

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5127320号
(P5127320)

(45) 発行日 平成25年1月23日 (2013. 1. 23)

(24) 登録日 平成24年11月9日 (2012. 11. 9)

(51) Int. Cl.

F 1

B 2 5 B 27/14 (2006. 01)

B 2 5 B 27/14

A

F 1 6 J 15/00 (2006. 01)

F 1 6 J 15/00

C

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-168711 (P2007-168711)
 (22) 出願日 平成19年6月27日 (2007. 6. 27)
 (65) 公開番号 特開2009-6421 (P2009-6421A)
 (43) 公開日 平成21年1月15日 (2009. 1. 15)
 審査請求日 平成22年5月28日 (2010. 5. 28)

(73) 特許権者 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (74) 代理人 100125863
 弁理士 大橋 雅昭
 (72) 発明者 徳安 卓也
 鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥
 取三洋電機株式会社内
 (72) 発明者 橋浦 大亮
 鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥
 取三洋電機株式会社内
 (72) 発明者 西尾 英美
 鳥取県鳥取市立川町7丁目101番地 鳥
 取三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リング状パッキンの装着用治具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

リング状パッキンを装着部に装着するためのリング状パッキンの装着用治具において、
 リング状パッキンのリング内に挿入される挿入部を一端に形成し、
 前記リング状パッキンを装着する土手によって形成された装着部の面積よりも大きな断
 面積を有して該リング状パッキンを拡張する拡張部を他端に形成し、
 前記一端と他端との間に断面積を連続して増加する柱部を形成し、
前記他端の端面には、前記土手の内側に形成された凹部に嵌合する突出部を設け、
前記凹部と前記突出部が嵌合したとき、前記土手に形成した複数個所の係止爪が係合さ
れて一体となることを特徴とするリング状パッキンの装着用治具。

10

【請求項 2】

前記突出部は、楕円状に形成された前記凹部に嵌合されることを特徴とする請求項 1 に
 記載のリング状パッキンの装着用治具。

【請求項 3】

前記挿入部、柱部及び拡張部は断面を円形状又は楕円状としたことを特徴とする請求項
 1 に記載のリング状パッキンの装着用治具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、各種機器の防水のために用いられるリング状パッキンを装着部に装着するた

20

めの装着用治具に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、各種機器における携帯用電話機にあっては、外部メモリ、電子カメラ、イヤホンなどを適宜に使用することがある。そのため、携帯用電話機にはこれらの外部機器用のコネクタが設けられている。一方、携帯用電話機は屋外で使用されて雨に当たったり、水没させてしまったりするので、コネクタ部分に防水機構を施して内部の電気回路などの電子部品を保護している。この防水機構は、コネクタ部分を蓋で覆うと同時に装着されたリング状パッキンを圧縮するものが用いられている。

【0003】

このようにして確実な密封状態を得るためには、リング状パッキンが均一に伸張されて装着させていることが重要である。リング状パッキンが部分的に過度に伸張されているとその部分に隙間を生じてしまい確実な密封状態が得られない。一方、リング状パッキンが部分的に十分に伸張されず径の太いところにおいては、この部分が装着部の正常な位置からはみ出してしまい蓋を浮き上がらせてしまうなどの弊害を生じさせる。

【0004】

従来においては、下記の特許文献1（特開平7-266221号公報）に開示されているように、リング状パッキンに相当するOリングが局部的に伸ばされたり、ねじられた状態で取り付けられたりしないようにした技術が提案されている。これは、加圧盤の底面に形成した直視できないOリング取付溝にOリングを嵌合させるものである。

【0005】

すなわち、この特許文献1に開示された技術は、局部的な伸びなどを生じさせないために加圧盤の底面に対向させて取付プレートを配置し、取付プレートの上面にOリング取付溝と同一径のOリング嵌合溝を設けたものである。Oリング取付溝にOリングを取り付けるには、Oリング嵌合溝にOリングを配置して加圧盤を下げて取付プレートを押圧し、Oリング嵌合溝からOリング取付溝にOリングを移して取り付けようにしたものである。

