(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2015-201593
(P2015-201593A)
(43)公開日　平成27年11月12日(2015.11.12)

| (51)Int.Cl. | | F I | | | テーマコード（参考） |
|---|---|---|---|---|---|
| H05K 5/06 | (2006.01) | H05K | 5/06 | D | 4E360 |
| F16J 15/14 | (2006.01) | F16J | 15/14 | C | |

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 11 頁）

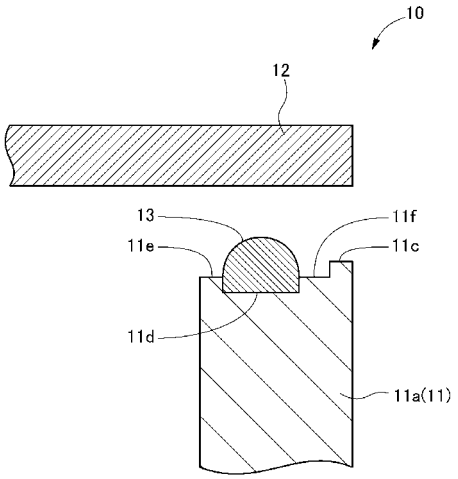
(21)出願番号　特願2014-80880(P2014-80880)
(22)出願日　平成26年4月10日(2014.4.10)

(71)出願人　000000929
カヤバ工業株式会社
東京都港区浜松町２丁目４番１号　世界貿易センタービル
(74)代理人　100122426
弁理士　加藤　清志
(72)発明者　宝積　宣至
東京都港区浜松町二丁目４番１号　世界貿易センタービル　カヤバ工業株式会社内

Ｆターム(参考)　4E360 AB33 BA08 BC05 BD03 BD05 EA11 ED02 EE02 EE15 GA29 GA53 GC04 GC08 GC14

(54)【発明の名称】シール構造

(57)【要約】
【課題】液状シール材の塗布量の管理を簡単に行えるシール構造を提供する。
【解決手段】ケース部材１１と蓋部材１２との間に介在するシール材１３によりシールを行うシール構造であって、ケース部材１１は、蓋部材１２が当接する当接面１１ｃと、シール材１３を形成するための液状シール材が塗布される溝部１１ｄと、蓋部材１２が当接面１１ｃに当接したときに、蓋部材１２との間に隙間が形成されるように溝部１１ｄの両側において溝部１１ｄに沿って延在する内側シール材受け面１１ｅ及び外側シール材受け面１１ｆを備える。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
第１の部品と第２の部品との間に介在する硬化した液状シール材でなるシール材によりシールを行うシール構造であって、
前記第１の部品は、
前記第２の部品が当接する当接面と、
前記液状シール材が塗布される溝部と、
前記第２の部品が前記当接面に当接したときに、前記第２の部品との間に隙間が形成されるように前記溝部の両側において前記溝部に沿って延在するシール材受け面と、
を備えるシール構造。
【請求項２】
請求項１に記載のシール構造において、
前記溝部は、環状に形成されており、
前記当接面は、前記溝部の外側の前記シール材受け面に沿って延在していること、
を特徴とするシール構造。
【請求項３】
請求項１又は請求項２に記載のシール構造において、
前記液状シール材は、塗布開始位置から塗布終了位置までのうち少なくとも一部が重なるように塗布されていること、
を特徴とするシール構造。
【請求項４】
請求項１から請求項３までのいずれか１項に記載のシール構造において、
前記液状シール材を硬化させてから前記第２の部品を前記当接面に当接させて前記第１の部品と前記第２の部品とをシールすること、
を特徴とするシール構造。
【請求項５】
請求項１から請求項４までのいずれか１項に記載のシール構造において、
前記第２の部品には、前記溝部と対向する位置に第２の溝部が形成されていること、
を特徴とするシール構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、複数の部品を組み合わせた部分におけるシールを液状シール材により行うシール構造に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、密閉容器等においてシールが必要な部分には、Ｏリングを用いたシール構造が用いられていた。Ｏリングは、シールを簡単に行える有効な手段であったが、例えば、複雑な形状の合わせ面においてシールを行うような場合には、Ｏリングを用いると、その組付けが困難になるという問題があった。
そこで、Ｏリングに代わるシール材として、液状シール材を用いたシール構造が開発されている（例えば、特許文献１参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００１－８５８５８号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
しかし、液状シール材を用いてシールを行う場合、液状シール材の塗布量によって液状

