

(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2007-200820

(P2007-200820A)

(43) 公開日 平成19年8月9日(2007.8.9)

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

F I

H01R 13/52 302E

テーマコード (参考)

5E087

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-20921 (P2006-20921)

(22) 出願日 平成18年1月30日 (2006.1.30)

(71) 出願人 000153786

株式会社畑屋製作所

愛知県名古屋市瑞穂区浮島町12番24号

(74) 代理人 100071135

弁理士 佐藤 強

(74) 代理人 100119769

弁理士 小川 清

(72) 発明者 足立 憲泰

名古屋市瑞穂区浮島町12番24号 株式会社畑屋製作所内

(72) 発明者 副島 雅彦

名古屋市瑞穂区浮島町12番24号 株式会社畑屋製作所内

Fターム(参考) 5E087 EE02 EE07 FF02 FF13 LL03
LL04 LL17 LL22 MM09 QQ03
RR12 RR25

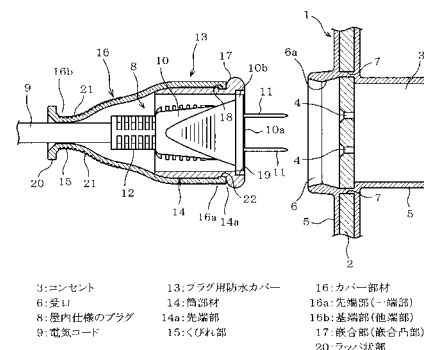
(54) 【発明の名称】 プラグ用防水カバー、及びその装着方法

(57) 【要約】

【課題】装着用ガイドを不要としながらも、屋内仕様のプラグに対するプラグ用防水カバーの装着をより簡単化できるプラグ用防水カバーを提供する。

【解決手段】電気コード9の先端部に設けられた屋内仕様のプラグ8に、これを覆うように着脱可能に装着されるプラグ用防水カバー13は、比較的剛性の高い材料により形成されプラグ8を囲む筒状をなすとともに先端部14a外周部に設けられた嵌合凸部17を有する筒部材14と、伸縮性が高い合成樹脂により形成され先端部16a側が筒部材14の外周部に密着するように取り付けられるとともに基端部16bが電気コード9の外周部に全周にわたって密着するように取り付けられるカバー部材16とを備えて構成されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気コードの先端部に設けられた屋内仕様のプラグに、これを覆うように着脱可能に装着されるプラグ用防水カバーにおいて、

比較的剛性の高い材料により形成され、前記プラグを囲む筒状をなすとともに、先端部外周部に環状をなすように設けられた嵌合部を有する筒部材と、

伸縮性が高い合成樹脂により筒状に形成され、一端部側が前記筒部材の外周部に密着するように取り付けられるとともに、他端部が前記プラグの基端部外周部もしくは前記電気コードの外周部に全周にわたって密着するように取り付けられるカバー部材とを備え、

前記プラグを防水仕様のコンセントに接続した状態で、前記嵌合部が、前記コンセント側における筒状の受口の内周部に全周にわたって密着状態で嵌合する構成であることを特徴とするプラグ用防水カバー。 10

【請求項 2】

カバー部材は、熱可塑性エラストマーからなることを特徴とする請求項 1 記載のプラグ用防水カバー。

【請求項 3】

カバー部材の他端部側に、前記プラグの基端部外周部もしくは当該プラグに接続された電気コードの外周部に密着するくびれ部を有するとともに、このくびれ部からラッパ状に広がるラッパ状部を有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のプラグ用防水カバー。 20

【請求項 4】

電気コードの先端部に設けられた屋内仕様のプラグに、これを覆うように着脱可能に装着されるプラグ用防水カバーの装着方法において、

前記プラグ用防水カバーは、

比較的剛性の高い材料により形成され、前記プラグを囲む筒状をなすとともに、先端部外周部に環状をなすように設けられた嵌合部を有する筒部材と、

伸縮性が高い合成樹脂により筒状に形成され、一端部側が前記筒部材の外周部に密着するように取り付けられるとともに、他端部が前記プラグの基端部外周部もしくは前記電気コードの外周部に全周にわたって密着するように取り付けられるカバー部材とを備え、