【特許文献1】特開平7-266221号公報（段落[0006]～段落[0012]）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、リング状パッキンを土手によって形成される装着部に装着する場合は、リング状パッキンが土手の外側に装着されるので、リング状パッキンを一旦大きく伸ばす必要がある。そのため、上記特許文献1に開示されたOリング嵌合溝とOリング取付溝を向かい合わせてOリングを移行させるような従来技術を適用することができない。

【0007】

従って、リング状パッキンを土手によって形成される装着部に装着する場合には、手作業によってリング状パッキンを伸ばしながら装着部に装着する方法をとらざるを得ない。そのため、リング状パッキンを均一な伸張状態で装着することが困難であった。特に、径の小さいリング状パッキンを用いている場合は好ましい状態で装着することが極めて難しかった。

【0008】

そこで、本発明は、上記の問題点に鑑みなされたものであり、各種機器の防水のために用いられる土手によって形成された装着部にリング状パッキンを均一な伸張状態で装着する装着用治具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】

【0009】

前記課題を解決するために、本願の請求項1に係るリング状パッキンの装着用治具の発明は、リング状パッキンを装着部に装着するためのリング状パッキンの装着用治具において、リング状パッキンのリング内に挿入される挿入部を一端に形成し、前記リング状パッキンを装着する土手によって形成された装着部の面積よりも大きな断面積を有して該リン

10

20

30

40

50

グ状パッキンを拡張する拡張部を他端に形成し、前記一端と他端との間に断面積を連続して増加する柱部を形成し、前記他端の端面には、前記土手の内側に形成された凹部に嵌合する突出部を設け、前記凹部と前記突出部が嵌合したとき、前記土手に形成した複数個所の係止爪が係合されて一体となることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本願の請求項 2 に係るリング状パッキンの装着用治具の発明は、前記突出部は、楕円状に形成された前記凹部に嵌合されることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本願の請求項 3 に係るリング状パッキンの装着用治具の発明は、前記挿入部、柱部及び拡張部は断面を円形状又は楕円状としたことを特徴とする。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明は、上述した解決手段により以下に述べるとおりの優れた効果を奏する。

【 0 0 1 3 】

即ち、本願の請求項 1 及び 2 に係る発明のリング状パッキンの装着用治具によれば、リング状パッキンのリング内に挿入部を挿入することにより、リング状パッキンは装着用治具の一端側に取付けられ、その後、他端方向に移動させることにより徐々に均一に拡張させることができるようになる。

【 0 0 1 4 】

そして、他端を装着部に当てた状態において、拡張部に位置されたリング状パッキンは装着部の面積よりも大きく拡張されているので、そのまま土手の外側から装着される。従って、リング状パッキンは装着部に伸張にむらのない状態で装着されるので、全域に亘って均一な圧縮状態となって装着部における密封が確実となる。また、部分的に過度な圧縮状態を生じないので経年変化によって密封状態の劣下を生じない。

20

【 0 0 1 5 】

また、突出部を土手の内側の凹部に嵌合させることにより装着用治具と加圧蓋とを一体にできるので、リング状パッキンを装着用治具で拡張させてから加圧蓋の装着部に装着する連続的な作業が容易となる。

【 0 0 1 6 】

また、本願の請求項 3 に係る発明のリング状パッキンの装着用治具によれば、リング状パッキンは挿入部、柱部及び拡張部を移動させて拡張される際に、これら挿入部、柱部及び拡張部の断面が円形状又は楕円状であるために均一に伸張させることが容易となる。その結果、装着部に装着されるリング状パッキンは伸張状態にむらがなくなり密封状態が確実なものとなる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の具体例を実施例及び図面を用いて詳細に説明する。ただし、以下に示す実施形態は、本発明の技術思想を具体化するための一実施の形態を例示するものであって、本発明をこの実施の形態に特定することを意図するものでなく、特許請求の範囲に含まれるその他の実施形態のものにも等しく適用し得るものである。

40

【実施例】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図 1 は実施例におけるリング状パッキンのリング内に挿入部を挿入した状態の装着用治具を示す斜視図、図 2 は実施例に適用されるコネクタ部が隣接して 2 個設けられている携帯用電話機を示す斜視図、図 3 は図 2 におけるリング状パッキンを用いて密封するコネクタ部分を示す斜視図、図 4 は図 3 におけるコネクタ部分を覆う加圧蓋を示す斜視図、図 5 は実施例における装着用治具と加圧蓋とを一体にした状態を示す斜視図、図 6 は実施例における装着用治具と加圧蓋とを一体にした状態を示す側面図、図 7 は図 6 の A - A 線断面図である。