シール材のつぶし量が変化するので、シール性能が不安定になるおそれがあった。したがって、従来は、液状シール材の塗布量の管理を厳密に行う必要があり、作業が繁雑であるという問題があった。

【０００５】

本発明の課題は、液状シール材の塗布量の管理を簡単に行えるシール構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は、以下のような解決手段により、前記課題を解決する。

【０００７】

本発明のシール構造は、第１の部品と第２の部品との間に介在する硬化した液状シール材でなるシール材によりシールを行うシール構造であって、前記第１の部品は、前記第２の部品が当接する当接面と、前記液状シール材が塗布される溝部と、前記第２の部品が前記当接面に当接したときに、前記第２の部品との間に隙間が形成されるように前記溝部の両側において前記溝部に沿って延在するシール材受け面とを備える。

【発明の効果】

【０００８】

本発明によれば、液状シール材の塗布量の管理を簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明によるシール構造を用いた密閉容器１０の第１実施形態を示す分解斜視図である。

【図２】密閉容器１０を蓋部材１２の取り付け前の状態で図１中の矢印Ａ－Ａに沿って切断した断面図である。

【図３】液状シール材が溝部１１ｄに対して塗布開始される位置と塗布終了される位置との付近を、側壁部１１ａの開放端側（図１における上方）から見た図である。

【図４】密閉容器１０を蓋部材１２の取り付け後の状態で図２と同様に切断した断面図である。

【図５】第１実施形態の変形形態としての密閉容器１１０を図４と同様に切断して示した断面図である。

【図６】第２実施形態の密閉容器２０を蓋部材２２の取り付け前の状態で図２と同様に切断して示した断面図である。

【図７】密閉容器２０を蓋部材２２の取り付け後の状態で図６と同様に切断した断面図である。

【図８】第３実施形態の密閉容器３０を蓋部材３２の取り付け前の状態で図２と同様に切断して示した断面図である。

【図９】密閉容器３０を蓋部材３２の取り付け後の状態で図８と同様に切断した断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面等を参照して説明する。

【００１１】

（第１実施形態）

図１は、本発明によるシール構造を用いた密閉容器１０の第１実施形態を示す分解斜視図である。

なお、図１を含め、以下に示す各図は、模式的に示した図であり、各部の大きさ、形状は、理解を容易にするために、適宜誇張して示している。

また、以下の説明では、具体的な数値、形状、材料等を示して説明を行うが、これらは、適宜変更することができる。

また、以下の説明において、理解を容易にするために上下等の方向を示す文言を用いる

が、これらは、各図中における上下方向を指すものであり、これらの方向に発明内容を限定するものではない。

【００１２】

密閉容器１０は、第１の部品としてのケース部材１１と、第２の部品としての蓋部材１２と、シール材１３（図２参照）とを有している。密閉容器１０は、ケース部材１１内部に不図示の電子機器等を収容し、蓋部材１２により蓋をして、シール材１３によりシールが行われることにより、内部の電子機器を密閉して保護することができる容器である。なお、内部の電子機器と外部との通信のために、配線の引き出しや、コネクタの追加等を、密閉性を確保して行ってもよいが、これらについては、省略する。

【００１３】

ケース部材（第１の部品）１１は、例えば、アルミダイキャストにより、上面側が開口された直方体状の箱形状に形成されている。ケース部材１１は、開口側に向かって底面から立ち上がって延在する４つの側壁部１１ａを有している。各側壁部１１ａが繋がる角部の蓋部材１２に対向する面には、ビス孔１１ｂが合計４箇所形成されている。