前記カバー部材の一端部を前記筒部材の外周部に取り付けした状態で、当該カバー部材の他端部側をその伸縮性を利用して前記筒部材の外周部側へ折り返し、この状態で、前記プラグを前記筒部材の内部に挿通し、この後、前記カバー部材の他端部を前記プラグの基端部側へ戻すことにより、前記プラグ用防水カバーを前記プラグに装着するようにしたことを特徴とするプラグ用防水カバーの装着方法。 30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、屋内仕様のプラグに装着して使用されるプラグ用防水カバー、及びその装着方法に関する。 40

【背景技術】**【0002】**

従来より電源コンセントには、防水仕様のものがある。例えば、コードリールに設けられた防水仕様のコンセントは、以下のように構成されることで雨天時の屋外でも使用できるようになっている。即ち、コンセントが設けられたコンセント支持板の前面側に、プラグ端子の差し込み孔を囲繞するように円筒状の受口が設けられている。この受口は、合成樹脂またはゴムからなるモールド材により形成されていて、このモールド材は、コンセント支持板の裏側において、コンセント部分も覆っている。なお、防水仕様でないものの場合には、前記モールド材や円筒状の受口は設けられてはいない。

【0003】

一方、電動工具などの電気機器のプラグにも防水仕様のものと、防水仕様ではない屋内 50

仕様のものとがある。

このうち、防水仕様のプラグにおけるプラグ本体の先端部には、その外周部に環状の嵌合凸部が一体に設けられている。この防水仕様のプラグを、上記防水仕様のコンセントに接続する場合には、当該プラグ端子を、上記差し込み孔に通してコンセントに接続する。このとき、プラグ本体の嵌合凸部をコンセント側の受口に嵌合させ、当該嵌合凸部をその受口の内周面に全周にわたって密着させるようにする。これにより、これらプラグと受口部分に外部から水が掛かったとしても、その水がプラグとコンセントとの接続部分へ浸入することを防止できる。

【 0 0 0 4 】

これに対して、屋内仕様のプラグにおけるプラグ本体の先端部は、その断面が矩形状に形成されるとともに、当該断面の外形寸法は、上記受口の内径寸法よりも小さく設定されている。このため、屋内仕様のプラグ端子を、上記防水仕様のコンセントの差し込み孔に通してコンセントに接続した場合、プラグ本体の外周面と受口の内周面とが離間するようになる。従って、これらプラグと受口部分に外部から水が掛かったとき、その水が、プラグ本体の先端とコンセント支持板の前面との間から差し込み孔を通して、プラグ端子とコンセントとの接続部分に浸入するおそれがあり、防水機能は得られない。

【 0 0 0 5 】

このような問題を解決するものとして、屋内仕様のプラグを、防水仕様のプラグとして使用することを可能とするプラグ用防水カバー、及びその装着用ガイドが提供されている（例えば特許文献 1 参照）。前記プラグ用防水カバーは、その先端部に上記受口と嵌合する嵌合凸部を有し、着脱可能に構成されている。この防水カバーを屋内仕様のプラグに装着する場合には、当該プラグの先端部に、比較的剛性の高い材料にて形成された装着用ガイドを取り付けた状態で、前記防水カバーの端部を、前記装着用ガイドをガイドとして広げるようにすることで、その防水カバーを、前記プラグにこれを覆うように装着するようになっている。

