

(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2010-200431
(P2010-200431A)

(43) 公開日 平成22年9月9日(2010.9.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO2G 3/14 (2006.01)	HO2G 3/14	5G361
B6OR 16/02 (2006.01)	B6OR 16/02 610B	
HO2G 3/16 (2006.01)	HO2G 3/16 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-40429 (P2009-40429)
(22) 出願日 平成21年2月24日 (2009.2.24)

(71) 出願人 00006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号
(74) 代理人 100060690
弁理士 瀧野 秀雄
(74) 代理人 100108017
弁理士 松村 貞男
(74) 代理人 100134832
弁理士 瀧野 文雄
(72) 発明者 北城 貴規
静岡県掛川市国包1360 矢崎部品株式
会社内
(72) 発明者 渡邊 紀夫
静岡県掛川市国包1360 矢崎部品株式
会社内

最終頁に続く

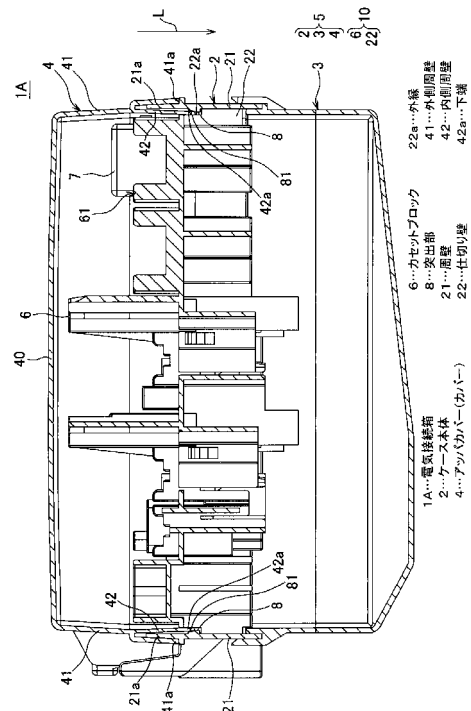
(54) 【発明の名称】 電気接続箱

(57) 【要約】

【課題】簡素な構成で小型でありながらも、收容された電気部品を水濡れから保護することができる電気接続箱を提供する。

【解決手段】電気接続箱 1Aは、複数の周壁 2 1 により枠状に設けられ、かつ、これら周壁 2 1 の内側に複数の仕切り壁 2 2 が設けられたケース本体 2 と、複数の電気部品が装着されかつケース本体 2 内の仕切り壁 2 2 により仕切られた空間に取り付けられるカセットブロック 6 と、ケース本体 2 の上面側に取り付けられて前記電気部品を覆うアッパカバー 4 と、を有している。アッパカバー 4 は、周壁 2 1 の外表面に重ねられる外側周壁 4 1 と、外側周壁 4 1 の内側に配置されて外側周壁 4 1 との間に周壁 2 1 を位置付ける内側周壁 4 2 と、を有している。ケース本体 2 には、周壁 2 1 の内表面から突出し、内側周壁 4 2 の下端 4 2 a に当たることで内側周壁 4 2 を内側に変位させて仕切り壁 2 2 の外縁 2 2 a に当接させる突出部 8 が設けられている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の周壁により箱状または枠状に設けられ、かつ、前記周壁の内側に複数の電気部品が装着される部品装着部が設けられたケース本体と、前記ケース本体の上面側に取り付けられて前記電気部品を覆うカバーと、を有する電気接続箱において、

前記カバーが、前記周壁の外表面に重ねられる外側周壁と、該外側周壁の内側に配置されて該外側周壁との間に前記周壁を位置付ける内側周壁と、を有しており、

前記ケース本体に、前記周壁の内表面から突出し、前記内側周壁の下端に当たることで該内側周壁を内側に変位させて前記部品装着部の外縁に当接させる突出部が設けられていることを特徴とする電気接続箱。

10

【請求項 2】

前記カバーが前記ケース本体に取り付けられた状態において、前記周壁と前記内側周壁とが互いの間に間隔をあけていることを特徴とする請求項 1 に記載の電気接続箱。

【請求項 3】

前記カバーが前記ケース本体に取り付けられた状態において、前記内側周壁の下端が、前記部品装着部の前記電気部品が装着される部品装着面よりも下側に位置付けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電気接続箱。

【請求項 4】

前記突出部に、前記周壁の下側に向かうにしたがって前記周壁の内表面から離れる方向に傾斜しかつ前記カバーが前記ケース本体に取り付けられる際に前記内側周壁の下端が摺動するテーパ面が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のうち 1 項に記載の電気接続箱。