【００１４】

蓋部材（第２の部品）１２は、例えば、アルミダイキャストにより、略平板状に形成されており、ケース部材１１の開口部を塞ぐように配置される。蓋部材１２は、４角にケース部材１１のビス孔１１ｂと対応したビス孔１２ａが合計４箇所形成されている。なお、図示しないが、蓋部材１２には、補強のためのリブ形状等を適宜形成してもよい。

【００１５】

図２は、密閉容器１０を蓋部材１２の取り付け前の状態で図１中の矢印Ａ－Ａに沿って切断した断面図である。

【００１６】

ケース部材１１は、側壁部１１ａの開放端（蓋部材１２と対向する側であって、図中では上端）に、当接面１１ｃと、溝部１１ｄと、内側シール材受け面１１ｅと、外側シール材受け面１１ｆとを備えている。

【００１７】

当接面１１ｃは、蓋部材１２が当接する面であり、側壁部１１ａの開放端に、溝部１１ｄの外側に沿って全周に連続して形成されている。

【００１８】

溝部１１ｄは、シール材１３を形成する液状シール材が塗布される溝形状である。溝部１１ｄは、当接面１１ｃよりも内側に、側壁部１１ａの開放端に沿って全周に連続して環状に形成されている。溝部１１ｄの幅は、液状シール材を塗布するためのディスペンサーノズルが挿入可能な幅に形成されていることが望ましい。このような幅に溝部１１ｄを形成すれば、液状シール材を塗布するときに、この溝部１１ｄがディスペンサーノズルのガイドとなり、液状シール材の塗布をより簡単かつ精度よく行えるからである。

【００１９】

内側シール材受け面１１ｅは、蓋部材１２が当接面１１ｃに当接したときに、蓋部材１２との間に隙間が形成されるように溝部１１ｄの内側において溝部１１ｄに沿って延在している。本実施形態の内側シール材受け面１１ｅは、溝部１１ｄの底よりも蓋部材１２に近い位置に形成されている。具体的には、本実施形態の内側シール材受け面１１ｅは、溝部１１ｄの底から蓋部材１２の当接面までの距離の略中間となる位置（高さ）に形成されている。

【００２０】

外側シール材受け面１１ｆは、蓋部材１２が当接面１１ｃに当接したときに、蓋部材１２との間に隙間が形成されるように溝部１１ｄの外側において溝部１１ｄに沿って延在している。本実施形態の外側シール材受け面１１ｆは、溝部１１ｄの底よりも蓋部材１２に近い位置に形成されている。具体的には、本実施形態の外側シール材受け面１１ｆは、内側シール材受け面１１ｅの位置（高さ）と同じ位置（高さ）に形成されている。

【００２１】

シール材１３は、溝部１１ｄに塗布された液状シール材を硬化させてシール材１３として用いている。溝部１１ｄに塗布された液状シール材は、ＵＶ照射により硬化させられて、弾性を備えた固体のシール材１３として形成される。液状シール材は、硬化後のシール材１３の頂部の高さが、当接面１１ｃよりも高く突出するように塗布される。シール材１３が当接面１１ｃよりも突出している部分が、シール作用を得るための、つぶし代となる。

【００２２】

図３は、液状シール材が溝部１１ｄに対して塗布開始される位置と塗布終了される位置との付近を、側壁部１１ａの開放端側（図１における上方）から見た図である。

液状シール材は、溝部１１ｄに対する塗布終了位置１３ａが塗布済の液状シール材と、ケース部材１１と蓋部材１２とが対向する向きと同じ向き（図３における紙面奥行き方向であって、図１及び図２における上下方向）において重なるように塗布されている。よって、液状シール材の塗布の繋ぎ目がつぶし方向で重なることから、隙間なくシールを行うことができ、シールの信頼性が向上する。

【００２３】

図４は、密閉容器１０を蓋部材１２の取り付け後の状態で図２と同様に切断した断面図である。

蓋部材１２をケース部材１１に取り付け、不図示のビスにより固定すると、シール材１３は、つぶし代部分が蓋部材１２に押されて、全体が弾性変形する。このとき、変形したシール材１３の一部が溝部１１ｄの両側それぞれに形成された内側シール材受け面１１ｅ及び外側シール材受け面１１ｆと蓋部材１２との間に形成された隙間に向かって突出する。