【特許文献 1】特許第 3 4 2 2 4 8 8 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、前記装着用ガイドは、防水カバーとは別体であり、前述した防水カバーの装着時においてのみ必要なことから紛失する惧れがあった。また、この防水カバーの装着の際、装着用ガイドのプラグへの取り付け・取り外しが不可欠とされ、場合によっては防水カバーを捻げることを容易にするための石鹸水が必要となるなど面倒なものとなっていた。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その第 1 の目的は、装着用ガイドを不要としながらも、屋内仕様のプラグに対するプラグ用防水カバーの装着をより簡単化できるプラグ用防水カバーを提供することにある。また、第 2 の目的は、屋内仕様のプラグに対するプラグ用防水カバーの装着を容易に行うことができるプラグ用防水カバーの装着方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記した第 1 の目的を達成するために本発明は、電気コードの先端部に設けられた屋内仕様のプラグに、これを覆うように着脱可能に装着されるプラグ用防水カバーにおいて、比較的剛性の高い材料により形成され、前記プラグを囲む筒状をなすとともに、先端部外周部に環状をなすように設けられた嵌合部を有する筒部材と、伸縮性が高い合成樹脂により筒状に形成され、一端部側が前記筒部材の外周部に密着するように取り付けられるとともに、他端部が前記プラグの基端部外周部もしくは前記電気コードの外周部に全周にわたって密着するように取り付けられるカバー部材とを備え、前記プラグを防水仕様のコンセントに接続した状態で、前記嵌合部が、前記コンセント側における筒状の受口の内周部に

全周にわたって密着状態で嵌合することを特徴とする。

【0009】

また、上記した第2の目的を達成するために本発明は、電気コードの先端部に設けられた屋内仕様のプラグに、これを覆うように着脱可能に装着されるプラグ用防水カバーの装着方法において、前記プラグ用防水カバーは、比較的剛性の高い材料により形成され、前記プラグを囲む筒状をなすとともに、先端部外周部に環状をなすように設けられた嵌合部を有する筒部材と、伸縮性が高い合成樹脂により筒状に形成され、一端部側が前記筒部材の外周部に密着するように取り付けられるとともに、他端部が前記プラグの基端部外周部もしくは前記電気コードの外周部に全周にわたって密着するように取り付けられるカバー部材とを備え、前記カバー部材の一端部を前記筒部材の外周部に取り付けられた状態で、当該カバー部材の他端部側をその伸縮性を利用して前記筒部材の外周部側へ折り返し、この状態で、前記プラグを前記筒部材の内部に挿通し、この後、前記カバー部材の他端部を前記プラグの基端部側へ戻すことにより、前記プラグ用防水カバーを前記プラグに装着するようにしたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、前記カバー部材を伸縮性が高い合成樹脂により構成することで、着用ガイドや石鹸水を用いることなく容易にプラグ用防水カバーを屋内仕様のプラグに装着することができる効果を得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

先ず、図1ないし図3において、コードリール1におけるコンセント支持板2の裏側（図1及び図2中、右側）には、コンセント3が設けられている。前記コンセント支持板2には、このコンセント3の図示しない受け端子に対応して2個の差し込み孔4が形成されている。このコンセント3を備えたコードリール1は防水仕様のもので、コンセント支持板2の表裏両面及び上記コンセント3は、合成樹脂またはゴムからなるモールド材5により覆われている。

【0012】

コンセント支持板2の前面側において、上記2個の差し込み孔4を囲繞するように円筒状の受口6が設けられていて、この受口6は、上記モールド材5により一体に形成されている。なお、受口6の内側においては、コンセント支持板2の前面が露出している。コンセント支持板2の前面側のモールド材5と裏面側のモールド材5とは、コンセント支持板2に形成された貫通孔7を通して繋がっている。上記受口6の内周部には、前後方向の中間部からコンセント支持板2側に向かうに従って次第に広がるような嵌合凹部6aが形成されている。

【0013】

これに対してプラグ8は、例えば図示しない電気機器に接続された電気コード9の先端部に設けられたもので、防水仕様ではない通常の屋内仕様のものである。プラグ8のプラグ本体10は、差し込み用の2本の端子11の基端部を覆うようにして設けられた樹脂により形成されている。プラグ本体10の先端部10aには、その外周部に鍔部10bが形成されるとともに、これら先端部10a及び鍔部10bの断面は、端子11の並び方向に長い略矩形状に形成されている。また、プラグ本体10の基端部側（図1及び図2において左側）には、電気コード9を覆うコード覆い部12が一体に形成されている。