20

【請求項 5】

前記部品装着部の前記外縁に、前記周壁に向かって突出した凸部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のうち 1 項に記載の電気接続箱。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車のエンジンルームなどに取り付けられる電気接続箱に関するものである。

30

【背景技術】**【0002】**

自動車には多種多様な電子機器が搭載されている。これら多種多様な電子機器に電力を供給するために、前記自動車には、電源と前記電子機器との間の適宜箇所に、ヒューズやリレー等の電気部品が集約されて構成された電気接続箱が配置されている（例えば特許文献 1 を参照。）。

【0003】

なお、電気接続箱は、ジャンクションブロック、ヒューズブロック、リレーボックス、とも呼ばれる。本明細書では、前述したジャンクションブロック、ヒューズブロック、リレーボックスを、総称して以下電気接続箱と呼ぶ。

40

【0004】

この電気接続箱は、車種によりいろいろなものが用いられているが、例えば、図 5 に示す電気接続箱 201 のように、合成樹脂製のケース本体 202 と、このケース本体 202 の上面側に取り付けられるアップカバー 204 とで構成される防水ケース 205 内にヒューズやリレー等の各種電気部品が収容されたものがある。

【0005】

上記ケース本体 202 は、複数の周壁 221 によって枠状に形成されており、これら周壁 221 の内側に、前述した電気部品が装着される部品装着部が設けられている。前記部品装着部は、複数の周壁 221 によって囲まれた空間を複数の空間に仕切る複数の仕切り壁 206 と、これら仕切り壁 206 によって仕切られた各空間に取り付けられるカセット

50

ブロックと、で構成されている。また、前記カセットブロックには、前述した電気部品が装着される。また、ケース本体 202 は、前記周壁 221 の外側に配置された第 2 の周壁 222 を有している。

【0006】

上記アップカバー 204 は、ケース本体 202 の上面と相対する天井壁 240 と、この天井壁 240 の外縁から立設した複数の周壁 241 と、この周壁 241 の外側に配置された第 2 の周壁 242 と、この第 2 の周壁 242 の外側に配置された第 3 の周壁 243 と、を有している。

【0007】

このような防水ケース 205 は、アップカバー 204 の周壁 241 と第 2 の周壁 242 との間にケース本体 202 の周壁 221 が位置付けられ、そして、アップカバー 204 の第 2 の周壁 242 と第 3 の周壁 243 との間にケース本体 202 の第 2 の周壁 222 が位置付けられて、アップカバー 204 がケース本体 202 に取り付けられる。

【0008】

このように、電気接続箱 201 においては、アップカバー 204 とケース本体 202 との合わせ目部分を多重壁構造にすることで、パッキンを用いることなく、防水ケース 205 内に水等の液体が浸入することを防止している。なお、防水ケース 205 内にこれら液体が浸入して前記電気部品に接触すると、電気回路が短絡して電気部品が破損したり、電気接続箱 201 に接続された電子機器が誤作動したりするおそれがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献 1】特開平 11 - 41748 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、上述した電気接続箱 201 のようにアップカバー 204 とケース本体 202 との合わせ目部分における壁の数を増やせば防水性は高まるものの、防水ケース 205 のサイズが大型化してしまうという問題があった。また、前記壁の数を増やせば、アップカバー 204 及びケース本体 202 の形状が複雑になる分、製造が困難になってしまうという問題があった。

【0011】

また、パッキンを用いて前記アップカバーと前記ケース本体との合わせ目部分を防水する方法も考えられるが、パッキンを使用すると、パッキンの取り付けスペースが必要な分、前記防水ケースが大型化したり、部品品番の増加やコストアップが避けられないなどの新たな問題が生じてしまう。

【0012】

したがって、本発明は、簡素な構成で小型でありながらも、収容された電気部品を水濡れから保護することができる電気接続箱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】

【0013】

上記目的を達成するために請求項 1 に記載された発明は、複数の周壁により箱状または枠状に設けられ、かつ、前記周壁の内側に複数の電気部品が装着される部品装着部が設けられたケース本体と、前記ケース本体の上面側に取り付けられて前記電気部品を覆うカバーと、を有する電気接続箱において、前記カバーが、前記周壁の外表面に重ねられる外側周壁と、該外側周壁の内側に配置されて該外側周壁との間に前記周壁を位置付ける内側周壁と、を有しており、前記ケース本体に、前記周壁の内表面から突出し、前記内側周壁の下端に当たることで該内側周壁を内側に変位させて前記部品装着部の外縁に当接させる突出部が設けられていることを特徴とする電気接続箱である。