【 0 0 1 9 】

50

図 1 は装着用治具 1 を示し、この装着用治具 1 は全体的に円柱状に形成され、リング状パッキン 2 のリング内に挿入させるために一端に形成された挿入部 10 と、リング状パッキン 2 を拡張する太さで他端に形成された拡張部 11 と、挿入部 10 と拡張部 11 との間で断面積が連続して増加する形状で形成された柱部 12 とから構成されている。

【 0 0 2 0 】

図 2 はリング状パッキン 2 を適用した携帯用電話機 3 を示すが、このリング状パッキン 2 の装着個所は携帯用電話機 3 の側面に設けられたコネクタ部 4 を覆う加圧蓋 5 である。

【 0 0 2 1 】

コネクタ部 4 は、図 3 に詳しく示されているように、楕円状に形成されたコネクタ用凹部 40 と、コネクタ用凹部 40 内に配置されたコネクタ 41 と、コネクタ用凹部 40 の外側に形成されたガイド用孔 42 とから構成されている。コネクタ部 4 は常時、加圧蓋 5 で覆われているが、加圧蓋 5 を取外すことによってコネクタ 41 に外部機器を接続することができるようになっている。

【 0 0 2 2 】

加圧蓋 5 は合成樹脂材からなり、図 4 に詳しく示されているように、裏面に設けられコネクタ用凹部 40 に嵌合される楕円状の土手 50 と、土手 50 の外周面に形成されたリング状パッキン 2 を位置させるための溝 51 と、ガイド用孔 42 に挿入されるガイド用ピン 52 とから構成されている。ここで、土手 50 と溝 51 とによってリング状パッキン 2 を装着するための装着部 53 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

また、ガイドピン 52 の先端には、ガイド用孔 42 の底に形成された凹部分（図示せず）に係合する膨出部 54 が形成されている。更に、土手 50 には複数個所に係止爪 55 が形成され、コネクタ用凹部 40 には係止爪 55 を係合させるための係合用切り欠き 43 が形成されている。

【 0 0 2 4 】

装着用治具 1 における他端の端面には、図 1 及び図 5 ～ 図 7 で示すように、土手 50 で囲まれて形成される加圧蓋側凹部 56 に嵌合される突出部 13 が設けられている。

【 0 0 2 5 】

次に、上述した本発明の実施例による装着用治具 1 を用いてリング状パッキン 2 を装着部 53 に装着する手順を説明する。

【 0 0 2 6 】

まず、図 5 ～ 図 7 で示すように、加圧蓋 5 は加圧蓋側凹部 56 に突出部 13 を嵌合して装着用治具 1 と一体にする。そして、挿入部 10 の先端部をリング状パッキン 2 のリング内に挿入する。その後、リング状パッキン 2 を均一に伸張させながら柱部 12 を移動させ拡張部 11 へと至らしめる。拡張部 11 に至ったリング状パッキン 2 は更に移動させると装着用治具 1 から外れて土手 50 へと移る。土手 50 に移ったリング状パッキン 2 は収縮して溝 51 に位置される。

【 0 0 2 7 】

その後、加圧蓋 5 は、加圧蓋側凹部 56 に突出部 13 が嵌合している状態を解除して装着用治具 1 から分離する。分離された加圧蓋 5 は携帯用電話機 3 のコネクタ部 4 に取付けてこれを覆う。

【 0 0 2 8 】

この加圧蓋 5 のコネクタ部 4 への取り付けは次のように行う。すなわち、ガイドピン 52 をガイド用孔 42 に挿入して加圧蓋 5 の位置決めを行ってから、加圧蓋 5 を強く押して膨出部 54 をガイド用孔 42 の底の凹部に係合させると同時に、係止爪 55 を係合用切り欠き 44 に係合させて行う。取り付け状態においては、装着部 53 に装着されたリング状パッキン 2 がコネクタ用凹部 40 の側壁との間で圧縮され、コネクタ用凹部 40 内への浸水を阻止するようになる。