【0014】

続いて、このプラグ8に着脱可能に装着されるプラグ用防水カバー13について、図5ないし図7を参照しながら説明する。

図5ないし図7に示すように、プラグ用防水カバー13は、略筒状をなす筒部材14と、この筒部材14に取り付けられるカバー部材16とを備えて構成されている。

【0015】

10

20

30

40

50

前記筒部材 14 は、比較的剛性の高い材料、例えば酢酸ビニルからなり、上記プラグ本体 10 を収容し得る大きさに形成されている。即ち、筒部材 14 の軸方向寸法 A1 は、例えばプラグ本体 10 の長さ寸法 A2 (図 3 参照) と略同じとなるように設定されるとともに、筒部材 14 の内周は、例えばプラグ本体 10 の先端部 10a (この場合鍔部 10b) と外接する内径寸法 B1 に設定されている。

【0016】

この筒部材 14 の先端部 14a (図 5 において右側) の外周部には、嵌合部を構成する嵌合凸部 17 が全周にわたって一体に形成されているとともに、その嵌合凸部 17 の基端部に位置させて溝部 18 が全周にわたって形成されている。尚、先端部 14a の内周部側に、上記プラグ 8 の鍔部 10b を受ける逃がし用の凹部 19 が形成されており、プラグ本体 10 先端部 10a の形状や大きさが異なっても、無理なく対応できるようになっている。

10

【0017】

前記カバー部材 16 は、伸縮性の高い合成樹脂、例えば熱可塑性エラストマーにより形成されたものである。図 6 に示すように、筒部材 14 に装着される前の状態では、基端部 (他端部) 16b に他の部分よりも絞られたくびれ部 15 を有する略円筒状をなしている。前記くびれ部 15 の内径寸法 C1 は、前記電気コード 9 の外径寸法 C2 (図 3 参照) よりも小さく設定されている。カバー部材 16 の基端部 16b 側には、そのくびれ部 15 から図示左側の端部にかけてラッパ状に広がるラッパ状部 20 が一体に形成されている。また、基端部 16b 側の外周部には、複数の細かなスリット 21 が全周にわたって形成されている。一方、カバー部材 16 の先端部 (一端部) 16a の内周部には、内方に僅かに突出する係合部 22 が全周にわたって一体的に設けられていて、上記筒部材 14 の溝部 18 と係合するようになっている。

20

【0018】

そして、カバー部材 16 (くびれ部 15、ラッパ状部 20 及び係合部 22 を除く) の内径寸法 D1 は、筒部材 14 の外径寸法 D2 よりも小さく設定されている。このため、前記筒部材 14 へのカバー部材 16 の取り付けは、カバー部材 16 の先端部 16a をその伸縮性を利用して広げながら筒部材 14 の外周部に後方から被せて、筒部材 14 の溝部 18 とカバー部材 16 の係合部 22 とを係合させることにより行われる。このようにして筒部材 14 に取り付けられたカバー部材 16 は、その内周部が筒部材 14 の外周部に全周にわたって密着するとともに、筒部材 14 及びカバー部材 16 に対し夫々引き離すような力が作用しても容易に分離しないようになっている (図 7 参照)。