なお、液状シール材は、塗布開始位置から塗布終了位置までのうち、少なくとも一部が重なるようにしても、シールの信頼性を向上できる。

【００２４】

このように、第１実施形態の密閉容器１０では、溝部１１ｄの両側それぞれに、シール材受け面（内側シール材受け面１１ｅ及び外側シール材受け面１１ｆ）が設けられているので、液状シール材の塗布量が過大となった場合であっても、シール材１３の溜まり領域を確保でき、シール材のはみ出しを防止できる。また、シール材１３の溜まり領域が確保できているので、塗布量を多めに設定することにより、塗布量の管理を厳密に行う必要がなく、シール材の塗布量の管理が容易になる。さらに、シール材受け面が溝部の両側に設けられていることから、正圧、負圧の双方に対してシール性能を向上できる。

【００２５】

また、第１実施形態の密閉容器１０では、溝部１１ｄの両側それぞれに、シール材受け面（内側シール材受け面１１ｅ及び外側シール材受け面１１ｆ）が設けられているので、シール材１３がシール部分に安定して存在することができ、シール性能を向上できる。

【００２６】

また、第１実施形態の密閉容器１０では、当接面を設けたことにより、シール材をつぶす部分におけるケース部材１１と蓋部材１２との距離が安定し、シール材をつぶす位置を精密にコントロールできる。

【００２７】

さらに、第１実施形態の密閉容器１０では、溝部１１ｄを設けたことにより、ディスペンサーノズルをガイドすることができ、塗布位置を安定させることができ、塗布位置の位置精度を向上できる。

【００２８】

さらに、第１実施形態の密閉容器１０では、当接面１１ｃは、溝部１１ｄの外側に沿って全周に連続して形成されているので、仮に液状シール材が過剰に塗布されてしまったとしても、外観側にシール材１３がはみ出すことがなく、美観を損なうことを防止できる。

【００２９】

さらにまた、第１実施形態の密閉容器１０では、シール材１３は、液状シール材を硬化

させて形成され、その後に蓋部材１２が組み付けられるので、ケース部材１１と蓋部材１２とがシール材１３により固着させられず、ケース部材１１と蓋部材１２とを取り外し可能にシールすることが可能である。

【００３０】

その上、液状シール材は、溝部１１ｄに対する塗布終了位置１３ａが塗布済の液状シール材と、ケース部材１１と蓋部材１２とが対向する向きと同じ向きにおいて重なるように塗布されている。よって、液状シール材の塗布の繋ぎ目がつぶし方向で重なることから、隙間なくシールを行うことができ、シールの信頼性が向上する。

【００３１】

（第１実施形態の変形形態）

図５は、第１実施形態の変形形態としての密閉容器１１０を図４と同様に切断して示した断面図である。

変形形態の密閉容器１１０は、ケース部材１１１に位置決め部１１１ｇを備える他は、第１実施形態の密閉容器１０と同様な形態をしている。よって、前述した第１実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号を付して、重複する説明を適宜省略する。

【００３２】

変形形態のケース部材１１１は、側壁部１１１ａと、ビス孔１１１ｂと、当接面１１１ｃと、溝部１１１ｄと、内側シール材受け面１１１ｅと、外側シール材受け面１１１ｆと、位置決め部１１１ｇを備えている。

側壁部１１１ａと、ビス孔１１１ｂと、当接面１１１ｃと、溝部１１１ｄと、内側シール材受け面１１１ｅと、外側シール材受け面１１１ｆとは、それぞれ、第１実施形態の側壁部１１ａと、ビス孔１１ｂと、当接面１１ｃと、溝部１１ｄと、内側シール材受け面１１ｅと、外側シール材受け面１１ｆと同様である。