【 0 0 2 9 】

上述した本発明の実施例によれば、リング状パッキン 2 のリング内に挿入部 10 を装着

10

20

30

40

50

することにより、リング状パッキン 2 は装着用治具 1 の一端側に取付けられ、その後、他端方向に移動させることにより徐々に均一に拡張される。そして、他端の端面を装着部 5 3 に当てた状態において、拡張部 1 1 に位置されたリング状パッキン 2 は装着部 5 3 の面積よりも大きく拡張されているので、そのまま装着部 5 3 の外側から収縮しながら装着される。従って、リング状パッキン 2 は装着部 5 3 に伸張にむらのない状態で装着されるので、全域に亘って均一に圧縮されてコネクタ部 4 を密封する。

【 0 0 3 0 】

また、装着用治具 1 と加圧蓋 5 は突出部 1 3 を加圧蓋側凹部 5 6 に嵌合することにより一体となっている。そのため、リング状パッキン 2 は装着用治具 1 で拡張された後に連続して加圧蓋 5 の装着部 5 3 に装着される。特に、リングの径が小さいリング状パッキン 2 を装着する場合には、作業が容易となる。

10

【 0 0 3 1 】

更に、挿入部 1 0、柱部 1 2 及び拡張部 1 1 の断面が円形状であるため、リング状パッキン 2 は挿入部 1 0 から拡張部 1 1 への移動による拡張の際に均一に伸張させることが容易となる。そのため、装着部 5 3 に装着されたリング状パッキン 2 には伸張状態にむらを生じさせない。

【 0 0 3 2 】

尚、本発明の実施例においては、挿入部 1 0、柱部 1 2 及び拡張部 1 1 は断面を真円としたが、リング状パッキン 2 を均一に伸張させることが可能な範囲で楕円状であってもよい。

20

【 0 0 3 3 】

尚、また、本発明の実施例においては、装着部 5 3 は加圧蓋 5 側に設けたものであるが、コネクタ部 4 側に設けたものであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 4 】

【図 1】図 1 は、本発明の実施例におけるリング状パッキンのリング内に挿入部を挿入した状態の装着用治具を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、本発明の実施例に適用されるコネクタ部が隣接して 2 個設けられている携帯電話機を示す斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 2 におけるリング状パッキンを用いて密封するコネクタ部分を示す斜視図である。

30

【図 4】図 4 は、図 3 におけるコネクタ部分を覆う加圧蓋を示す斜視図である。

【図 5】図 5 は、本発明の実施例における装着用治具と加圧蓋とを一体化した状態を示す斜視図である。

【図 6】図 6 は、本発明の実施例における装着用治具と加圧蓋とを一体化した状態を示す側面図である。

【図 7】図 7 は、図 6 の A - A 線断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

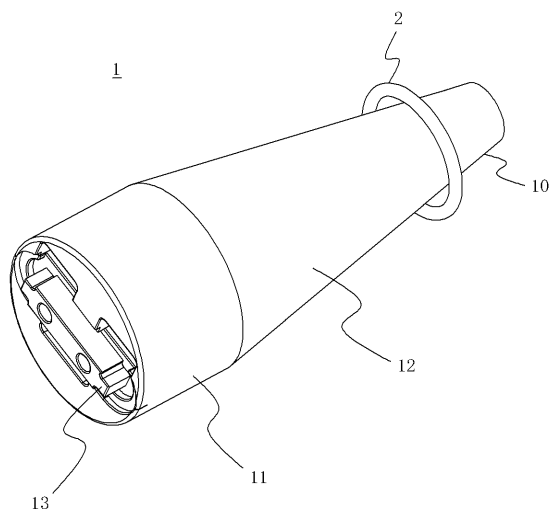
- | | |
|-----|----------|
| 1 | 装着用治具 |
| 2 | リング状パッキン |
| 3 | 携帯電話機 |
| 4 | コネクタ部 |
| 5 | 加圧蓋 |
| 1 0 | 挿入部 |
| 1 1 | 拡張部 |
| 1 2 | 柱部 |
| 1 3 | 突出部 |
| 4 0 | コネクタ用凹部 |
| 4 1 | コネクタ |