30

【0019】

次に、上記構成のプラグ用防水カバー 13 の作用を説明する。

まず、屋内仕様のプラグ 8 に、プラグ用防水カバー 13 を装着する方法について、主に図 3 及び図 4 を参照しながら説明する。プラグ 8 に装着する前のプラグ用防水カバー 13 (図 7 参照) においては、くびれ部 15 が形成されたカバー部材 16 の基端部 16b は、筒部材 14 の後方に延びるように設けられている。そこで、カバー部材 16 の先端部 16a を筒部材 14 の外周部に取り付けた状態で、当該カバー部材 16 の基端部 16b 側のラッパ状部 20 を摘まんで広げ、筒部材 14 の外周部側へ折り返す (図 3 及び図 4 参照)。このとき、カバー部材 16 の基端部 16b (ラッパ状部 20 及びくびれ部 15) は、その伸縮性により筒部材 14 の外径寸法 D2 よりも大きくなるように容易に広げられ、当該基端部 16b を裏返すようにしてカバー部材 16 の先端部 16a 側と重なるように筒部材 14 の外周部に折り返される。これにより、カバー部材 16 は全体としてその径寸法が広げられ、筒部材 14 にプラグ本体 10 の鍔部 10b を挿入しうる状態となる。

40

【0020】

そして、この状態で、プラグ本体 10 の鍔部 10b を筒部材 14 の内部に後方から挿通し、鍔部 10b の先端面と筒部材 14 の先端面とがほぼ面一になる (図 4 (a) 参照) 位置まで移動させる。この後、筒部材 14 の外周部に折り返されたカバー部材 16 の基端部 16b を、ラッパ状部 20 を摘まむなどしてプラグ 8 の基端部側へ戻す。

50

【 0 0 2 1 】

これにより、図 4 (b) に示すように、プラグ 8 に、これを覆うようにプラグ用防水カバー 1 3 を装着することができる。このプラグ用防水カバー 1 3 の装着状態において、カバー部材 1 6 の基端部 1 6 b におけるくびれ部 1 5 の内周部が、電気コード 9 の外周部に全周にわたって密着する。

【 0 0 2 2 】

次に、このようなプラグ用防水カバー 1 3 を装着したプラグ 8 を防水仕様のコンセント 3 に接続する際の手順を、主に図 1 及び図 2 を参照して説明する。

図 1 に示すように、プラグ 8 の各端子 1 1 を、コンセント 3 側の各差し込み孔 4 に前方から臨ませ、その差し込み孔 4 を通してコンセント 3 に差し込むとともに、プラグ用防水カバー 1 3 の先端部における嵌合凸部 1 7 を、コンセント 3 側の受口 6 における嵌合凹部 6 a に嵌合させる (図 2 参照) 。これに伴い、嵌合凸部 1 7 は、受口 6 の内周部に全周にわたって密着状態で嵌合するようになる。

【 0 0 2 3 】

図 2 のように、プラグ 8 の端子 1 1 をコンセント 3 に接続するとともに、プラグ用防水カバー 1 3 の嵌合凸部 1 7 を受口 6 の内周部に嵌合させた状態では、プラグ用防水カバー 1 3 や受口 6 部分に外部から水が掛かったとしても、その水がプラグ 8 とコンセント 3 との接続部分に浸入することを防止できる。また、カバー部材 1 6 のくびれ部 1 5 の内周部が電気コード 9 の外周部に全周にわたって密着しているため、ここからカバー部材 1 6 の内部へ水が浸入することも防止できる。これにより、屋内仕様のプラグ 8 であっても、防水機能を得ることができるようになる。

【 0 0 2 4 】

以上のように本実施例によれば、カバー部材 1 6 を伸縮性が高い熱可塑性エラストマーにより構成しているため、屋内仕様のプラグ 8 にプラグ用防水カバー 1 3 を装着する際に、径小なカバー部材 1 6 のくびれ部 1 5 をその伸縮性を利用して容易に広げることができる。また、これにより、筒部材 1 4 にプラグ本体 1 0 を挿入し得る状態とすることができるので、プラグ用防水カバー 1 3 を屋内仕様のプラグ 8 に容易に装着することができる。この防水カバー 1 3 の装着の際、前述した特許文献 1 に記載のプラグ用防水カバーとは異なり、装着用ガイドや石鹸水を不要とすることができるため、屋内仕様のプラグ 8 へのプラグ用防水カバー 1 3 の取り付け作業をより簡単化できる。

