内筒及び前記外筒の密封状態を維持する気密保持部とを含み、前記外筒は、前記内筒の開放された一側の縁部と一体に結合され、前記外筒の内面と前記内筒の外面との間は、真空の状態に維持される、気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 11】

前記気密保持部は、前記外筒の外側縁部に組み合わされ、外周面に沿って螺子部が形成された第 1 の結合体と、前記カバーの外側面に組み合わされ、前記第 1 の結合体と螺合するように内周面に沿って螺子部が形成された第 2 の結合体と、前記胴体部の端部と前記カバーの内側縁部との間に介在し、前記胴体部の内部を密閉するパッキングとを含み、前記外筒には、前記第 1 の結合体の一側が支えられるように前記外筒の外周面に沿って支持突起が突出形成され、前記カバーには、前記第 2 の結合体の一側が支えられるように前記カバーの外周面に沿って支持突起が突出形成される、請求項 10 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 12】

前記気密保持部は、

10

20

30

40

50

前記外筒の外側縁部に組み合わされ、一側に係止突起が突出形成された係止部と、前記カバーの外側面に固定される固定体と、前記固定体の縁部に沿って回動可能に延長され、前記係止突起に係合する係止片が前記外筒の外側面側に向かって突出された羽根体を含み、前記カバーが前記胴体部に対して結合又は解体されるようにする締結部と、前記胴体部の端部と前記カバーの内側縁部の間に介在し、前記胴体部の内部を密閉するパッキングとを含む、請求項 10 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 13】

前記胴体部の端部には、前記パッキングが結合するために外側に折り曲げられた第 3 の折曲部と、前記カバーの縁部に沿って前記パッキングが圧着固定されるように前記第 3 の折曲部に対面して折り曲げられる第 4 の折曲部が形成される、請求項 11 又は 12 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

10

【請求項 14】

前記第 3 折曲部及び第 4 折曲部の何れか一方の一方の側、又はそれぞれの側には前記パッキングの側に突出された突出部がさらに含まれる、請求項 13 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 15】

前記パッキングは、前記第 3 折曲部又は前記第 4 折曲部に向かって、前記第 3 折曲部又は第 4 折曲部に対向する面に沿ってリング状の突起線が少なくとも一つ以上突出され、前記第 3 折曲部又は前記第 4 折曲部に対向する面に沿って前記突起線の内側又は外側に複数の小突起が離隔して形成され、前記パッキングの内側端部には、上・下方に延びて前記胴体部と前記カバーの内側縁部と接触する延長部が一体に形成される、請求項 13 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

20

【請求項 16】

前記気密保持部は、前記カバーの縁部に沿って延び、前記内筒又は前記外筒と結合する仕上げ面と、前記仕上げ面に装着され、前記内筒又は前記外筒と接触しながら、気密状態を維持するシール部材とを含む、請求項 10 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 17】

前記カバーの仕上げ面は、前記内筒と結合している前記外筒と螺合し、前記シール部材は、前記外筒の外側縁部に接触する、請求項 16 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

30

【請求項 18】

前記カバーの仕上げ面は、前記外筒と結合している前記内筒と螺合し、前記シール部材は、前記内筒の内側縁部に接触する、請求項 16 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 19】

前記シール部材は、溶接結合により一体化を成す前記内筒及び前記外筒の縁部と前記仕上げ面との間に介在する、請求項 16 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 20】

前記カバーは、前記内筒の開放された一側を密閉する遮蔽板と、前記遮蔽板の縁部に沿って、前記遮蔽板と前記仕上げ面との間に形成され、前記内筒の内側縁部に対面する接触溝とを含み、前記仕上げ面は、前記外筒の端部側の外面と螺合し、前記シール部材は、前記接触溝と前記仕上げ面との間に介在し、前記内筒の縁部と、前記外筒の外側縁部に密着して設けられる、請求項 17 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

40

【請求項 21】

前記カバーは、前記内筒の開放された一側を密閉する遮蔽板と、

50

前記遮蔽板の縁部に沿って、前記遮蔽板と前記仕上げ面との間に形成され、前記内筒の内側縁部に対面する接触溝と、
 前記仕上げ面の端部から延びて折り曲げられ、前記シール部材が装着され、前記外筒及び内筒の縁部を覆う仕上げスリーブとを含み、
 前記仕上げ面は、前記接触溝の縁部から延び、前記内筒の端部側の内面に対面して相互螺合し、
 前記シール部材は、前記内筒及び前記外筒の縁部と、前記内筒の内側縁部に密着して備えられる、請求項 18 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 22】

前記カバーは、
 前記内筒の開放された一側を密閉する遮蔽板と、
 前記仕上げ面の端部から延びて折り曲げられ、前記シール部材が装着され、前記外筒及び前記内筒の縁部を覆う仕上げスリーブとを含み、
 前記仕上げ面は、前記内筒の端部側の内面に対面して相互螺合し、
 前記シール部材は、前記内筒及び前記外筒の縁部と、前記内筒の内側縁部に密着して備えられる、請求項 18 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

10

【請求項 23】

前記カバーは、
 前記内筒の開放された一側を密閉する遮蔽板と、
 前記仕上げ面の端部から延びて折り曲げられ、前記外筒及び前記内筒の縁部を覆う仕上げスリーブと、
 前記仕上げ面の外面に沿って形成され、リング状の前記シール部材が装着される谷部とを含み、
 前記仕上げ面は、前記内筒の端部側の内面に対面して相互螺合し、
 前記シール部材は、前記内筒の端部側の内面に密着して備えられる、請求項 18 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

20

【請求項 24】

前記カバーは、
 前記内筒の開放された一側を密閉する遮蔽板と、
 前記仕上げ面の端部から延びて折り曲げられ、前記外筒及び前記内筒の縁部を覆う仕上げスリーブと、
 前記仕上げ面の外面に沿って形成される谷部とを含み、
 前記仕上げ面は、前記内筒の端部側の内面に対面して相互螺合し、
 前記シール部材は、前記内筒及び外筒の縁部と前記内筒の内側縁部に密着して備えられる、請求項 18 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

30

【請求項 25】

前記シール部材は、
 前記仕上げスリーブに装着され、前記内筒及び前記外筒の縁部と前記内筒の内側縁部に密着して備えられる第 1 のシーリング具と、
 前記谷部に装着され、前記内筒の内側縁部に密着して備えられるリング状の第 2 のシーリング具とを含む、請求項 24 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

40

【請求項 26】

前記カバーは、
 前記内筒の開放された一側を密閉する遮蔽板と、
 前記遮蔽板の縁部に沿って、前記遮蔽板と前記仕上げ面との間に形成され、前記内筒の内側縁部に対面する接触溝とを含み、
 前記仕上げ面は、前記接触溝の縁部から前記遮蔽板に対して平行に延長し、
 前記シール部材は、溶接結合により一体をなす前記内筒及び外筒の縁部から延びて、前記仕上げ面に対面する折曲面間に密着して備えられる、請求項 19 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

50

【請求項 27】

前記カバーには、

前記接触溝と前記仕上げ面に一側が組み合わされ、前記折曲面と前記外筒の外面との間に他側が組み合わされ、前記カバーと前記内筒及び前記外筒を密閉する密閉リングブロックがさらに含まれる、請求項 26 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 28】

前記密閉リングブロックは、

前記接触溝に対応する形状のリング突起が設けられ、前記リング突起から延長し、前記仕上げ面が収容されるための仕上げ溝が設けられる第 1 のリングブロックと、

前記折曲面が取り付けられるための取付段が設けられ、前記第 1 のリングブロックと結合する第 2 のリングブロックとを含み、

前記第 1 のリングブロックと前記第 2 のリングブロックは、このリングブロック等が形成される方向に沿って離隔して装着される複数の固定ボルトにより相互貫通して組み合わされる、請求項 27 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

10

【請求項 29】

前記外筒の一側には、前記内筒と前記外筒との間の残留空気が排出されるための真空保持部がさらに含まれる、請求項 10 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 30】

前記真空保持部は、前記外筒の一側に設けられる空気排出管と、

前記外筒の一側に組み合わされ、前記空気排出管を保護する保護カバーを含む、請求項 29 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

20

【請求項 31】

前記気密維持部は、前記内筒の開放側縁部と前記外筒の開放側縁部とが相互当接して成された結合面が、前記外筒の外側に向かってフランジ形状に折り曲げられて設けられた第 1 の折曲部と、

前記カバーの縁部から延びて、前記結合面の上・下部を覆うように形成される第 2 の折曲部と、

前記第 1 の折曲部の端部に沿って設けられた溶接結合部と、

前記結合面の上面と前記折曲部との間に詰められるパッキング材とを含む、請求項 10 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

30

【請求項 32】

前記気密維持部は、

前記内筒の開放側縁部と、前記外筒の開放側縁部が相互当接して成された結合面が形成される第 1 の結合部と、

前記結合面の外側縁に沿って結合されるリング状の補強片と、

前記第 1 の結合部と前記補強片が接する部位に沿ってリング状に設けられた溶接結合部と、

前記結合面の内側面に沿って接する前記カバーの縁部から延びて、前記結合面の端部と前記補強片の上・下部を覆うように形成される第 2 の折曲部と、

前記第 1 の結合部の端部及び前記補強片の上部と前記第 2 の折曲部との間に詰められるパッキング材とを含む、請求項 10 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

40

【請求項 33】

前記気密維持部は、前記内筒の開放側縁部と、前記外筒の開放側縁部が相互当接して成された結合面が形成される第 1 の結合部と、

前記結合面の外側縁に沿って結合されるリング状の補強片と、

前記カバーの縁部と前記補強片が接触して形成される第 2 の結合部と、

前記第 1 の結合部と前記補強片が接する部位に沿ってリング状に設けられた第 1 の溶接結合部と、

前記第 1 と第 2 の結合部の端部に沿ってリング状に設けられた第 2 の溶接結合部とを含む、請求項 10 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

50

【請求項 3 4】

前記カバーの上面には、前記第 2 の結合部が形成される前記補強片の内側縁部に沿って突出される補強用リング突起が形成される、請求項 3 3 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 3 5】

前記外筒の外面には、前記残留空気が排出されたら、その後前記内筒及び前記外筒の形状を維持するための耐圧力具が形成される、請求項 1 0 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 3 6】

前記耐圧力具は、

前記外筒の外面において上下方向に少なくとも一つ以上外周面に沿ってリング状に突出された第 1 の突起リングと、

前記内筒の底面中央から連通したドレーン管が中央を貫通する前記外筒の底面に設けられるものであって、前記ドレーン管を中心にして同心円状に少なくとも一つ以上突出された第 2 の突起リングとを含む、請求項 3 5 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 3 7】

前記保護カバーは、

前記外筒の下部側の外面に着脱結合される筒壁と、

前記筒壁の下端縁部から、前記内筒の底面中央より連通してあるドレーン管の側に向かって延長され、中央が貫通された底面と、

前記底面の貫通された中央の縁部から前記外筒の底面に向かって延長され、前記外筒の底面に密着する接触角（つの）とを含み、

前記接触角（つの）の縁端部は、前記外筒の底面から前記ドレーン管を中心にしてリング状に突出された接触リング突起に密着して固定される、請求項 3 0 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【請求項 3 8】

前記保護カバーは、

前記外筒の下部側の外面に沿って段差が形成された結合段面に着脱結合され、

前記保護カバーには前記結合段面側に向けて外周面に沿って陥没された第 1 の係止リング溝が設けられ、

前記結合段面には前記第 1 の係止リング溝に対応する位置に前記内筒側に向けて陥没された第 2 の係止リング溝が設けられ、

前記第 1、2 の係止リング溝が相互結合することによって密閉される、請求項 3 0 に記載の気密保持部が備えられた水槽。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、気密保持部が備えられた水槽に関するものであって、詳細には水槽の組立てが容易に行われ、気密保持力を様々な実施例により向上させると共に、水槽内の洗浄が可能となるようにする、気密保持部が備えられた水槽に関する。

【背景技術】**【0002】**

冷温水器、浄水器、自動販売機などのように外部より供給される水を加熱又は冷却し、希望の温度の水や飲料に飲めるようにする装置には、通常、水槽をその内部に備えており、前記した水槽は、耐熱性、耐腐食性、耐衝撃性、耐久性及び成形の都合上、通常、ステンレススチール又はアルミニウムなどの金属材料からなる。

【0003】

このような水槽は、一般に、胴体部とカバーとからなり、胴体部とカバー相互間の気密保持のために溶接を行うことがあるが、胴体部とカバーとの間の溶接部位に沿って生じえる脆性に起因して亀裂や漏水が発生する虞があり、長時間使用すると、該当部位の腐食によ

10

20

30

40

50

り人体に有害な物質が発生することもある。そして、前記水槽を長時間使用時、内部に微細物が繁殖したり、水垢のような異物が生じたりすることがあるので、水槽の内部を洗浄する必要がある。

【0004】

そして、前記水槽は、金属材からなることが多く、高い熱伝導率による外部への熱放出が容易に行われるため、水槽内の水を希望の温度に加熱又は冷却させても、水槽内の水温が直ぐ常温になるので、引き続いて水槽内の水を加熱又は冷却するためのエネルギーの消費を避けることはできなかった。

【0005】

また、前記水槽は、熱損失を最少化するために外側に別途設けられた難燃性又は不燃性の断熱材で覆うといった手間を取るような作業が伴うと共に、断熱材の効果が期待に添えないという欠点もあった。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前記した問題点などを改善するために案出された本発明は、確実な気密保持を確保できるようにする、気密保持部が備えられた水槽を提供することにその目的がある。