40

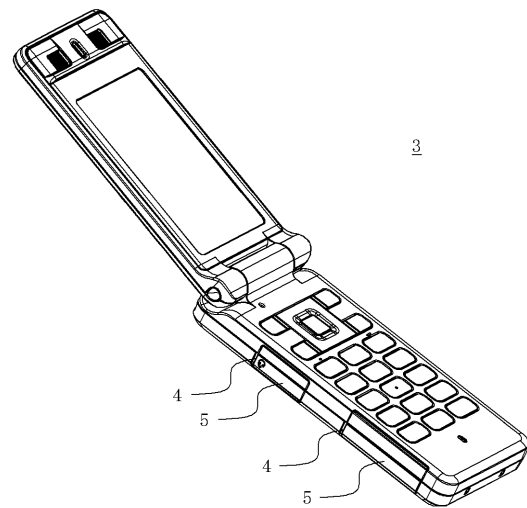
50

- 4 2 ガイド用孔
- 4 3 係合用切り欠き
- 5 0 土手
- 5 1 溝
- 5 2 ガイド用ピン
- 5 3 装着部
- 5 4 膨出部
- 5 5 径止爪
- 5 6 加圧蓋側凹部

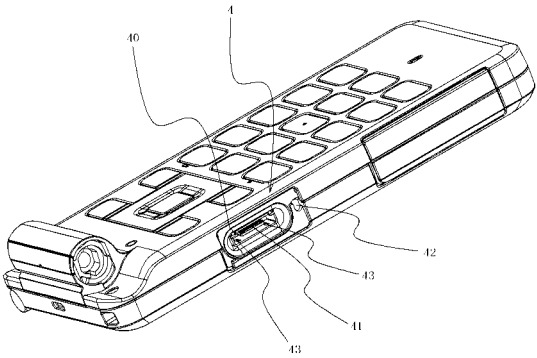
【図 1】



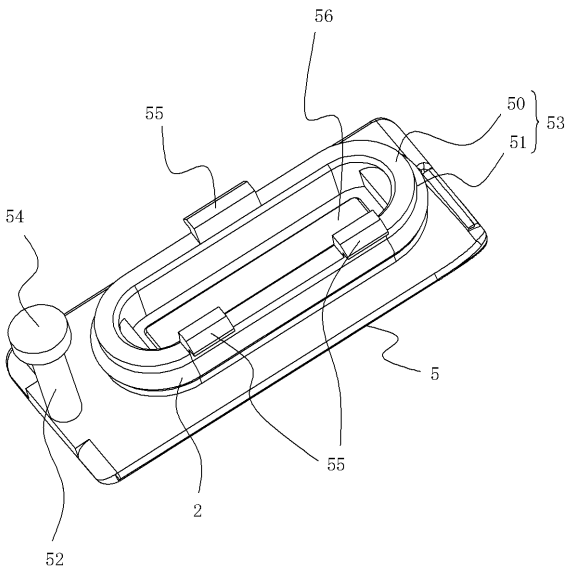
【図 2】



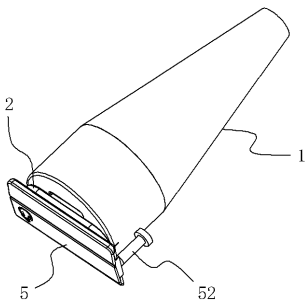
【図 3】



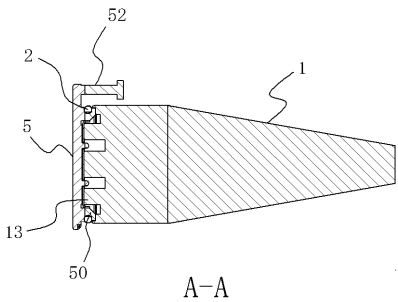
【図 4】



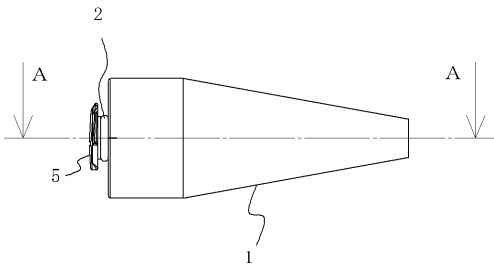
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 村上 哲

(56)参考文献 実開昭52-043798(JP,U)
実開平03-059170(JP,U)
実開昭59-120565(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B25B 27/14
F16J 15/00