【００３３】

位置決め部１１１ｇは、蓋部材１２の外周形状と嵌合するように、当接面１１１ｃよりも外側において、当接面１１１ｃよりも一段高さが高く形成されている。

【００３４】

この位置決め部１１１ｇを設けることにより、変形形態の密閉容器１１０は、蓋部材１２の位置決めを容易に行うことができる。また、例えば、密閉容器１１０に水が勢いよくかけられるような状況であっても、シール材１３に水等が直接かからず、シール性を向上させることができる。

【００３５】

以上説明したように、第１実施形態の密閉容器１０のシール構造によれば、液状シール材の塗布量の管理を簡単に行える。

【００３６】

（第２実施形態）

図６は、第２実施形態の密閉容器２０を蓋部材２２の取り付け前の状態で図２と同様に切断して示した断面図である。

図７は、密閉容器２０を蓋部材２２の取り付け後の状態で図６と同様に切断した断面図である。

第２実施形態の密閉容器２０は、蓋部材２２に第２の溝部２２ｂが設けられている他は、第１実施形態の密閉容器１０と同様な形態をしている。よって、前述した第１実施形態と同様の機能を果たす部分には、同一の符号を付して、重複する説明を適宜省略する。

【００３７】

蓋部材２２は、第１実施形態の蓋部材１２と略同様な部材であるが、第２の溝部２２ｂが設けられている点でのみ、第１実施形態の蓋部材１２と異なっている。

蓋部材２２は、第１実施形態の蓋部材１２と同様なビス孔２２ａ（不図示）を備えている。

第２の溝部２２ｂは、ケース部材１１と対向する面において、溝部１１ｄと対向する位置に環状に形成されている。蓋部材２２が組み付けられた状態（図７の状態）では、シー

ル材１３の先端側がこの第２の溝部２２ｂ内に挿入されて第２の溝部２２ｂ内を略満たす状態となる。これにより、シール材１３は、図７中の上下両側において、溝部１１ｄ及び第２の溝部２２ｂにより図中の左右方向の位置が規制される。これにより、シール材１３は、より大きな水圧等に対抗して、その位置を維持することが可能となる。よって、第２実施形態の密閉容器２０は、第１実施形態よりもさらにシール性を高めることができる。

【００３８】

以上説明したように、第２実施形態によれば、蓋部材２２に第２の溝部２２ｂを設けたので、さらにシール性を高めることができる。

【００３９】

（第３実施形態）

図８は、第３実施形態の密閉容器３０を蓋部材３２の取り付け前の状態で図２と同様に切断して示した断面図である。

図９は、密閉容器３０を蓋部材３２の取り付け後の状態で図８と同様に切断した断面図である。

第３実施形態の密閉容器３０は、第１の部品としてのケース部材３１と、第２の部品としての蓋部材３２と、シール材３３とを有している。密閉容器３０は、第１実施形態の密閉容器１０と同様に、ケース部材３１内部に不図示の電子機器等を収容し、蓋部材３２により蓋をして、シール材３３によりシールが行われることにより、内部の電子機器を密閉して保護することができる容器である。

【００４０】

ケース部材（第２の部品）３１は、第１実施形態のケース部材１１と同様に、例えば、アルミダイキャストにより、上面側が開口された直方体状の箱形状に形成されている。ケース部材３１は、開口側に向かって底面から立ち上がって延在する４つの側壁部３１ａを有している。各側壁部３１ａが繋がる角部の蓋部材３２に対向する面には、不図示のビス孔３１ｂが合計４箇所形成されている。

また、ケース部材３１は、側壁部３１ａの開放端（蓋部材３２と対向する側であって、図中では上端）に、つぶし面３１ｃと、当接面３１ｄとを有している。

【００４１】

つぶし面３１ｃは、蓋部材３２が取り付けられたときにシール材３３に接触してシール材３３をつぶす面である。

当接面３１ｄは、つぶし面３１ｃよりも一段高く、すなわち、蓋部材３２に近い側に突出した面である。当接面３１ｄは、蓋部材３２が取り付けられたときに、蓋部材３２の当接面３２ｂと当接する。