【0007】

また、本発明は、水槽内の洗浄が容易であると共に、気密の保持が確実に行われるようにする、気密保持部が備えられた水槽を提供することにその他の目的がある。

20

【0008】

さらに、本発明は、断熱性能を高くし、水槽内の水を加熱又は冷却させるためのエネルギー消費量を最少化できるようにする、気密保持部が備えられた水槽を提供することに他の目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記目的を達成するために、本発明による気密保持部が備えられた水槽は、一側が開放され、水が収容される胴体部と、前記胴体部を仕上げると共に、外部から供給される熱源により前記胴体部に収容された水を加熱又は冷却させる温度制御具が取り付けられるカバーと、前記胴体部と前記カバーを相互組み合わせ、気密を保持する気密保持部とを含む構造を有する。

30

【0010】

望ましい実施例によれば、前記気密保持部は、円筒形状からなる前記胴体部の開放側縁部に沿って形成された拡管部の内壁に挿入され、前記内壁に並置された谷部を形成するように前記カバーの縁部に沿って形成される第1の折曲部と、前記第1の折曲部から延びて前記拡管部とカーリング加工により結合され、前記胴体部の外壁に沿って圧着される第2の折曲部とを含む構造を適用できる。

【0011】

望ましい実施例によれば、前記胴体部は、水が収容される内筒と、前記内筒の外表面との間に空間部を形成しながら、前記内筒を取り囲む外筒とを含み、前記カバーは、前記内筒及び外筒を仕上げると共に、前記気密保持部は、前記内筒と前記カバーの間、又は前記外筒と前記カバーの間に取り付けられ、前記内筒及び外筒の密封状態を維持し、前記外筒は、前記内筒の開放された一側の縁部と一体に結合され、前記外筒の内面と前記内筒の外表面との間は真空状態に維持する構造を適用できる。

40

【発明の効果】

【0012】

本発明による、気密保持部が備えられた水槽は、次のような利点を有する。まず、カバーと胴体部との間が、加工過程においてぐらつきなく堅固に固定された状態でカーリング加工を行うので、気密保持力を向上できる。

【0013】

50

また、胴体部が、真空の空間部を有する内筒と外筒の二重構造からなっているので、断熱性が向上し、水を加熱又は冷却するための電力消費を減らすことができる。

【0014】

また、カバーと胴体部が相互着脱分離可能な気密保持部の構造を採用していることによつて、水槽の洗浄が容易に行われる。

【0015】

さらに、内筒と外筒の間に真空の空間部が設けられた構造を採用していることによつて、別途の断熱材を付け加えることがないので、断熱性能を向上させることはもちろん、原価コストの削減を図れる。

【図面の簡単な説明】

10

【0016】

【図1】本発明の一実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す斜視図である。

【図2】本発明の他の実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す斜視図である。

【図3】図2の断面概念図である。

【図4】図3のA部分拡大図である。

【図5】図3のA部分拡大図である。

【図6】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

20

【図7】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

【図8】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

【図9】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

【図10】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

【図11】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

30

【図12】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

【図13】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

【図14】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す概念図である。

【図15】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図16】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

40

【図17】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図18】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図19】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図20】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図21】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

50

【図 2 2】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図 2 3】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図 2 4】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図 2 5】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図 2 6】本発明の他の実施例による、気密保持部が備えられた水槽の使用状態を示す概念図である。

【図 2 7】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図 2 8】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【図 2 9】本発明の様々な実施例による、気密保持部が備えられた水槽の重要部の気密保持部を示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、添付図面を参照し、本発明の望ましい実施例について説明する。

【0018】

これは、本発明が属する技術分野において通常の知識を有する者が発明を容易に実施し得る程度に詳細に説明するためのものであって、これに本発明の技術的思想及び範疇が限定されることを意味するのではない。

【0019】

なお、図面に示している構成要素のサイズや形状などは、説明の明瞭性と利便性を図るために誇張して図示することができ、本発明の構成及び作用を考慮のうえ、特別に正義された用語等は、使用者や運用者の意図または慣例によって異なり、このような用語等に対する正義は、この明細書全般の内容に基づいて下されるべきである。

【0020】

図 1 は、本発明の一実施例による、気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す斜視図であり、図 2 は、本発明の他の実施例による気密保持部が備えられた水槽の全体的な構造を示す斜視図であり、図 3 は、図 2 の断部概念図である。

【0021】

本発明の一実施例による、気密保持部が備えられた水槽は、全体からみて胴体部 10 とカバー 300 からなり、胴体部 10 とカバー 300 とを気密保持部 400 により相互組み合わせ、気密を保持する構造からなっていることがわかる。

【0022】

胴体部 10 は、一側が開放され、水が収容される部分であって、後述するカバー 300 と気密保持部 400 などが装着されるための空間を提供する部分でもある。

【0023】

胴体部 10 において、説明されていない符号 101 は、ドレーン管である。

【0024】

カバー 300 は、胴体部 10 を仕上げる役をすると共に、外部から供給される熱源により胴体部 10 に収容されている水を加熱又は冷却させる温度制御具 301 と、温度制御具 301 によりコントロールされる水温を保持するサーモスタット（以下、図示されていない）などが装着される部分でもある。

【0025】

温度制御具 301 は、外部より供給される電源で胴体部 10 に収容されている水を加熱させるヒーター（図 2 6 の左側図を参照）であるか、もしくは外部から供給され循環する冷却サイクルの冷媒が流動するための冷却管（図 2 6 の右側図参照）である。

10

20

30

40

50

【0026】

サーモスタットは、通常、図2に示された胴体部10の外面の固定枠160に装着し、収容される水の温度を調節することができ、後述する様々な実施例を通じて説明が行われるだろうが、真空状態を造るために胴体部10に設けられた空間部900の気密保持のために、カバー300に装着されることが望ましい。

【0027】

カバー300において、図面符号303は、固定用ブラケット、304は入水管、305は出水管、306は温度センサーをそれぞれ示している。

【0028】

気密保持部400は、胴体部10とカバー300を相互組み合わせ、気密を保持する役をしているものであり、明細書の後半部で、様々な適用可能な実施例に対してさらに詳しく述べることになる。

10

【0029】

本発明は、前記した実施例により適用が可能であり、より詳しい説明を行うべく、以下で、本発明の主要部について詳述する。

【0030】

先ず、気密保持部400は、前記ように胴体部10とカバー300を相互組み合わせ、胴体部10内の気密状態を保持するためのものであって、図2乃至図5のように第1折曲部401と第2折曲部405を含む構造を適用できる。

【0031】

そこで、胴体部10の密閉された他側と壁面部とは、ドロ잉加工法により一体に形成されているが、これは、溶接などの方法を介して結合する場合、その結合部から漏水が生じたり、あるいは結合部の腐食に起因して食水が汚染される危険性があるからである。

20

【0032】

拡管部140は、胴体部10の開口された一側縁部が外方に向けて折り曲げられて拡張した部分であって、カバー300の第2折曲部405と結合するものである。

【0033】

第1折曲部401は、円筒状からなる胴体部10の開放側縁部に沿って形成された拡管部140の内壁に挿入され、内壁と並置された谷部307を形成するようにカバー300の周縁に沿って形成され、第2折曲部405が延出する部分である。

30

【0034】

第2折曲部405は、第1折曲部401から延出され、拡管部140とカーリング加工により結合され、胴体部10の外壁に沿って圧着されながら、胴体部10の気密状態を保持することになる。

【0035】

そこで、第1折曲部401は、谷部307を形成するように他側壁402と底部403と一側壁404とを含む構造からなり、他側壁402は、カバー300の縁部に沿って胴体部10の内壁に斜めに折り曲げられ、底部403は、他側壁402の端部から胴体部10の内壁に向かってカバー300と平行に延長され、一側壁404は、底部403の縁部から延びて胴体部10の内壁に接触するように折り曲げられる構造である。

40

【0036】

この際、第2折曲部405は、一側壁404から延びて拡管部140に結合しており、図4のように胴体部10の外壁に沿って円形の断面を形成したり、図3の如く、胴体部10の外壁に密着して成形されたり、図5のように、第2折曲部405が拡管部140の端部を覆う構造から作製されることができると述べる。

【0037】

また、第1折曲部401は、前述した構造により、胴体部10の内壁に強制的に嵌められており、傾斜して形成された他側壁402は、カバー300の縁部、つまり、胴体部10の外壁の縁部から加わる圧力に対して強い反発力を持つことになる。

【0038】

50

したがって、第1折曲部401の一側壁404が、胴体部10の内壁に強制的に嵌められると、胴体部10とカバー300が確実に固定されるので、第1折曲部401の端部と拡張部140が、カーリング加工のときに遊動したり、はみだされることなく綺麗で、高品質の第2折曲部405を含む気密保持部400を形成できる。

【0039】

一方、胴体部10とカバー300とが接触する部分に沿って、つまり、気密保持部400の形成方向に沿ってパッキング材Pが介在することが好ましく、パッキング材Pは、胴体部10とカバー300との間で生じえる微細な隙間まで密封して漏水を防止することになる。

【0040】

パッキング材Pは、通常、シリコンのような材質のものをを用いることができ、例えば、作業者は、胴体部10とカバー300を固定した後、第2の折曲部405と拡張管140との間にシリコンを塗布し、前記シリコンが乾燥すると、カーリング加工を施すといった方式で気密保持部400を形成することができる。

【0041】

一方、本発明は、図6乃至図14のような実施例を適用することもできる。本実施例の胴体部10は、図示の如く、内筒100と外筒200からなる二重壁の構造からなり、内筒100と外筒200は、アルミニウムやステンレススチールなどの金属材料からなる。

【0042】

内筒100は、通常、略円筒形状からなり、一側が開放され、内部に前記貯水空間が設けられている。

【0043】

そして、外筒200は、内筒100より大径を持つ、通常、円筒形状からなり、内筒100をその内部に収容するように配置される。

【0044】

つまり、外筒200は、内筒100の外側を取り囲むように配置され、内筒100と外筒200の直径差分だけの間隔が内筒100と外筒200との間に形成される。

【0045】

内筒100と外筒200のそれぞれの開放側端部が相互接合して一体化することにより内筒100と外筒200の間には、前述した間隔だけの密閉空間部900が形成される。

【0046】

内筒100と外筒200の端部間の接合方式としては、溶接などの方式が用いられる。

【0047】

密閉された空間部900は、内筒100内に貯留された温水の保温維持のために断熱層としての機能を果たす。

【0048】

このように断熱層の機能を果たすように空間部900には空気層を形成することができ、望ましくは、温水槽内に貯留された温水の保温効率を極大化するように空間部900を真空状態にしたり、もしくは空間部900には保温材を充填することができる。

【0049】

空間部900を真空状態にするために、様々な真空形成方式が用いられることができるが、一例では、外筒200に真空抜きのための孔を形成し、接ぎ合わせるにより一体化となった内筒100及び外筒200を真空加熱炉に入れて真空加熱処理し、所定の真空度に到達したとき、この真空抜き孔を密封することによって、真空状態にすることができる。

【0050】

また、他の例では、真空抜きの孔に真空抜き装置を連結し、真空抜きを行い、所定の真空度に到達したら、真空抜き孔を密封することによって、真空状態を形成することも可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

空間部 9 0 0 に保温材（図示せず）を充填することもでき、この際、保温材としては、スタイロフォームや発泡ウレタンなどのような断熱性に優れた保温材や難燃性まで考慮した保温材などを用いることができる。

【 0 0 5 2 】

保温材を充填するというのは、先ず、内筒 1 0 0 の外面に密着して保温材を形成し、この状態の内筒 1 0 0 及び保温材を外筒 2 0 0 内に收容するが、この際、保温材の外面に外筒 2 0 0 の内面が密着して覆われるようにし、この状態で内筒 1 0 0 と外筒 2 0 0 の断部等が互いに接合し一体化することになり、空間部 9 0 0 に保温材が詰められることを意味する。

10

【 0 0 5 3 】

カバー 3 0 0 もアルミニウムやステンレススチールのような金属材料からなり、胴体部 1 0 の開放された一側、具体的に、内筒 1 0 0 の開放された一側を覆い、内筒 1 0 0 の内部の貯水空間を密閉させることになる。

【 0 0 5 4 】

カバー 3 0 0 は、カーリング加工や溶接などの方式を通じてカバー 3 0 0 の縁部を胴体部 1 0 の開放側縁部と結合することによって、胴体部 1 0 と組み合わされることができる。

【 0 0 5 5 】

図 6 は、カーリング加工形態の一例として、先ず、カーリング加工が容易に行われるように胴体部 1 0 の開放側縁部、具体的に外筒 2 0 0 と内筒 1 0 0 とが相互接合して一体化された部位を、胴体部 1 0 の外向きに折曲げ形成し、カバー 3 0 0 の縁部が胴体部 1 0 の折曲げられた縁部を覆って圧着した例を示している。

20

【 0 0 5 6 】

カーリング加工形態の例としては、前記した例に限られるものでなく、図 7 乃至図 1 0 に示したように、様々な形態にカーリング加工が行われえる。

【 0 0 5 7 】

具体的に、図 7 では、胴体部 1 0 の開放側の縁部にカバー 3 0 0 の縁部が巻き込まれたうえでカーリング加工され、胴体部 1 0 及びカバー 3 0 0 の相互結合部位の終端面が略円形を持つようにカーリング加工された形態の例を示している。