【 0 0 2 5 】

前記カバー部材 1 6 には、くびれ部 1 5 からラップ状に広がるラップ状部 2 0 が形成されているため、これを摘まむことで、径小なカバー部材 1 6 の基端部 1 6 b 側を簡単に広げることができる。即ち、ラップ状部 2 0 が無いものの場合、くびれ部 1 5 の内径寸法 C 1 は電気コード 9 の外径寸法 C 2 よりも小さく設定されているため、くびれ部 1 5 を広げることが困難となるのであり、ラップ状部 2 0 はこのような問題を解消することができるのである。また、くびれ部 1 5 を広げたりする際に、当該くびれ部 1 5 が裂けにくくなる効果がある。

【 0 0 2 6 】

そして、カバー部材 1 6 は、その伸縮性が高いため、筒部材 1 4 の外周部に全周にわたって密着するカバー部材 1 6 先端部 1 6 a の密着力を高めることができる。従って、プラグ用防水カバー 1 3 を筒部材 1 4 及びカバー部材 1 6 の二部材により構成しても防水性を維持することができる。更に、カバー部材 1 6 は、その係合部 2 2 と筒部材 1 4 の溝部 1 8 とが係合した状態で筒部材 1 4 に取り付けられるため、上記密着力と相俟って両者の結合状態を良好に維持することができる。

【 0 0 2 7 】

更に、カバー部材 1 6 の伸縮性によって、電気コード 9 の外周部に密着するカバー部材 1 6 のくびれ部 1 5 の密着力をも高めることができるので、プラグ用防水カバー 1 3 の防水性をより向上させることができる。

また、プラグ用防水カバー 1 3 における筒部材 1 4 は、比較的剛性が高い材料により構成

成しているので、筒部材 14 先端部 14 a の嵌合凸部 17 をコンセント 3 側の受口 6 に対して嵌合させやすくなるとともに、受口 6 に対する密着状態を良好に維持できるようになる。

【0028】

本発明は、上記した各実施例にのみ限定されるものではなく、次のように変形または拡張することができる。

カバー部材 16 は、その基端部 16 b がプラグ本体 10 の基端部側のコード覆い部 12 に密着する構成としても良い。また、カバー部材 16 のラッパ状部 20 の形状は、これに限定されるものではなく、摘まり易い形状であればよい。

筒部材 14 は比較的剛性の高い材料であればよく、酢酸ビニル以外の他の合成樹脂材料でもよい。 10

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明の一実施例を示すもので、プラグ用防水カバーを装着したプラグをコンセントに接続する前の状態の断面図