【００４２】

蓋部材（第１の部品）３２は、第１実施形態の蓋部材１２と同様に、例えば、アルミダイキャストにより、略平板状に形成されており、ケース部材３１の開口部を塞ぐように配置される。蓋部材３２は、４角にケース部材３１のビス孔３１ｂと対応した不図示のビス孔３２ａが合計４箇所形成されている。なお、図示しないが、蓋部材３２には、補強のためのリブ形状等を適宜形成してもよい。

【００４３】

蓋部材３２は、当接面３２ｂと、溝部３２ｃと、内側シール材受け面３２ｄと、外側シール材受け面３２ｅとを備えている。

【００４４】

当接面３２ｂは、ケース部材３１の当接面３１ｄが当接する面である。

【００４５】

溝部３２ｃは、シール材３３を形成する液状シール材が塗布される溝形状である。溝部３２ｃは、当接面３２ｂよりも内側に、蓋部材３２の外径形状に沿って全周に連続して環状に形成されている。溝部３２ｃの幅は、液状シール材を塗布するためのディスペンサーノズルが挿入可能な幅に形成されていることが望ましい。

【００４６】

内側シール材受け面３２ｄは、蓋部材３２の当接面３２ｂとケース部材３１の当接面３１ｄとが当接したときに、蓋部材３２とケース部材３１のつぶし面３１ｃとの間に隙間が形成されるように溝部３２ｃの内側において溝部３２ｃに沿って延在している。本実施形態の内側シール材受け面３２ｄは、溝部３２ｃの底よりもケース部材３１に近い位置に形成されている。

【００４７】

外側シール材受け面３２ｅは、蓋部材３２の当接面３２ｂとケース部材３１の当接面３１ｄとが当接したときに、蓋部材３２とケース部材３１のつぶし面３１ｃとの間に隙間が形成されるように溝部３２ｃの外側において溝部３２ｃに沿って延在している。本実施形態の外側シール材受け面３２ｅは、溝部３２ｃの底よりも蓋部材３２に近い位置に形成されている。

【００４８】

シール材３３は、溝部３２ｃに塗布された液状シール材を硬化させてシール材３３として用いている。そして、溝部３２ｃに塗布された液状シール材は、ＵＶ照射により硬化させられて、弾性を備えた固体のシール材３３として形成される。液状シール材は、硬化後のシール材３３の頂部の高さが、当接面３２ｂよりも高く下方（図中における下方）へ突出するように塗布される。シール材３３が当接面３２ｂよりも突出している部分が、シール作用を得るための、つぶし代となる。

【００４９】

蓋部材３２をケース部材３１に取り付け、不図示のビスにより固定すると、シール材３３は、つぶし代部分がケース部材３１に押されて、全体が弾性変形する。このとき、変形したシール材３３の一部が溝部３２ｃの両側それぞれに形成された内側シール材受け面３２ｄ及び外側シール材受け面３２ｅと蓋部材３２との間に形成された隙間に向かって突出する。

【００５０】

このように、第３実施形態の密閉容器３０では、蓋部材３２に溝部３２ｃを設けた。ケース部材３１内には、各種機器が収容されるので、その組み立て作業を行っているときに、蓋部材３２への液状シール材の塗布及び硬化を行えば、全体として作業時間を短縮することができる。

【００５１】

（変形形態）

以上説明した実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であって、それらも本発明の範囲内である。

【００５２】

各実施形態において、液状シール材として、加熱溶解したＵＶ硬化性を備えるホットメルト材料にガスを混入させて発泡性を持たせたものを用いてもよい。この場合、溝部に塗布された液状シール材は、塗布後に発泡して膨張した後に、ＵＶ照射により硬化させられるとよい。発泡性を有する液状シール材を用いることにより、塗布される量を少なくしても、シール材として必要な体積を容易に確保できる。また、液状シール材の塗布後に隙間等が残ってしまったとしても、発泡することにより、シール材の体積が増加して隙間を埋めることができ、シールの信頼性を向上できる。