【 0 0 5 8 】

図 8 では、図 6 に示したカーリング加工形態の例において、カバー 3 0 0 及び胴体部 1 0 の相互結合部位が下方に向かってもう一回折曲げられ、外筒 2 0 0 の外面に密着するカーリング加工形態の例を示している。

30

【 0 0 5 9 】

一方、カバー 3 0 0 は、カバー 3 0 0 の縁部が胴体部 1 0 の開放側縁部に溶接されることによって、胴体部 1 0 と結合されることもでき、溶接形態としては図 9 及び図 1 0 の例のように、様々な形態の例が提示されることができる。

【 0 0 6 0 】

一例で、図 9 では、胴体部 1 0 の開放側縁部、具体的に外筒 2 0 0 と内筒 1 0 0 が接合し一体化となった部位が、胴体部 1 0 の外向きに折曲げ形成され、カバー 3 0 0 の縁部は、内筒 1 0 0 の上端の内周面及び折曲げられた部位の上面と密着するように折曲げ形成され、カバー 3 0 0 が胴体部 1 0 内に挿入されたように胴体部 1 0 の開放側を覆い、カバー 3 0 0 の縁端と胴体部 1 0 の開放側の縁端が相互隣り合うように接触させた後、この部位を溶接して結合させた例を示している。

40

【 0 0 6 1 】

他の例として、図 1 0 では、図 9 のように、胴体部 1 0 の開放側の縁部に外向きに折曲げられた部位を形成し、カバー 3 0 0 は、胴体部 1 0 の開放側に載置されたように胴体部 1 0 の開放側を覆い、カバー 3 0 0 の縁端と胴体部 1 0 の開放側の縁端と隣り合うように接触させた後、この縁端部を溶接して結合させた例を示している。

【 0 0 6 2 】

50

前述したように、相互結合されたカバー 300 と胴体部 10 との結合部位にはパッキング P を介在する。

【0063】

パッキング P は、温水槽内における貯水空間の気密性を保持するために含まれるものであって、合成ゴムやシリコン材からなる。

【0064】

前記カーリング加工や溶接は、胴体部 10 とカバー 300 との相互結合部位にパッキング P を介在した状態で行われることになる。

【0065】

一方、前記胴体部 10 には、その内部に貯蔵されている水を加熱するための様々な加熱手段が備えられ、図 6 乃至図 10 では、この加熱手段で胴体部 10 の貯水空間、具体的に内筒 100 内の貯水空間につながるようにカバー 300 の一側から貫通結合されるパイプヒーターのような温度制御具 301 の例を示している。

10

【0066】

それに加え、胴体部 10 に貯蔵されている水の温度を測定するための温度センサー 306 が備えられ、図において、カバー 300 の表面にこの温度センサー 306 が備えられている。

【0067】

但し、胴体部 10 及びカバー 300 を含めた水槽において、温度制御具 301 及び温度センサー 306 が設けられる位置は、図示の例に限定されるものではなく、様々な位置にて設けられることができる。

20

【0068】

そして、このような構造からなる水槽は、冷・温水器、浄水器、または自動販売機などの内部において固定ブラケット 303 により取り付けられることができる。

【0069】

図において、胴体部 10 の開放された一側が上方に向かった状態で固定ブラケット 303 がカバー 300 に備えられた例が示されている。

【0070】

但し、固定ブラケット 303 の設置箇所や胴体部 10 の開放された一側が向かう方向は、図示の例に限定されるものではなく、胴体部 10 の開放された一側が下方を向いた状態でカバー 300 と組み合わせられて取り付けられることも可能であり、固定ブラケット 303 も、必要に応じて様々な位置に設けられることができる。

30

【0071】

前述した説明において、詳細に説明されていない図面符号 304 と 305 は、一般の温水槽に備えられている入水管と出水管をそれぞれ示したものであり、101 は、ドレーン管を示すものである。

【0072】

一方、本発明は、図 11 に示したような実施例の適用が可能である。

【0073】

即ち、本発明は、前記実施例と違って、胴体部 10 とカバー 300 が結合するという構造のものではなく、上部胴体部 10u と下部胴体部 10d が結合するという構造により温水槽が構成される。

40

【0074】

下記において、上・下の胴体部の構造を主に説明するが、図面の符号等のうち、説明されていないものについては、前記実施例の説明に代えることにする。

【0075】

本実施例は、下側が開放された円筒状の上部胴体部 10u と、上側が開放され、上側縁が上部胴体部 10u の下側縁と溶接により結合される円筒形状の下部胴体部 10d を含む。そして、上部胴体部 10u と下部胴体部 10d との結合部位には、パッキング P が介在する。

50

【 0 0 7 6 】

特に、上部胴体部 1 0 u と下部胴体部 1 0 d は、前述した実施例の胴体部 1 0 と同じく二重壁の構造になっている。

【 0 0 7 7 】

即ち、上部胴体部 1 0 u 及び下部胴体部 1 0 d それぞれは、一側（上部胴体部 1 0 u に含まれる内筒 1 0 0 u において下側をいい、下部胴体部 1 0 d に含まれる内筒 1 0 0 d において上側をいう）が開放された円筒形状の内筒 1 0 0 u、1 0 0 d と、これら内筒を取り囲むように配置される円筒形状の外筒 2 0 0 u、2 0 0 d とからなる。

【 0 0 7 8 】

そこで、内筒 1 0 0 u、1 0 0 d 及び外筒 2 0 0 u、2 0 0 d それぞれの端部が相互接合し一体化となり、内筒 1 0 0 u、1 0 0 d と外筒 2 0 0 u、2 0 0 d の間に密閉空間部 9 0 0 が形成される。

10

【 0 0 7 9 】

密閉された空間部 9 0 0 は、第 1 の実施例と同じく、温水槽の効率的な断熱のために、真空状態にするか、または保温材が充填されることができる。

【 0 0 8 0 】

そして、図 1 1 において、上部胴体部 1 0 u と下部胴体部 1 0 d の各周縁部が互いに溶接により組み合わされた状態を示しており、この結合方式は、特に限定されるものではなく、前述した実施例のように様々な形態からなるカーリング加工により結合されることもできる。

20

【 0 0 8 1 】

一方、本発明は、図 1 2 及び図 1 3 のような実施例の適用が可能である。

【 0 0 8 2 】

本実施例は、前述した実施例と違って、胴体部 1 0 とカバー 3 0 0 が相互分離可能に組み合わされる温水槽の構造からなる。

【 0 0 8 3 】

具体的に、本実施例に含まれる胴体部 1 0 は、図 6 乃至図 1 0 で前記実施例のように同様の二重壁構造の胴体部 1 0 が含まれる。

【 0 0 8 4 】

この際、胴体部 1 0 における内筒 1 0 0 と外筒 2 0 0 の間の空間部 9 0 0 には、スタイロフォームや発泡ウレタンなどのような断熱性に優れた保温材や難燃性まで考慮した保温材などが充填されることができる。

30

【 0 0 8 5 】

但し、胴体部 1 0 の開放側の外周面に円周方向に沿って形成される胴体結合部 1 0 c をさらに含み、胴体結合部 1 0 c の外周面には螺子山 1 0 0 s が形成される。

【 0 0 8 6 】

そして、胴体部 1 0 の開放側を覆うように結合するカバー 3 0 0 は、その外周面において円周方向に沿って形成され、胴体結合部 1 0 c と螺合することができるカバー結合部 3 0 0 c をさらに含み、カバー結合部 3 0 0 c の内周面には胴体結合部 1 0 c のねじ山 1 0 0 s に螺合するための螺子溝 3 0 0 s が形成される。

40

【 0 0 8 7 】

このように、本実施例の胴体部 1 0 とカバー 3 0 0 に胴体結合部 1 0 c 及びカバー結合部 3 0 0 c がそれぞれ形成され、互いに螺合することによって、胴体部 1 0 とカバー 3 0 0 が相互分離可能に結合されることができる。

【 0 0 8 8 】

そして、相互結合する際、互いに近接することになる胴体部 1 0 の開放側縁部とカバー 3 0 0 の縁部との間には、胴体部 1 0 内の気密性を保持するためにパッキング P が介在されることができる。

【 0 0 8 9 】

この際、胴体部 1 0 及びカバー 3 0 0 の各縁部にはパッキング P を加圧する面積が広くな

50

るように外向きに円弧状に折り曲げられた折曲部が形成されることができる。

【0090】

そして、パッキングPは、図12に示したように、パッキングPの外周面上において円周方向に沿って複数の突起部300pが形成され、胴体部10とカバー300相互間の気密性がより向上できる。

【0091】

また、パッキングPは、円周方向に沿って、下方に向けて2回直角に折り曲げられる係止片300hが形成され、胴体部10の縁端部に引っ掛かるように結合されることができ、これにより、解体及び組立の際、パッキングPの結合又は分離が容易となる。

【0092】

本実施例による構造が、前述した如く、分離可能な構造、具体的に胴体結合部10cとカバー結合部300cをさらに含むことによって、胴体部10及びカバー300は、図6乃至11に示された実施例のように相互カーリング加工や溶接により結合されなくてもよいので、金属素材に限定されない。つまり、金属素材からなることも可能であり、セラミック素材から作製されることもできる。

【0093】

胴体部10とカバー300が、金属材から作製されたものとして、胴体結合部10cとカバー結合部300cが、プラスチック材から作製される場合には胴体結合部10cとカバー結合部300cが胴体部10及びカバー300にそれぞれ結合するという方式として、インサート射出又は強制圧入方式が用いられる。

【0094】

この際、胴体結合部10c及びカバー結合部300cが胴体部10及びカバー300に対して遊動することなく堅固に結合できるように、胴体部10の外周面及びカバー300の外周面それぞれには突起形状の構造を設けることができる。

【0095】

図示されていないが、胴体部10とカバー300がセラミック材から作製される場合は、胴体結合部10cとカバー結合部300cもセラミック材からなると共に一体化して形成されることができる。

【0096】

そして、胴体部10の内筒100と外筒200は、図6乃至図10に示された実施例のように、各端部が、溶接などにより接合し一体化されるのでなく、互いに一体に形成されながら、内筒100と外筒200の間に空間部900が備わるように成形されることができる。

【0097】

また、本実施例は、図12に示されていないが、図13の如く、胴体部10内に收容された水が持っている熱エネルギーがカバー300の方に損失することを最小限に止めるべく、カバー300の上部に覆われている、優れた難燃性及び断熱性を持つ保温材300iがさらに含まれることができる。

【0098】

一方、本発明は、図14のような構造の適用も可能である。即ち、本実施例は、図12及び図13に示された実施例と同じく、カバー300と胴体部10がねじ結合方式により分離可能に組み合わせられる温水槽の構造からなる。

【0099】

カバー300の構造は、第3実施例と同様であるが、但し、第3の実施例と違って、胴体部10の構造において相違があるため、下記では、相違点のある胴体部10の構造に関して主に説明をすると共に、図面符号等のうち、説明されていないものについては、前述した実施例などの説明に代えることとする。

【0100】

本実施例の胴体部10は、図6乃至図13に示した実施例と同じく、二重壁の構造、つまり内筒100と外筒200からなるが、内筒100と外筒200の各端部が相互接合し

10

20

30

40

50

体化されず、外筒 200 が内筒 100 の外周面に形成された胴体結合部 10c に挿入結合する構造となっている。

【0101】

具体的に、内筒 100 の開放側の外周面には、図 12 及び図 13 に示された実施例と同じ機能を奏する胴体結合部 10c が形成される。

【0102】

この際、胴体結合部 10c の一側、具体的な例として、胴体結合部 10c の外周面の下端部には垂直下方に延びる嵌入部 100sb が胴体結合部 10c の円周方向に沿って形成される。

【0103】

そして、外筒 200 は、この嵌入部 100sb の外周面が外筒 200 の開放側端部の内周面と面接触しながら、嵌入部 100sb に結合することになる。

【0104】

この際、嵌入部 100sb の外周面には、円周方向に沿って嵌合突起 100sbp が少なくとも一つ以上（図 14 では嵌入部 100sb の外周面上で上下方向に離隔する二つの嵌合突起 100spb が形成された例を示している）突出形成されることができ、この嵌合突起 100sbp に対応して外筒 200 の端部の内周面には嵌合溝 100g が形成されることができ。

【0105】

外筒 200 と嵌入部 100sb は、嵌合溝 100g とこの嵌合溝 100g に嵌合する嵌合突起 100sbp により外筒 200 が元の位置を容易に探すことが可能であり、堅固で安定的に嵌合することができる。

【0106】

外筒 200 と内筒 100 との間の空間部 900 は、嵌合溝 100sb と内筒 100 との間の隙間だけ形成され、この空間部 900 を真空状態にするか、空間部 900 内を保温材で充填することができる。

【0107】

一方、パッキング P は、内筒 100 の開放側の縁部とカバー 300 の縁部から外向きに円弧形状に折り曲げられる縁部に沿って介在する。

【0108】

一方、胴体部 10 は、図 15 乃至図 26 のように、断熱性能の向上のために二重の構造を適用することができ、具体的には、内筒 100 と外筒 200 を含む構造を適用することができる。

【0109】

内筒 100 は、水を收容するための空間であり、外筒 200 は、内筒 100 の外面との間に空間部 900 を形成しながら、内筒 100 を取り囲む構造からなり、後述するカバー 300 は、内筒 100 及び外筒 200 を仕上げ、気密保持部 400 は、内筒 100 とカバー 300 との間、又は外筒 200 とカバー 300 との間に装着され、内筒 100 及び外筒 200 の密封状態を保持する構造である。