【図 2】プラグ用防水カバーを装着したプラグをコンセントに接続した状態の断面図

【図 3】分解斜視図

【図 4】プラグにプラグ用防水カバーを装着する手順を説明するための図であり、(a) は装着中の断面図、(b) は装着後の断面図

【図 5】筒部材を示すもので、(a) は側面図、(b) は正面図、(c) は縦断側面図 20

【図 6】カバー部材を示すもので、(a) は側面図、(b) は正面図、(c) は縦断側面図

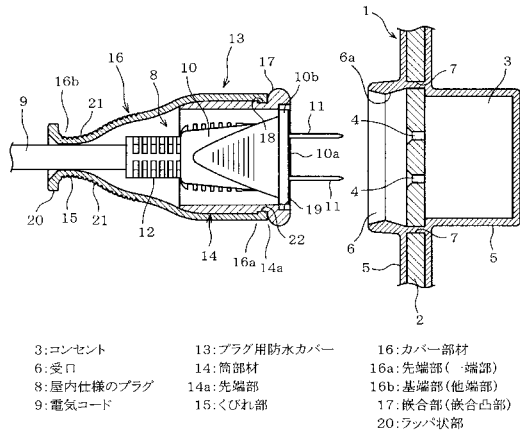
【図 7】プラグ用防水カバーの側面図

【符号の説明】

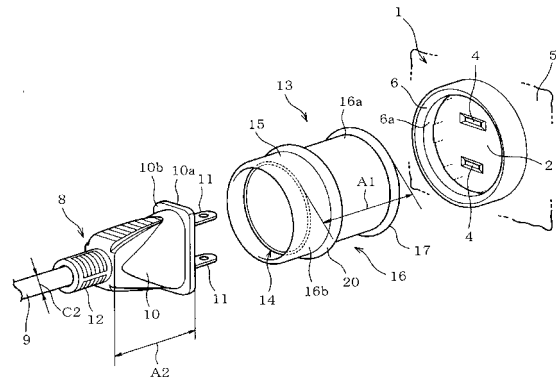
【0030】

図面中、3 はコンセント、6 は受口、8 は屋内仕様のプラグ、9 は電気コード、13 はプラグ用防水カバー、14 は筒部材、14 a は先端部、15 はくびれ部、16 はカバー部材、16 a は先端部（一端部）、16 b は基端部（他端部）、17 は嵌合凸部（嵌合部）、20 はラッパ状部を示す。

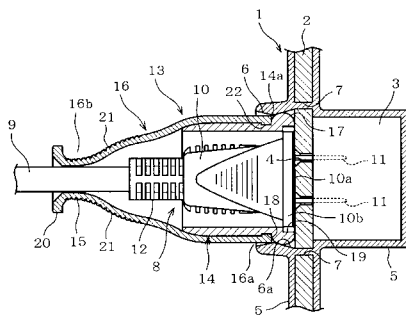
【図 1】



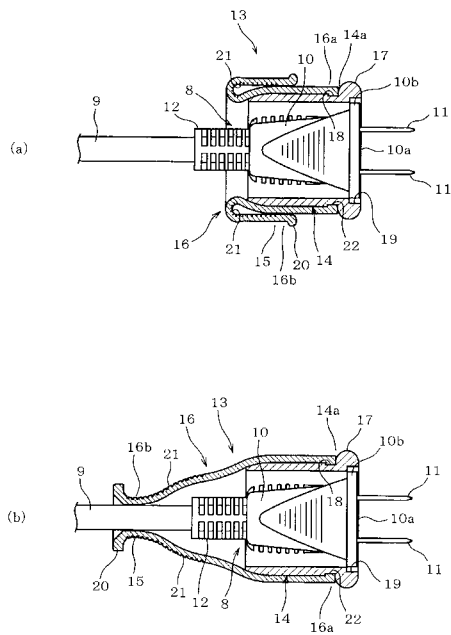
【図 3】



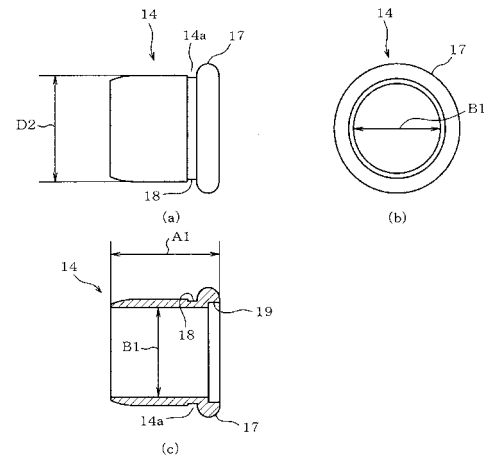
【図 2】



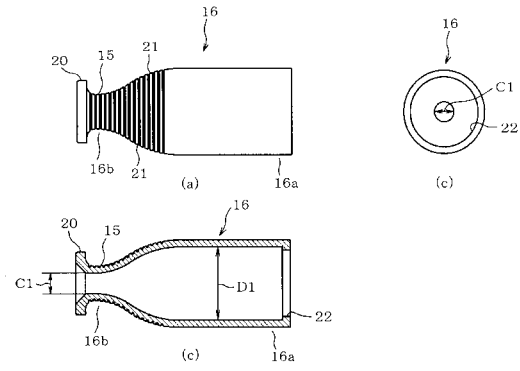
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