【００５３】

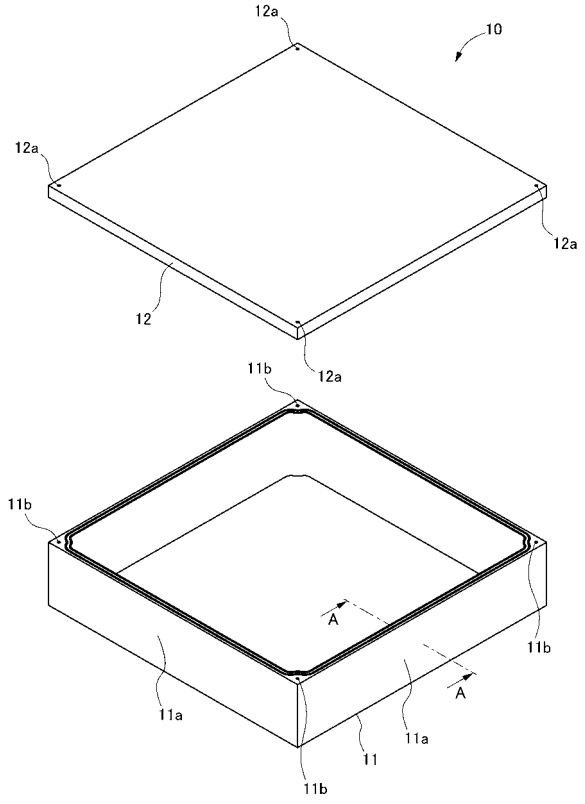
各実施形態において、液状シール材として、ＵＶ硬化性を有するものを用いる例を挙げて説明した。これに限らず、例えば、液状シール材としては、ＵＶ硬化性を備えず空気中において自然硬化する液状シール材を用いてもよい。

【００５４】

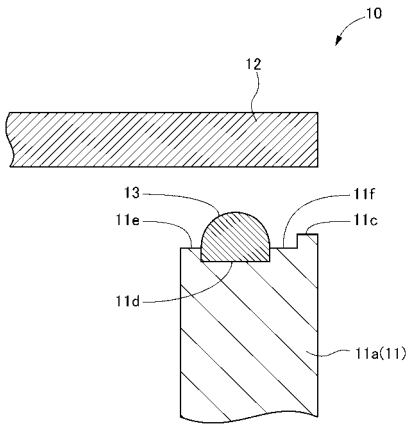
各実施形態において、溝部に液状シール材を塗布する例を挙げて説明した。これに限らず、例えば、溝部と対向する側の部品に位置を合わせて液状シール材を塗布してもよい。この場合であっても、シール材受け面を設けたことによる作用及び硬化は、十分に発揮することが可能である。

【００５５】
各実施形態において、溝部は、位置平面上に形成されている単純な形態を例に挙げて説明した。これに限らず、例えば、溝部の位置がより複雑に３次元的に位置が変化している形態であってもよい。
【００５６】
なお、第１実施形態から第３実施形態及び変形形態は、適宜組み合わせて用いることもできるが、詳細な説明は省略する。また、本発明は以上説明した各実施形態によって限定されることはない。
【符号の説明】
【００５７】
１０，２０，３０，１１０　密閉容器
１１，３１，１１１　ケース部材
１１ａ，３１ａ，１１１ａ　側壁部
１１ｂ，３１ｂ，１１１ｂ　ビス孔
１１ｃ，３１ｄ，３２ｂ，１１１ｃ　当接面
１１ｄ，３２ｃ，１１１ｄ　溝部
１１ｅ，３２ｄ，１１１ｅ　内側シール材受け面
１１ｆ，３２ｅ，１１１ｆ　外側シール材受け面
１２，２２，３２　蓋部材
１２ａ，２２ａ，３２ａ　ビス孔
１３，３３　シール材
１３ａ　塗布終了位置
２２ｂ　第２の溝部
３１ｃ　つぶし面
１１１ｇ　位置決め部