【0110】

ここで、外筒 200 は、内筒 100 の開放された一側の縁部と一体に結合され、外筒 200 の内面と内筒 100 の外面との間は、断熱性能を向上させるために真空状態を維持することが望ましい。

【0111】

この際、内筒 100 と外筒 200 は、成形の利便性や耐久性などを考慮し、ステンレススチールやアルミニウムなどの金属材から作製されることができ。

【0112】

さらに、内筒 100 及び外筒 200 は、ガラス、陶器、珪瑯など、多様な材料から作製されることが可能である。

【0113】

10

20

30

40

50

また、空間部 900 は、真空状態を保持することによって、外筒 200 の外面は、熱伝導率が最大限低下するので、内筒 100 内に收容された水は、保温又は保冷が可能となる。

【0114】

一方、気密保持部 400 は、図示のような内筒 100 及び外筒 200 の二重構造である胴体部 10 で図 15 及び図 16 のように第 1 結合体 406 と、第 2 結合体 407 及びパッキング 408 を含む構造を適用することができる。

【0115】

即ち、第 1 結合体 406 は、外筒 200 の外側縁部に結合し、外周面に沿って螺子部 406s が形成され、第 2 結合体 407 は、カバー 300 の外側面に結合し、第 1 結合体 406 と螺合するように内周面に沿って螺子部 407s が形成され、パッキング 408 は、胴体部 10 の端部とカバー 300 の内側縁部の間に介在され、胴体部 10 の内部が密閉されるようにする役割を果たす。

10

【0116】

そこで、外筒 200 には、第 1 結合体 406 の一側を支持するように外筒 200 の外周面に沿って支持突起 200p が突出形成され、カバー 300 には第 2 結合体 407 の一側を支持するようにカバー 300 の外周面に沿って支持突起 300p が突出形成されるという構造が適用される。

【0117】

この際、第 2 結合体 407 は、カバー 300 と胴体部 100 が結合するとき、第 1 結合体 406 を覆いながら、螺子部 406s、407s 相互間の螺合が行われるのである。

20

【0118】

また、パッキング 408 は、ゴム又はシリコン材のものをを用いることができ、縦断面が O 形である、O リングを含み、多様な形状のものを適用することができる。

【0119】

胴体部 10 の端部には、パッキング 408 が結合するように外側に向けて折り曲げられた第 3 の折曲部 15 が形成されることができ、図 16 では、内筒 100 及び外筒 200 の開放された一側の端部が一体に折り曲がることにより、第 3 の折曲部 15 が形成された例を示す。

【0120】

カバー 300 には、縁部に沿ってパッキング 408 が圧着固定されるように、第 3 の折曲部 15 に対面して折り曲げられる第 4 の折曲部 35 が形成されることが望ましく、第 3 の折曲部 15 及び第 4 の折曲部 35 の何れか一方の側またはそれぞれの側にはパッキング 408 の側に突出した突出部がさらに含まれる構造を適用するようにし、図 16 では、第 3 の折曲部 15 から突出された突出部 15' の構造を示す。

30

【0121】

パッキング 408 は、図 15 及び図 16 のように、下側に第 3 の折曲部 15 の外側端部が結合されるように、縦断面が略コ字状からなり、このようなパッキング 408 は、第 3 の折曲部 15 の上面を覆いながら嵌入結合されるので、胴体部 10 を洗浄するとき、パッキング 408 の着脱が容易である。

【0122】

そして、パッキング 408 は、第 3 の折曲部 15 または第 4 の折曲部 35 の側に向かって第 3 又は第 4 の折曲部 15、35 に対向する面に沿ってリング状の突起線 409 が少なくとも一つ以上突出され、第 3 の折曲部 15 または第 4 の折曲部 35 に対向する面に沿って突起線 409 の内側又は外側に複数の小突起 408' が離隔して突き出されており、胴体部 10 とカバー 300 の間における締結力を強化させることができる。

40

【0123】

また、パッキング 408 の内側端部には、胴体部 10 とカバー 300 の内側縁部と当接しながら気密保持をさらに確実に維持するために上・下方に延びる延長部 409' が一体に形成されることが望ましい。

【0124】

50

したがって、第4の折曲部35は、パッキング408に対して加圧される面積が広くなるにつれ、胴体部10の密閉性が増強するのである。

【0125】

一方、気密保持部400は、図17及び図18のように、係止部406'と締結部407'及びパッキング408を含む構造を適用することもできる。

【0126】

即ち、係止部406'は、外筒200の外側縁に組み合わされ、一側に係止突起406'pが突出形成され、締結部407'は、固定体407'aと係止片407'hが形成された羽根体407'bを含んで係止部406'と結合され、パッキング408は、胴体部10の端部とカバー300の内側縁部との間に介在し、胴体部10の内部が密閉されるようにする役を果たす。

10

【0127】

これらのうち、締結部407'の固定体407'aは、カバー300の外側面に取り付けられており、羽根体407'bは、固定体407'aの縁部に沿って回動可能に延長され、係止突起406'pと係合する係止片407'hが外筒200の外側面側に向かって突き出された構造である。

【0128】

固定体407'aと羽根体407'bの連結は、ヒンジピンによりヒンジ結合(図示せず)されるなどの様々な連結方式が用いられる。

【0129】

但し、図において、締結部407'がプラスチック材などからなり、固定体407'aと羽根体407'bが、その連結部位において薄厚になるようにして、上・下方に回動可能な一体構造を示している。

20

【0130】

係止片407'hは、羽根体407'bが胴体部10側に回動するにつれ係止突起406'pに引っ掛かりながら結合が行われ、続いて胴体部10の外側面、さらに詳しくは外筒200の外側面側から遠くなると、結合が解体される。

【0131】

この際、固定体407'aと羽根体407'bの連結箇所から係止片407'hまでの直線距離は、同じ地点の水平線上で係止部406'の低部の外側方に形成される係止突起406'pの下端までの距離より多少短いため、係止片223は、係止突起406'pの下端を超えることによって引っ掛かることになっている。

30

【0132】

係止片407'hが、このように係止突起406'pに引っ掛かるようになると、カバー200は、胴体部10に圧着しながら結合することになる。

【0133】

ここで、締結部407'は、カバー300の縁部に沿って少なくとも二つ以上形成されるのが望ましく、羽根体407'bの回動において利便性を与え、外筒200の外側面に沿って締結部407'による圧着力がバランスよく与えられるように一つの締結部407'に対向する位置にもう一つの締結部407'が備えられることが望ましい。

40

【0134】

一方、第3の折曲部15と第4の折曲部35は、図10のような構造を適用することができる。

【0135】

即ち、第3と第4の折曲部15、35には、溝15'、35'がそれぞれ形成されており、前述した溝15'、35'の両側縁は、突き出される形状になっている。

【0136】

第3と第4の折曲部15、35が、前述した形状からなっていることによって、パッキング408が介在するとき、溝15'、35'の両側が、突出部位によりパッキング408が集中的に押圧されることが可能であり、このことから密閉性がさらに向上する。

50

【 0 1 3 7 】

一方、前述した実施例の他にも、気密保持部 4 0 0 は、図 2 0 乃至図 2 6 に示しているように内筒 1 0 0 とカバー 3 0 0 との間、又は外筒 2 0 0 とカバー 3 0 0 との間に組み付けられるものであって、仕上げ面とシール部材を含む。

【 0 1 3 8 】

これから説明する他の実施例は、仕上げ面とシール部材を含む気密保持部 4 0 0 に関するものであって、仕上げ面は、カバー 3 0 0 の縁部に沿って延長され、内筒 1 0 0 又は外筒 2 0 0 に組み合わされると共に、シール部材は、仕上げ面に取り付けられ、内筒 1 0 0 又は外筒 2 0 0 に当接しながら気密の状態を維持する役割を奏する。

【 0 1 3 9 】

以下の説明において、用いられる用語について簡単に説明する。

【 0 1 4 0 】

まず、「外側縁部」と「内側縁部」とは、溶接により一体形をなす内筒 1 0 0 と外筒 2 0 0 の縁部を基準にして前記縁部に近い内側及び外側の部分をいい、後述するシール部材が密着する部位を示す。

【 0 1 4 1 】

そして、「端部側の内面」と「端部側の外面」は、溶接により一体形をなす内筒 1 0 0 と外筒 2 0 0 の内面または外面において、後述する仕上げ面と対面して結合することになる内面、または外面を示す。

【 0 1 4 2 】

先ず、図 2 0 のように、カバー 3 0 0 の仕上げ面 4 1 0 は、外筒 2 0 0 と螺合し、シール部材 4 2 0 は、外筒 2 0 0 の外側縁部に当接する構造を適用できる。

【 0 1 4 3 】

即ち、カバー 3 0 0 は、内筒 1 0 0 の開放された一側を密閉する遮蔽板 3 1 0 と、遮蔽板 3 1 0 の縁部に沿って遮蔽板 3 1 0 と仕上げ面 4 1 0 との間に形成され、内筒 1 0 0 の内側縁部に対面する接触溝 3 2 0 を含む形態に作製されることができ。

【 0 1 4 4 】

接触溝 3 2 0 は、カバー 3 0 0 に装着された温度制御具 3 0 1 及びサーモスタット 3 0 2 などによる荷重と応力を適切に分散する、補強の目的で形成される。

【 0 1 4 5 】

ここで、仕上げ面 4 1 0 は、外筒 2 0 0 の端部側の外面と螺合し、シール部材 4 2 0 は、接触溝 3 2 0 と仕上げ面 4 1 0 との間に介在し、内筒 1 0 0 の縁部と外筒 2 0 0 の外側縁部に密着されることによって、気密の保持が可能である。

【 0 1 4 6 】

一方、本発明では、カバー 3 0 0 の仕上げ面は、内筒 1 0 0 に螺合し、シール部材は、内筒 1 0 0 の内側に接触するという構造を適用でき、これに対して図 2 1 及び図 2 2 を参考として説明する。

【 0 1 4 7 】

先ず、カバー 3 0 0 は、図 2 1 のように、内筒 1 0 0 の開放された一側を密閉する遮蔽板 3 1 0 と、遮蔽板 3 1 0 の縁部に沿って遮蔽板 3 1 0 と仕上げ面 4 3 0 との間に形成され、内筒 1 0 0 の内側縁部に対面する接触溝 3 3 0 と、仕上げ面 4 3 0 の端部から延びて折り曲げられ、シール部材 4 4 0 が装着され、外筒及び内筒 1 0 0 の縁部を覆う仕上げスリーブ 3 4 0 を含む形態に作製することができる。

【 0 1 4 8 】

接触溝 3 3 0 は、カバー 3 0 0 に装着された温度制御具 3 0 1 及びサーモスタット 3 0 2 などによる荷重と応力を適切に分散するという補強の目的で形成され、仕上げ面スリーブ 3 4 0 は、シール部材 4 4 0 が装着されるための空間を提供すべく設けられる。

【 0 1 4 9 】

そこで、仕上げ面 4 3 0 は、接触溝 3 3 0 の縁部から延びて内筒 1 0 0 の端部側の内面と対面して相互螺合することになり、シール部材 4 4 0 は、一側が内筒 1 0 0 及び外筒 2 0

10

20

30

40

50

0の縁部に密着し、他側が内筒100の内側縁部に密着することによって、気密の保持が可能である。

【0150】

そして、カバー300は、図22の如く、内筒100の開放された一侧を密閉する遮蔽板310と、仕上げ面450の端部から延びて折り曲げられ、シール部材460が装着され、外筒200及び内筒100の縁部を覆う仕上げスリーブ350を含む形態に作製されることができる。

【0151】

仕上げスリーブ350は、シール部材460を装着するための空間を提供するために設けられる。

10

【0152】

そこで、仕上げ面450は、内筒100の端部側の内面に対面して相互螺合し、シール部材460は、一侧が内筒100及び外筒200の縁部に密着し、他側が内筒100の内側縁部に密着することによって、気密の保持が可能となる。

【0153】

そして、カバー300は、図23の如く、内筒100の開放された一侧を密閉する遮蔽板310と、仕上げ面470の端部から延びて折り曲げられ、外筒200及び内筒100の縁部を覆う仕上げスリーブ360と、仕上げ面470の外面に沿って形成され、シール部材480が嵌入するための谷部370とを含む形態に作製されることができる。

【0154】

仕上げスリーブ360は、一体形になっている内筒100及び外筒200の縁部等の溶接部位を外部の物理、化学的衝撃から保護するために設けられる。

20

【0155】

谷部370は、シール部材480が装着されるための空間を提供するために設けられる。

【0156】

ここで、仕上げ面470は、内筒の端部側の内面と対面して相互螺合し、シール部材480は、谷部370に装着され、内筒100の端部側の内面に密着されることによって、気密の保持が可能となる。

【0157】

そして、カバー300は、図24の如く、内筒100の開放された一侧を密閉する遮蔽板310と、仕上げ面470の端部から延びて折り曲げられ、外筒200及び内筒100の縁部を覆う仕上げスリーブ360と、仕上げ面470の外面に沿って形成される谷部370とを含む形態に作製されることができる。

30

【0158】

仕上げスリーブ360と谷部370は、シール部材480がそれぞれ装着されるための空間を提供するために設けられる。

【0159】

ここで、仕上げ面470は、内筒100の端部側の内面に対面して相互螺合し、シール部材480は、内筒100及び外筒200の縁部に密着し、内筒100の端部側の内面にそれぞれ密着するという方式で、気密の保持が可能となる。

40

【0160】

この際、シール部材480は、仕上げスリーブ360に装着され、一侧が内筒100及び外筒200の縁部に密着し、他側が内筒100の内側縁部に密着する第1のシーリング具482と、谷部370に装着され、内筒100の端部側の内面に密着するリング状の第2のシーリング具484とを含む構造を適用することができる。

【0161】

一方、本発明では、図25の如く、溶接により一体化をなす内筒100及び外筒200の縁部と仕上げ面490の間にシール部材490'を介在させる構造を適用することができる。

【0162】

50

また、カバー 300 は、内筒 100 の開放された一側を密閉する遮蔽板 310 と、遮蔽板 310 の縁部に沿って遮蔽板 310 と仕上げ面 490 との間に形成され、内筒 100 の内側縁部に対面する接触溝 380 とを含んで作製されることができる。

【0163】

ここで、仕上げ面 490 は、接触溝 380 の縁部から遮蔽板 310 に対して平行に延びて、シール部材 490' は、溶接により結合され、一体形をなす内筒 100 及び外筒 200 の縁部から延びて仕上げ面 490 に対面する折曲面 490'' 間に密着するという方式で気密の維持が可能となる。

【0164】

この際、カバー 300 には、接触溝 380 と仕上げ面 490 に一側が結合され、折曲面 490'' と外筒 200 の外面の間に他側が結合される密閉リングブロック 600 により、カバー 300 と内筒 100 及び外筒 200 を密閉するように構成し、密閉リングブロック 600 は、第 1 のリングブロック 610 と第 2 のリングブロック 620 を含む。

10

【0165】

第 1 のリングブロック 610 は、全体的にリング状をなしており、接触溝 380 に対応する形状のリング突起 612 が設けられ、リング突起 612 から延びて、仕上げ面 490 が収容されるための仕上げ溝 614 が設けられる構造からなる。

【0166】

第 2 のリングブロック 620 も、第 1 のリングブロック 610 のように全体的にリング状をなしており、折曲面 490'' が取り付けられるための取付段 622 が設けられ、第 1

20

【0167】

第 1 のリングブロック 610 と第 2 のリングブロック 620 は、望ましくは、これらリングブロック 610、620 の形成方向に沿って離隔して装着される複数の固定ボルト 630 により相互貫通して結合される。

【0168】

一方、外筒 200 の一側には内筒 100 と外筒 200 の間の残留空気が排出されるための真空保持部 500 がさらに含まれるのが望ましく、真空保持部 500 は、内筒 100 と外筒 200 の縁部を相互溶接し、一体形に作製したあと、空間 900 を真空状態にするために必要となるものであり、メンテナンスのためにも必要な部分である。

30

【0169】

真空保持部 500 は、外筒 200 の外側に設けられる空気排出管 510 と、外筒 200 の一側に結合し、空気排出管 510 を保護する保護カバー 520 とを含む構造であることがわかる。

【0170】

また、本発明は、図 1 と共に、図 27 乃至図 29 に示したように、外筒 200 の外面に耐圧力具を形成し、カーリング加工と溶接または充填材 P などで気密保持部 400 を形成する実施例を適用することはもちろんである。

【0171】

即ち、外筒 200 の外面には、図示の如く、空気排出管 510 を通じて残留空気が排出されると、空間部 900 内外側の圧力がバランスをなし、内筒 100 及び外筒 200 の形状を維持するための耐圧力具が形成されることが望ましい。

40

【0172】

耐圧力具は、空間部 900 内外側の圧力がバランスをなし、内・外筒 100、200 の形状を維持するために設けられたものであって、第 1 の突起リング 210 と第 2 の突起リング 534 を含む構造である。

【0173】

耐圧力具は、後述する真空保持部 500 を通じて空間部 900 の真空状態の保持のために残留空気を排出させる過程で空間部 900 内外側の圧力のアンバランスにより内・外筒 100、200 の形状が変形するのを防止するという目的のほかにも全体的な構造的強度を向

50

上させるためにも設けられる。

【0174】

第1の突起リング210は、外筒200の外面に上下方向に少なくとも一つ以上の外周面に沿ってリング状に突き出されたものであり、第2の突起リング534は、内筒100の底面の中央から連通したドレーン管101が中央を貫通している外筒200の底面530に設けられ、前記ドレーン管101を中心にして、同心円状に少なくとも一つ以上突出されたものである。

【0175】

第1、2突起リング210、534は、同じ単位面積当たり突出構造やひだ(襞)の箇所を備えておらず、滑らかで平らなパネルに比べて実質的な面積がひだ構造などにより増加したパネルが構造的強度の点でより高いことに起因して、外筒200の外周面及び底面にそれぞれ設けられる。

10

【0176】

一方、カバー300は、前述したように胴体部10を仕上げるためのもので、図1、図27及び図28のように、縁部に沿って胴体部10の内側に向けて陥没された谷部307がリング形状に形成され、後述する気密保持部400は、谷部307の縁部から延び、胴体部10の縁部に谷部307が嵌入し結合された後、カーリング加工、パッキング材Pの充填または溶接などの方法により堅固に気密状態を保持することになる。

【0177】

谷部307は、カバー300と胴体部10とを最初に結合する過程において堅固に締結すると共に、前記耐圧力具のようにカバー300に装着された各種部材などの荷重を効率よく分散支持することができ、構造的強度を向上させるために設けられたものであって、一側壁307'と底部307''と他側壁307'''とからなる。

20

【0178】

一側壁307'は、カバー300の縁部から延びて胴体部10の内側にカバー300と直角をなすように折り曲げられ、底部307''は、一側壁307'の端部から延びてカバー300に対して平行に折り曲げられ、他側壁307'''は、底部307''から延びて一側壁307'に対して平行に折り曲げられて形成される。

【0179】

ここで、後述する気密保持部400は、他側壁307'''の縁部から延び、他側壁307'''の外面は内筒100の内壁に接触する。

30

【0180】

この時、カバー300にはスチームベント管308が貫通されるのが望ましく、スチームベント管308は胴体部10が温水槽として用いられるとき、内筒100内の水を加熱することにより生じるスチームが出水管305に混入したり、逆流したりすることを防止すべく、スチームを上部側に強制排出させるために設けられる。

【0181】



一方、気密保持部400は、前述したように胴体部100とカバー300の相互間の気密状態を維持するために設けられたものであって、図27の如く、第1の折曲部45と第6の折曲部65及び溶接結合部Wとパッキング材Pを含む構造を適用することができる。

40

【0182】

第5の折曲部45は、内筒100の開放側縁部と外筒200の開放側縁部が相互当接してなされた結合面が、外筒200の外側に向かってフランジ状に折り曲げられて設けられる部分である。

【0183】

第6の折曲部65は、カバー300の縁部、即ち、谷部307の他側壁307'''の縁部から延びて、前記結合面の上・下部を、「」または「」の形状に覆うように形成される部分で、実質的な気密状態を維持する部分でもある。

【0184】

溶接結合部Wは、第5の折曲部45の端部、つまり、内筒100及び外筒200の端部が

50

接触する部位に沿って溶接を施して設けられた部分であり、空間部 900 へ外気が流入することを防止するために形成される。

【0185】

パッキング材 P は、前記結合面の上面と第 6 の折曲部 65 との間に詰められるものであって、通常、シリコンなどのような材質を用いるが、詳しくは、第 6 の折曲部 65 及び前記結合面の形成方向に沿ってそれぞれシリコンを塗布し、堅くなると、カバー 300 と胴体部 10 を相互結合させた後、第 6 の折曲部 65 をカーリング加工などの方法を通じて形成することになる。

【0186】

そして、気密保持部 400 は、図 28 の如く、第 1 結合部 46 に別の補強片 55 を組み合わせ、次いで溶接し、パッキング材 P を充填したあと、第 6 の折曲部 65 を形成するという構造の実施例を適用できる。

10

【0187】

即ち、第 1 の結合部 46 は、内筒 100 の開放側縁部と外筒 200 の開放側縁部が相互当接してなされた結合面により形成される部分であって、後述する補強片 55 と溶接結合部 W が形成される部分でもある。

【0188】

補強片 55 は、前記結合面の外側縁部に沿って結合するリング形状のものであり、溶接が容易に行われるように内筒 100 及び外筒 200 と同じ系の材質を適用することが望ましい。

20

【0189】

溶接結合部 W は、第 1 結合部 46 と補強片 55 が当接する部位に沿ってリング状に溶接を実施することによって設けられた部分であり、第 1 結合部 46 の形成方向に沿って空間部 900 の側へ外気が流入することを遮断し、後述する第 6 の折曲部 65 が形成されるための空間を提供する補強片 55 が組み合わせられるようにするために形成される。

【0190】

第 6 の折曲部 65 は、前記結合面の内側面に沿って接するカバー 300 の縁部、つまり谷部 307 の他側壁 307' の縁部から延びて、前記結合面の端部と補強片 55 の上・下部を覆うように形成され、補強片 55 の上部と第 2 折曲部 65 との間にはパッキング材 P が詰められる。

30

【0191】

そこで、図 27 (カバー 300 の上面から延びる、点線の仮想線参照) 及び図 28 に示した第 2 の折曲部 65 の上面は、谷部 307 を基準として、水が漏水することが生じてもカバー 300 の上面に装着された電気装置等に水が当たることがないように温度センサー 306 などの電気装置が装着されているカバー 300 の上面に比べて同様に形成されるか、あるいは低く形成されるようにすることが望ましい。

【0192】

また、気密保持部 400 は、図 29 のように第 1 結合部 46 に補強片 55 を結合し、カバー 300 の縁部と溶接を施すことにより形成される実施例を適用することができる。

【0193】

即ち、第 1 結合部 46 は、内筒 100 の開放側縁部と外筒 200 の開放側縁部が相互当接してなされた結合面により形成された部分であり、後述する補強片 55 と溶接結合部 W が形成される部分でもある。

40

【0194】

補強片 55 は前記結合面の外側縁部に沿って結合されるリング状のものであって、通常、溶接が行われ得るように内筒 100 及び外筒 200 と同じ系の材質を適用することが望ましい。

【0195】

第 2 の結合部 66 は、カバー 300 の縁部と補強片 55 が面接触して形成される部分であり、第 1 結合部 46 と補強片 55 が当接する部位に沿ってリング状に溶接を実施すること

50

により第1の溶接結合部W1が設けられ、第1結合部46と第2結合部65の端部に沿ってリング状に溶接を実施し、第2の溶接結合部W2が設けられる。

【0196】

第1の溶接結合部W1は、第1結合部46の形成方向に沿って空間部900の側に外気が流入することを遮断し、後述する第6の折曲部65が形成される空間を提供する補強片55が組み合わされるようにするために形成される。

【0197】

この際、第2の溶接結合部W2は、最終的に胴体部10とカバー300相互間を密封することによって気密状態を維持するために形成される。

【0198】

また、カバー300の上面には第2結合部66が形成されるための補強片55の内側縁に沿って突出する補強用リング突起308が形成されるようになっている構造を適用でき、補強用リング突起308は、谷部307のように構造的強度を向上させるための目的で設けられる。

【0199】

一方、真空保持部500は、前述したように継続して断熱効果を維持するためには胴体部10の熱伝導率を最大限に低くすることが最も重要であり、このためには、空間部900が真空状態に近くなるようにする必要があるので、設けられたものといえる。

【0200】

そのうえ、保護カバー520を、図1及び図27を参照すると、望ましくは、空気排出管510を通じて空間部900内の残留空気を排出させ、別の仕上げ具（図示せず）で空気排出管510を密封した後、前記空気排出管510を覆う、次のような構造からなる。

【0201】

即ち、保護カバー520は、外筒200の外部側の外面と着脱結合する筒壁521と、筒壁521の下端縁部から、内筒100の底面中央から連通したドレーン管101の側に向けて延長され、中央が貫通された底面521'と、底面521'の貫通された中央の縁部から外筒200の底面530に向けて延長され、外筒200の底面530に密着される接触角（つの、horn）523を含む構造を適用することができる。

【0202】

即ち、前記保護カバー520の構造は、長時間の使用により空間部900の真空状態が弱まった場合、空気排出管510を通じて真空ポンプなどで空間部900内の残留空気を排出させる必要がある時に着脱結合が可能となるようになっている構造である。

【0203】

ここで、接触角523の縁端部は、外筒200の底面530からドレーン管101を中心としてリング状に突出された接触リング突起532に密着して固定されるのが望ましい。

【0204】

この時、保護カバー520の構造について詳述すると、外筒200の下部側の外面に沿って段差が形成された結合段差面220に着脱結合することがわかる。

【0205】

図27において、説明されていない符号230は、第2の突起リング534が形成された外筒200の底面530を外筒200の外周面に結合するために設けられた仕上げスリーブを示す。

【0206】

保護カバー520の筒壁521には、結合段面220の側に向けて外周面に沿って陥没された第1の係止リング溝522が設けられ、結合段面220には第1の係止リング溝522が対応する位置に内筒100の側に向けて陥没された第2の係止リング溝222が設けられ、第1、2の係止リング溝522、222が相互結合することにより密閉される構造である。

【0207】

以上のように、本発明は、水槽内の洗浄が容易になされると共に気密の維持が確実に行わ

10

20

30

40

50

れ、断熱性能を高くし、水槽内の水を加熱または冷却させるためのエネルギー消費量を最小限に抑えることができるようにする、気密保持部が備えられた水槽を提供することを基本的な技術的思想としていることがわかる。