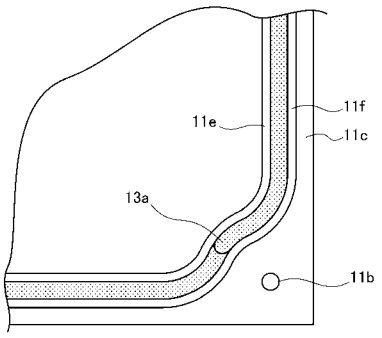
【図１】



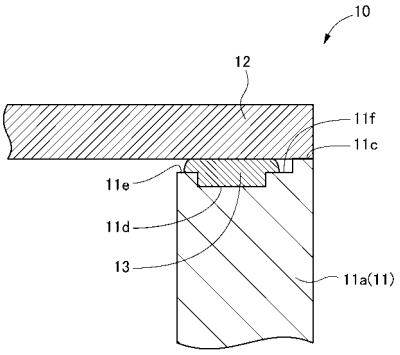

【図２】



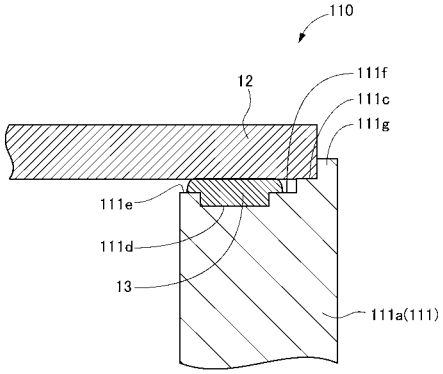
【図３】


11e
11f
11c
13a
11b

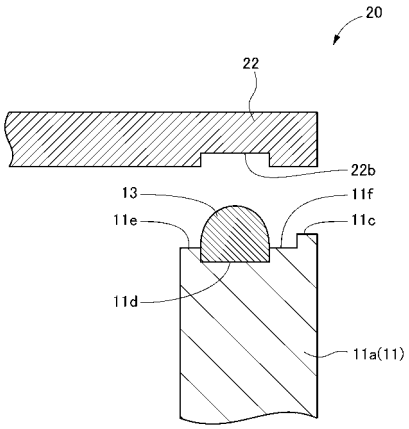
【図４】


10
12
11f
11c
11e
11d
13
11a(11)

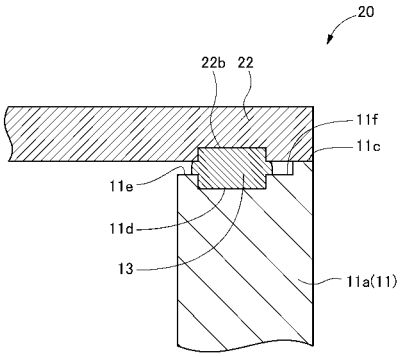
【図５】


110
12
111f
111c
111g
111e
111d
13
111a(111)

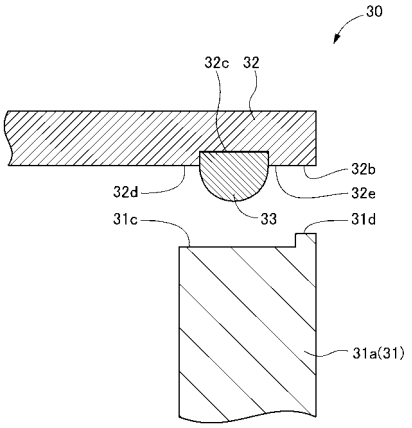
【図６】


20
22
22b
13
11f
11e
11c
11d
11a(11)

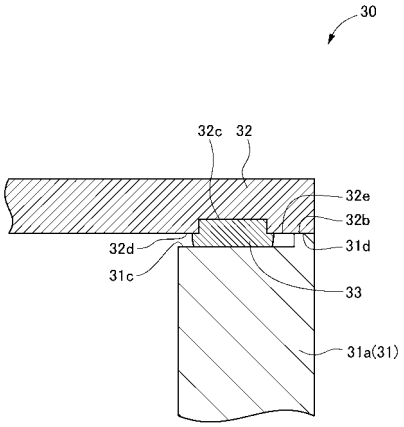
【図７】


20
22b
22
11f
11c
11e
11d
13
11a(11)

【図８】


30
32c
32
32b
32d
32e
33
31c
31d
31a(31)

【図９】


30
32c
32
32e
32b
32d
31d
31c
33
31a(31)