【0208】

以上で、本発明による実施例について説明したが、これら実施例は、例示的なものに過ぎず、該当技術分野における通常の知識を有する者であれば、様々な変形及び均等範囲内の実施例が可能であることを理解するだろう。

【0209】

したがって、本発明の技術的保護範囲は、添付の特許請求範囲により定められるべきである。

10

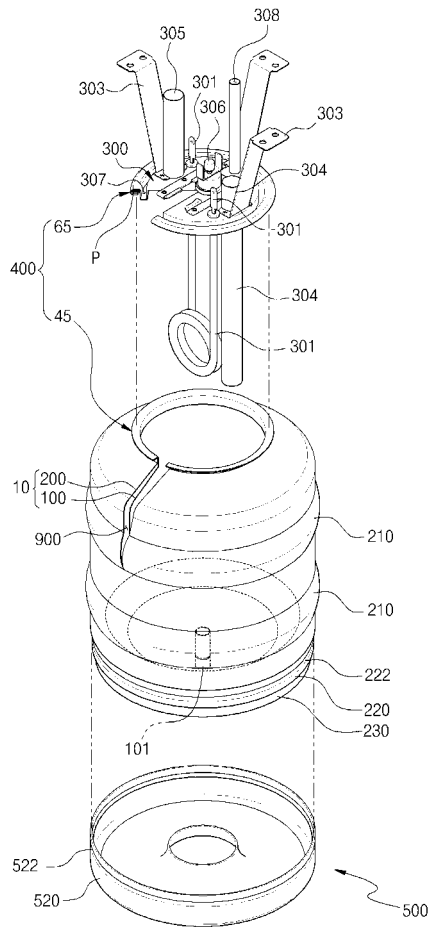
【符号の説明】

【0210】

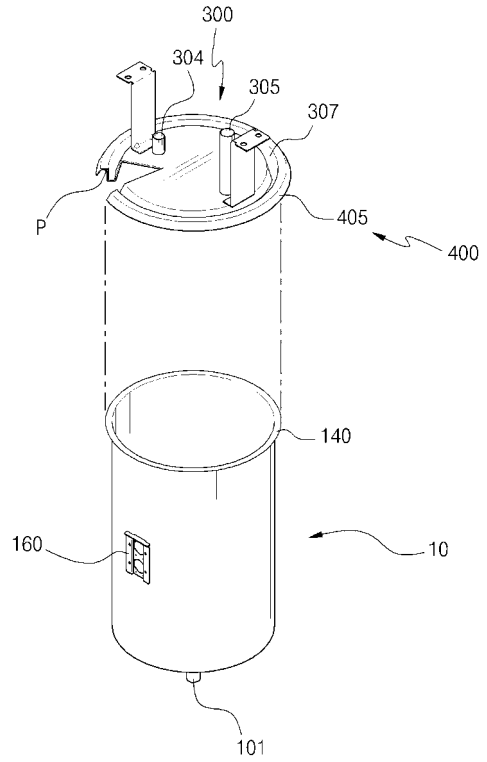
10	胴体部	
15	第3の折曲部	
15	突出部	
15	、35	溝
35	第4の折曲部	
45	第5の折曲部	
46	第1の結合部	
55	補強片	20
65	第6の折曲部	
66	第2の結合部	
100	内筒	
101	ドレーン管	
140	拡管部	
160	固定枠	
200	外筒	
210	第1の突起リング	
220	結合段面	
222	第2の係止リング溝	30
230	仕上げスリーブ	
300	カバー	
301	温度制御具	
302	サーモスタット	
303	固定用ブラケット	
304	入水管	
305	出水管	
306	温度センサー	
307	谷部	
307	一側壁	40
307	底部	
307	他側壁	
310	遮蔽板	
320、330、380	接触溝	
340、350、360	仕上げスリーブ	
370	谷部	
400	気密保持部	
401	第1の折曲部	
402	他側壁	
403	底部	50

4 0 4	一側壁	
4 0 5	第 2 の折曲部	
4 0 6	第 1 の結合体	
4 0 6 s	螺子部	
4 0 7	第 2 の結合体	
4 0 7 s	螺子部	
4 0 8	パッキング	
4 0 8 ´	小突起	
4 0 9	突起線	
4 0 9 ´	延長部	10
4 0 6 ´	係止部	
4 0 6 ´ p	係止突起	
4 0 7 ´	締結部	
4 0 7 ´ a	固定体	
4 0 7 ´ b	羽根体	
4 0 7 ´ h	係止片	
4 1 0、4 3 0、4 5 0、4 7 0、4 9 0	仕上げ面	
4 2 0、4 4 0、4 6 0、4 8 0、4 9 0 ´	シール部材	
4 8 2	第 1 のシリング具	
4 8 4	第 2 のシリング具	20
4 9 0 ´ ´	折曲面	
5 0 0	真空保持部	
5 1 0	空気排出管	
5 2 0	保護カバー	
5 2 1	筒壁	
5 2 1 ´	底面	
5 2 2	第 1 の係止リング溝	
5 2 3	接触角(つの)	
5 3 0	底面	
5 3 2	接触リング突起	30
5 3 4	第 2 の突起リング	
6 0 0	密閉リングブロック	
6 1 0	第 1 のリングブロック	
6 2 0	第 2 のリングブロック	
6 3 0	固定ボルト	
9 0 0	空間部	

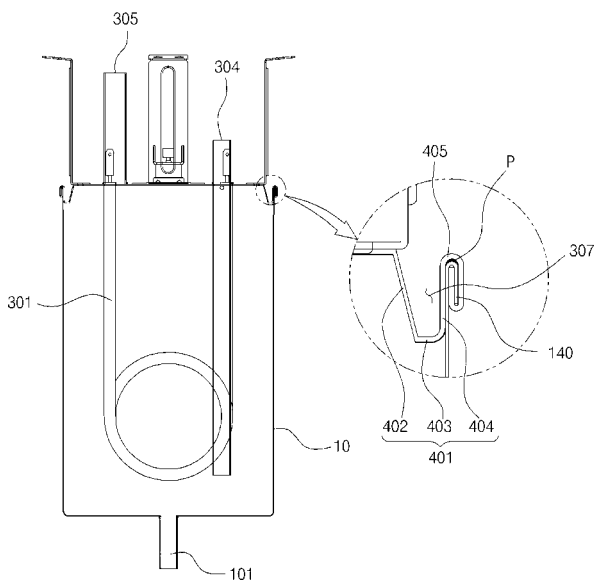
【 図 1 】



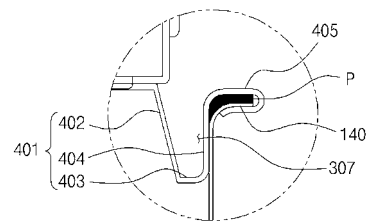
【 図 2 】



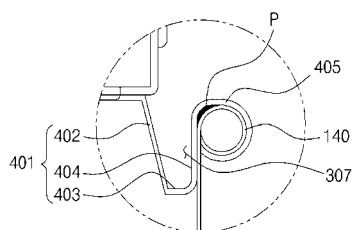
【 図 3 】



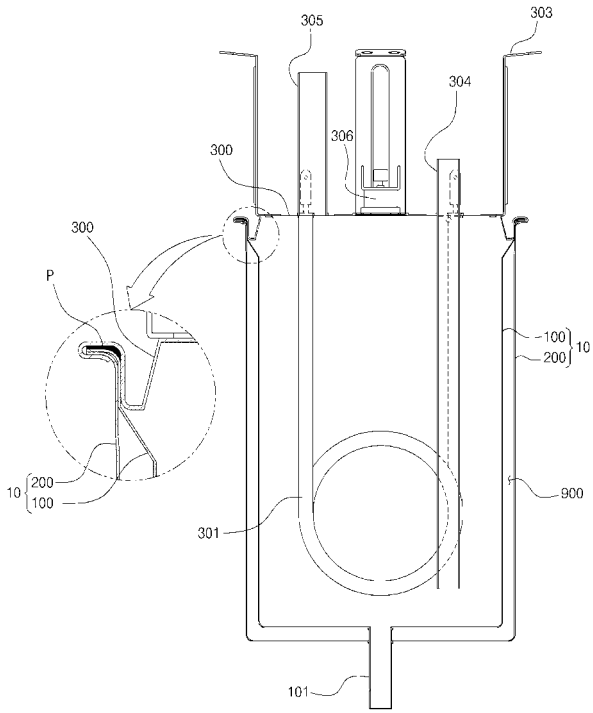
【 図 5 】



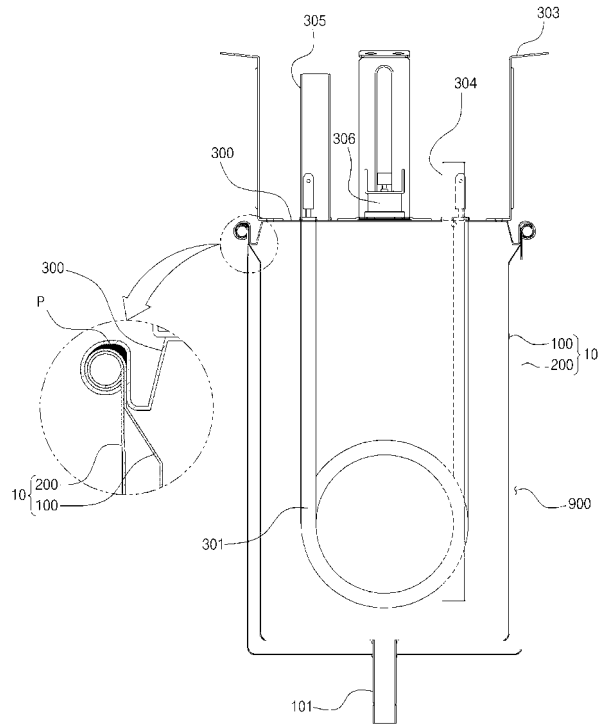
【 図 4 】



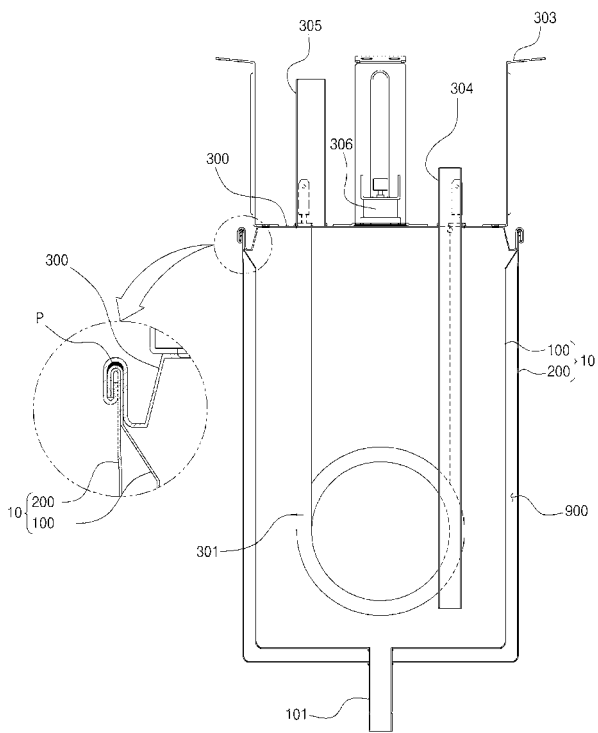
【 図 6 】



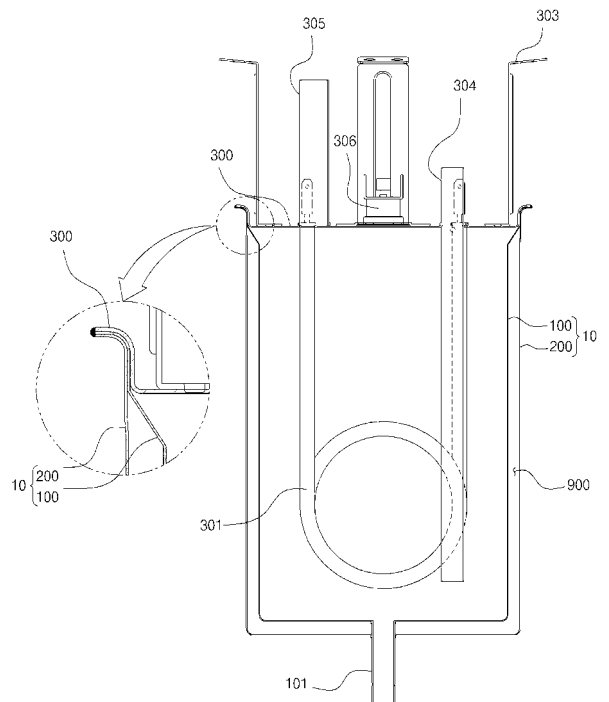
【 図 7 】



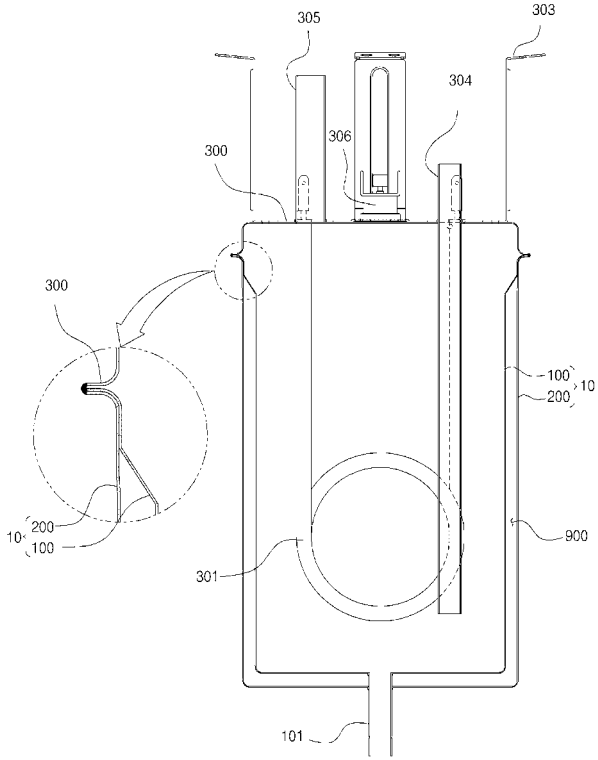
【 図 8 】



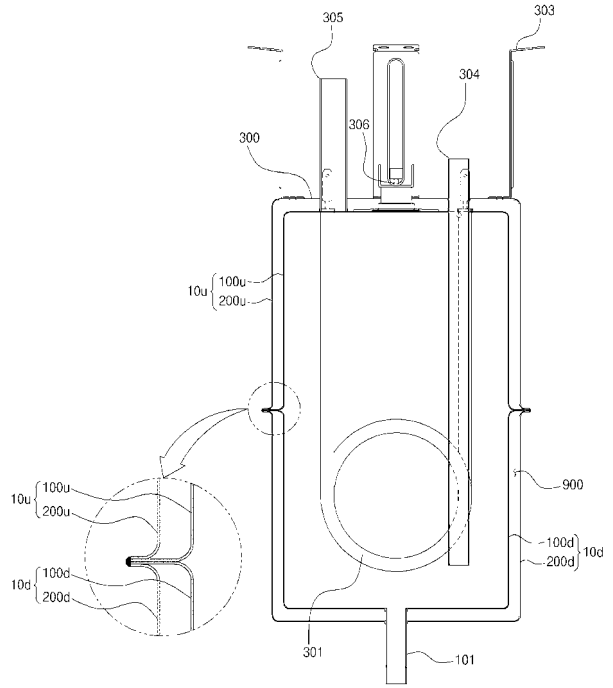
【 図 9 】



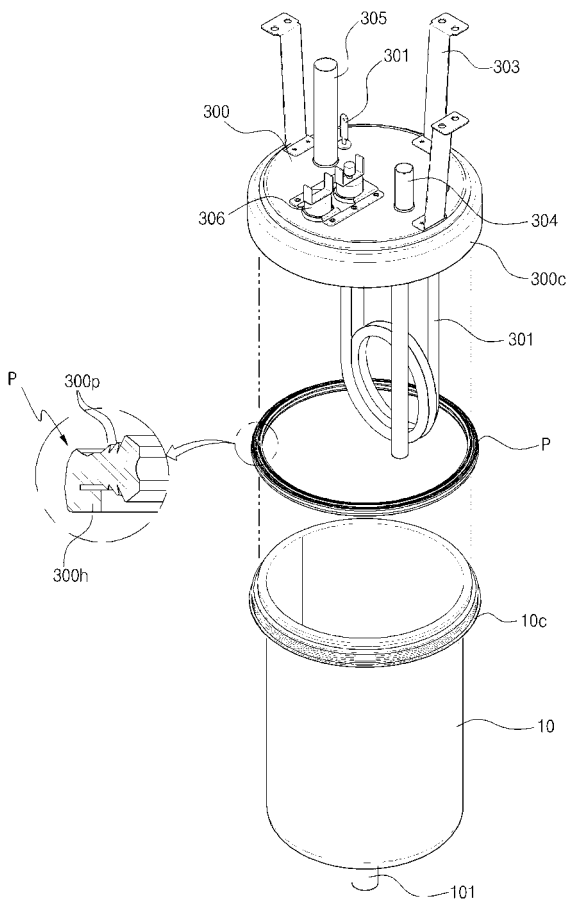
【図 10】



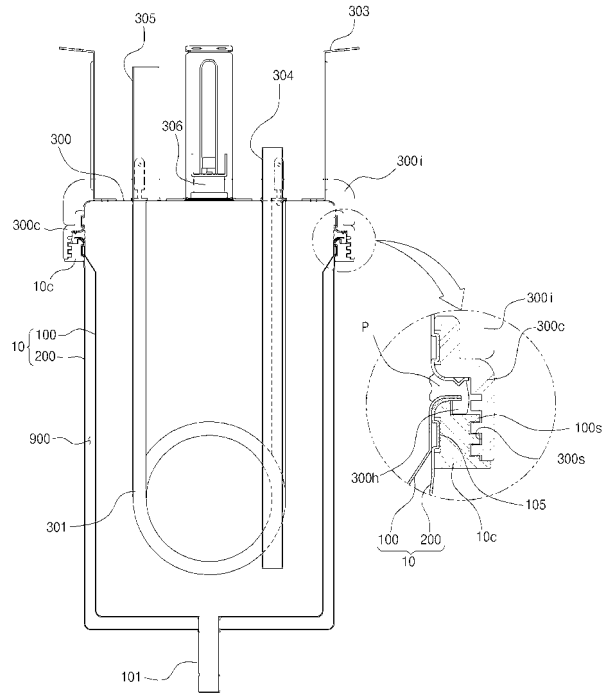
【図 11】



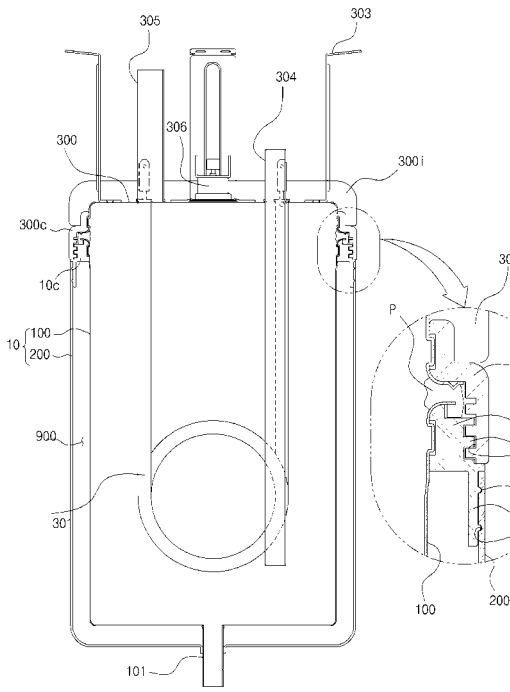
【図 12】



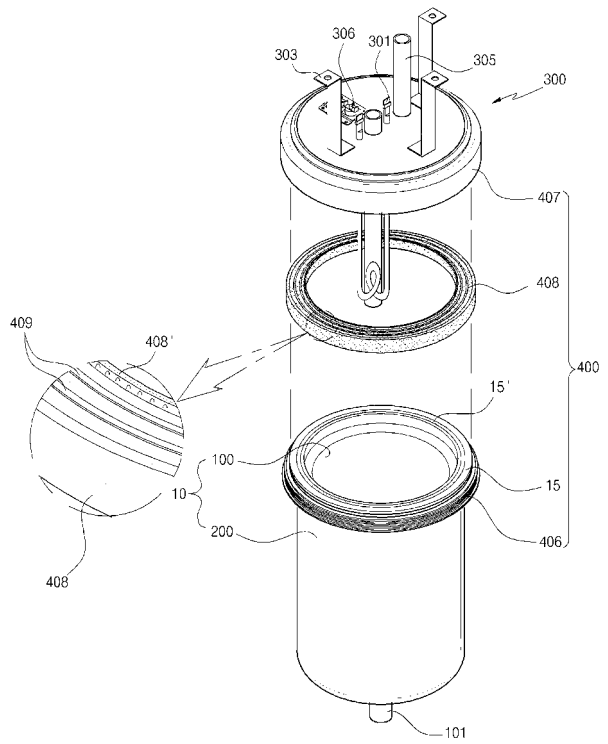
【図 13】



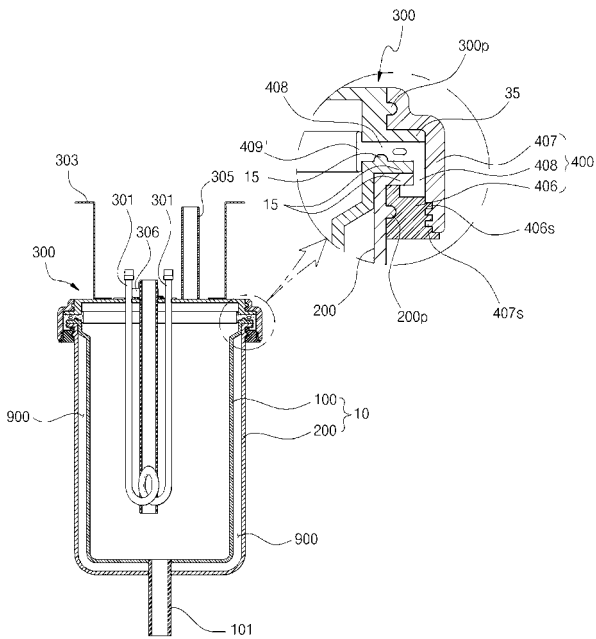
【 図 1 4 】



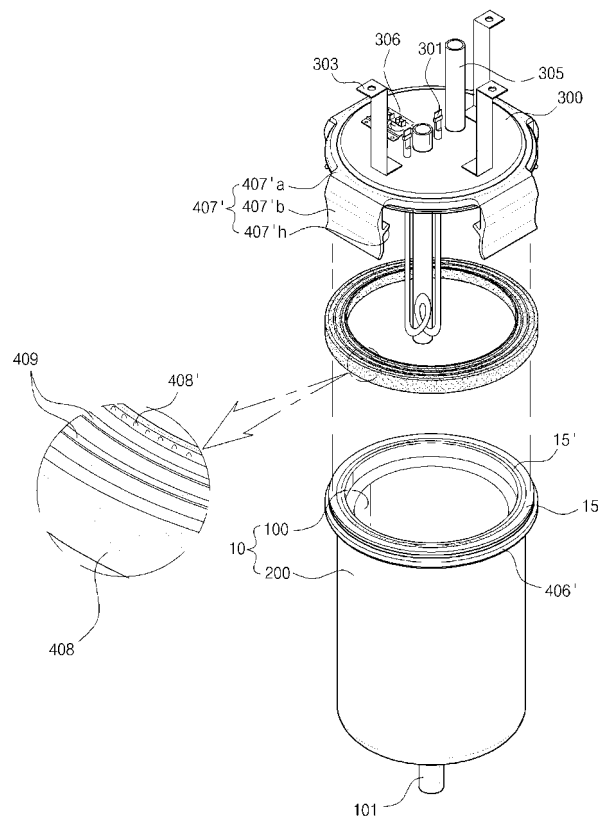
【 図 1 5 】



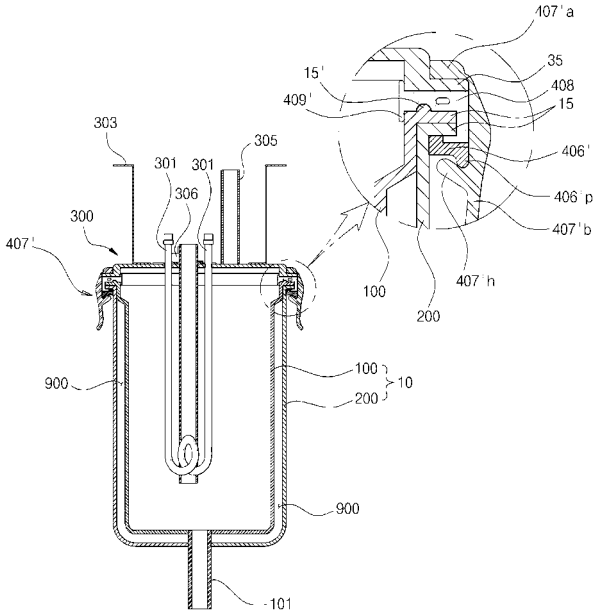
【 図 1 6 】



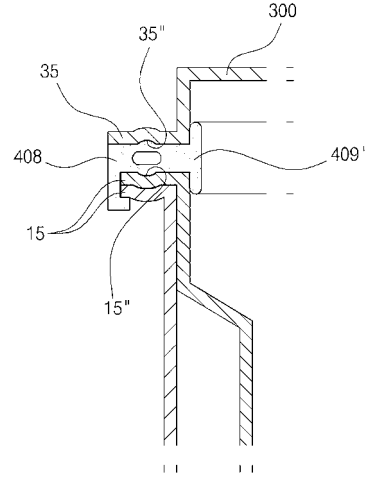
【 図 1 7 】



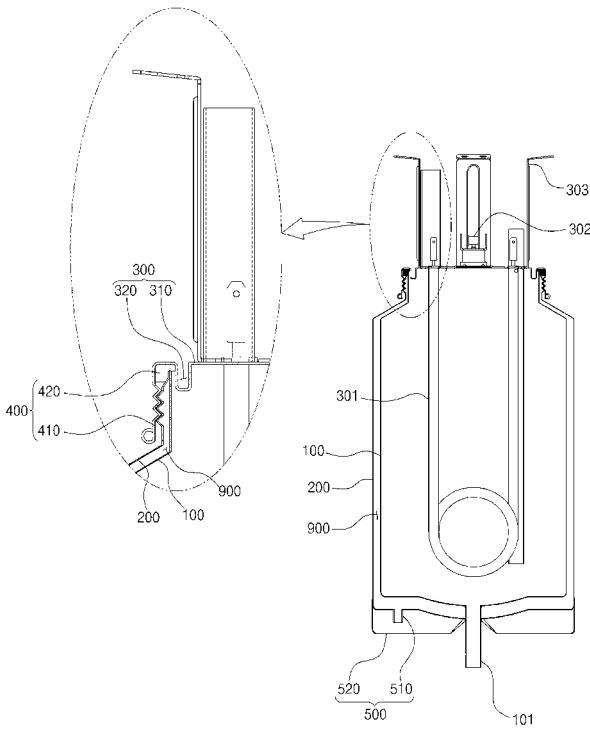
【 図 1 8 】



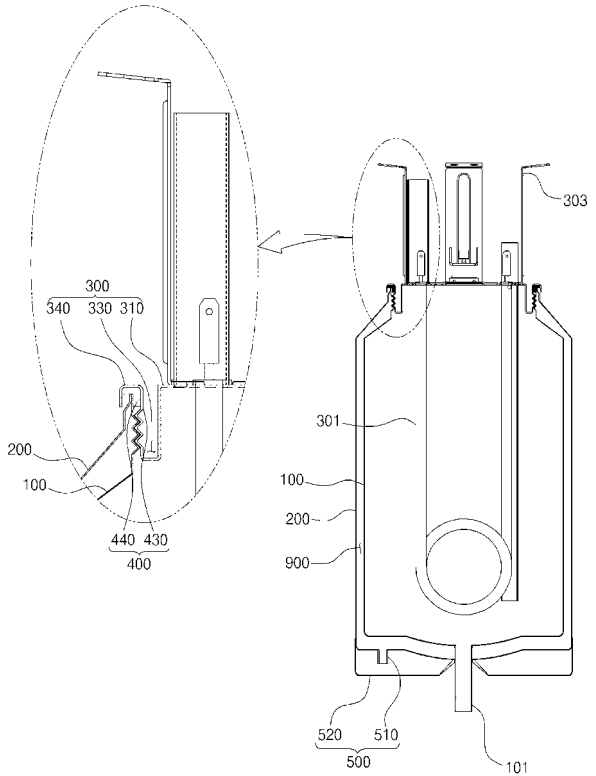
【 図 1 9 】



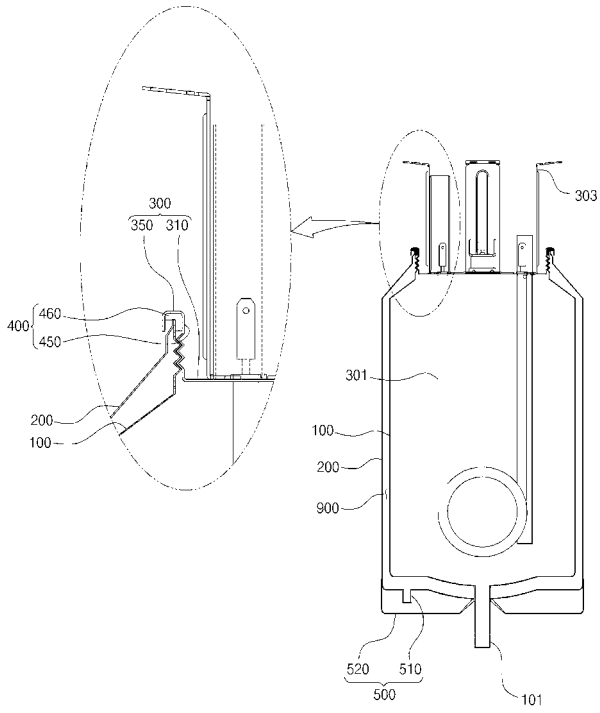
【 図 2 0 】



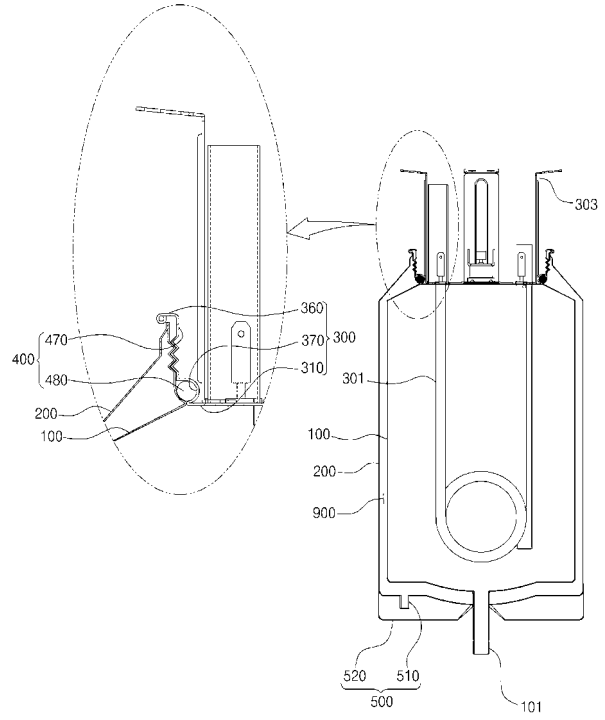
【 図 2 1 】



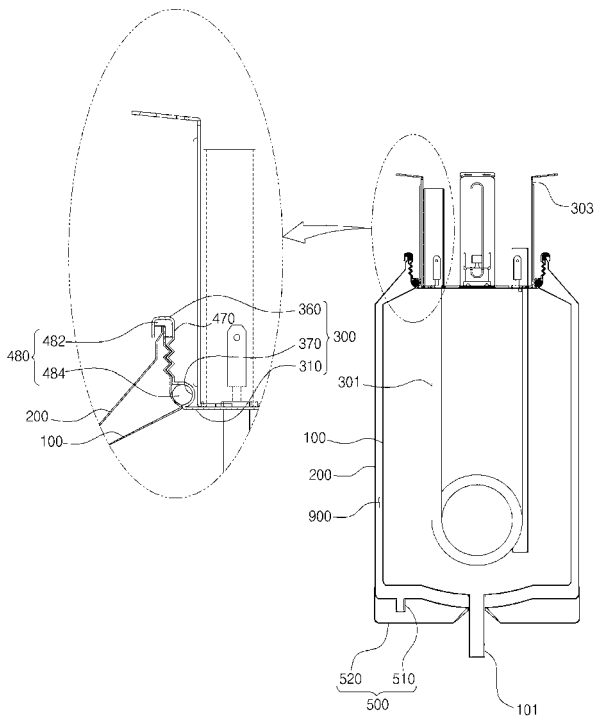
【 図 2 2 】



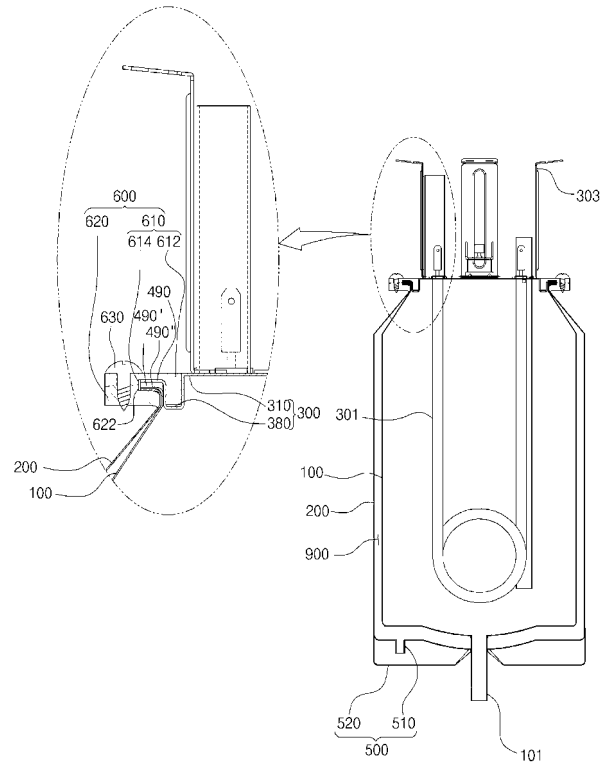
【 図 2 3 】



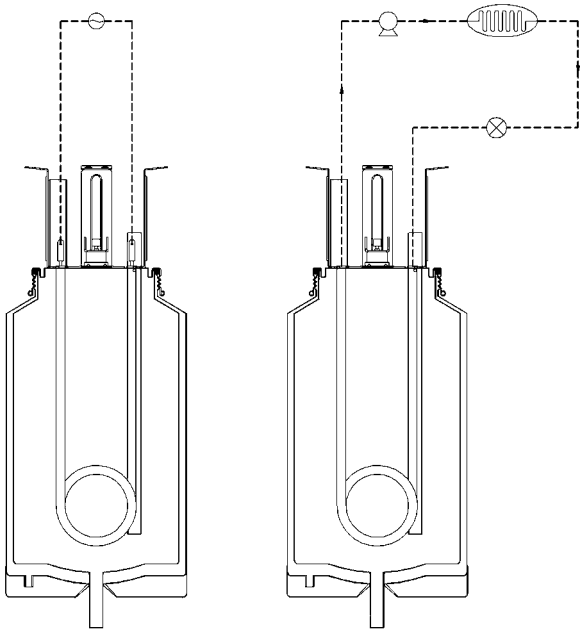
【 図 2 4 】



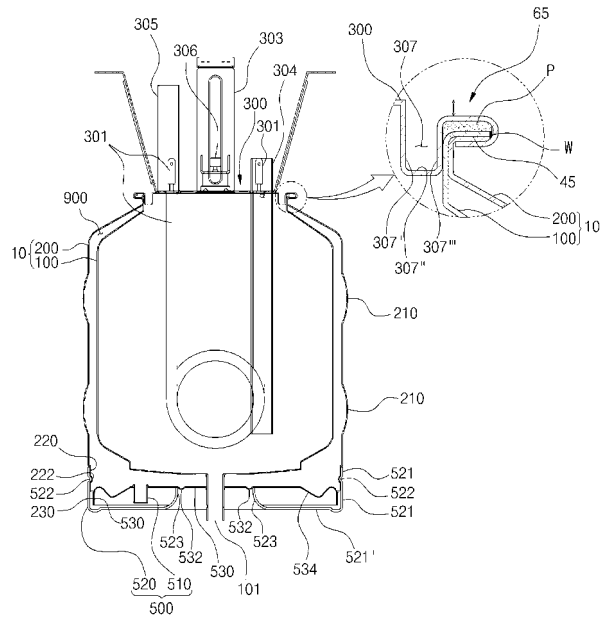
【 図 2 5 】



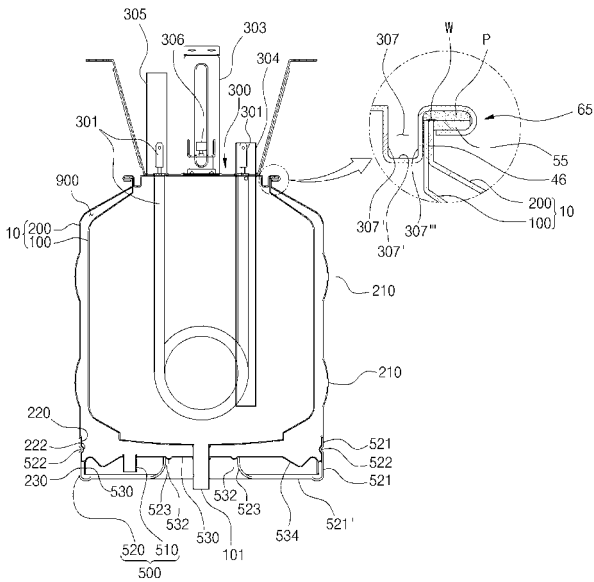
【図 26】



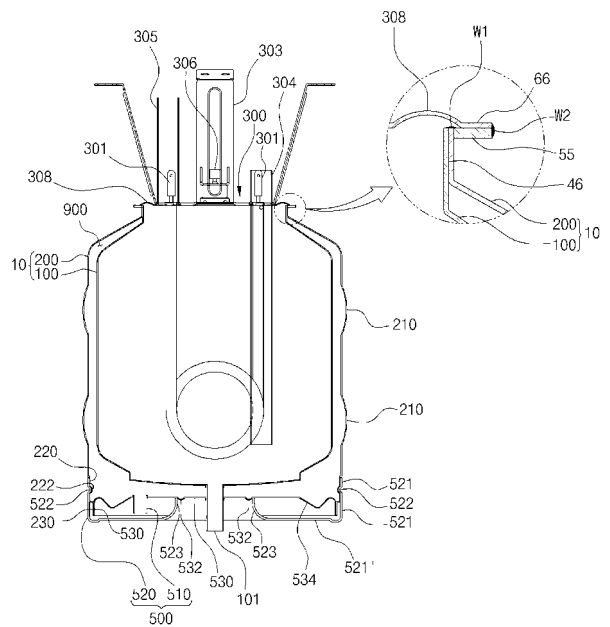
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

(72)発明者 崔 相弼

大韓民国 仁川市 桂陽區 桂山洞 1085-2,3, 恩倅 Maeul 太平 Apt.
415-2706

Fターム(参考) 3L025 AB32

3L045 AA07 BA02 CA05 DA02 GA02 HA01 PA04

3L103 AA01 BB43 CC02 CC30 DD05 DD38 DD64