【0014】

請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 に記載された発明において、前記カバーが前記ケース本体に取り付けられた状態において、前記周壁と前記内側周壁とが互いの間に間隔をあけていることを特徴とするものである。

【0015】

請求項 3 に記載された発明は、請求項 1 または請求項 2 に記載された発明において、前記カバーが前記ケース本体に取り付けられた状態において、前記内側周壁の下端が、前記部品装着部の前記電気部品が装着される部品装着面よりも下側に位置付けられていることを特徴とするものである。

【0016】

請求項 4 に記載された発明は、請求項 1 ないし請求項 3 のうち 1 項に記載された発明において、前記周壁の下側に向かうにしたがって前記周壁の内表面から離れる方向に傾斜しかつ前記カバーが前記ケース本体に取り付けられる際に前記内側周壁の下端が摺動するテーパ面が設けられていることを特徴とするものである。

【0017】

請求項 5 に記載された発明は、請求項 1 ないし請求項 4 のうち 1 項に記載された発明において、前記部品装着部の前記外縁に、前記周壁に向かって突出した凸部が設けられていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0018】

請求項 1 に記載された発明によれば、前記カバーが、前記周壁の外表面に重ねられる外側周壁と、該外側周壁の内側に配置されて該外側周壁との間に前記周壁を位置付ける内側周壁と、を有しており、前記ケース本体に、前記周壁の内表面から突出し、前記内側周壁の下端に当たることで該内側周壁を内側に変位させて前記部品装着部の外縁に当接させる突出部が設けられているので、水等の液体が前記外側周壁と前記周壁との合わせ目から浸入したとしても、この液体が前記部品装着部の外縁と前記内側周壁との間を通ることを防止でき、そのために、前記電気部品に前記液体が接触することを防止できる。また、前記カバーと前記ケース本体とのがたつきを防止することができる。よって、簡素な構成で小型でありながらも、収容された電気部品を水濡れから保護することができるのとともカバーとケース本体とのがたつきを防止することができる電気接続箱を提供することができる。また、本発明では、前記突出部を当てることで前記内側周壁を前記ケース本体の内側に

変位させるようにしているので、前記内側周壁を高い接触圧で前記部品装着部に確実に当接させることができる。

【0019】

請求項 2 に記載された発明によれば、前記カバーが前記ケース本体に取り付けられた状態において、前記周壁と前記内側周壁とが互いの間に間隔をあけているので、水等の液体が前記外側周壁と前記周壁との合わせ目から浸入したとしても、この液体が前記周壁の内表面を伝って前記ケース本体の下方に流れ落ちるので、この液体が前記部品装着部の外縁と前記内側周壁との間を通ることを防止でき、そのために、前記電気部品に前記液体が接触することを防止できる。

【0020】

請求項 3 に記載された発明によれば、前記カバーが前記ケース本体に取り付けられた状態において、前記内側周壁の下端が、前記部品装着部の前記電気部品が装着される部品装着面よりも下側に位置付けられているので、水等の液体が前記外側周壁と前記周壁との合わせ目から浸入したとしても、この液体が重力に逆らって上方に移動しない限り前記電気部品に接触することがないので、前記電気部品に前記液体が接触することを防止できる。

【0021】

請求項 4 に記載された発明によれば、前記突出部に、前記周壁の下側に向かうにしたがって前記周壁の内表面から離れる方向に傾斜しかつ前記カバーが前記ケース本体に取り付けられる際に前記内側周壁の下端が摺動するテーパ面が設けられているので、前記内側周壁の下端が前記突出部に引っ掛かることを防止でき、そのために、前記カバーと前記ケ

10

20

30

40

50

ース本体との組み付け作業が困難になることを防止できる。

【0022】

請求項5に記載された発明によれば、前記部品装着部の前記外縁に、前記周壁に向かって突出した凸部が設けられているので、前記内側周壁と前記部品装着部との接触圧をさらに高めることができるとともに前記内側周壁を前記部品装着部に確実に当接させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る電気接続箱を示す断面図である。

【図2】図1に示された電気接続箱の要部拡大図である。

10

【図3】本発明の第2の実施形態に係る電気接続箱を示す断面図である。

【図4】本発明の第3の実施形態に係る電気接続箱を示す断面図である。

【図5】従来の電気接続箱を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

(第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態に係る電気接続箱を、図1及び図2を参照して説明する。

【0025】

本発明の電気接続箱1Aは、自動車のエンジンルームに取り付けられて、前記自動車に搭載された多種多様な電子機器に電力を供給するものである。また、本明細書では、ジャンクションブロック、ヒューズブロック、リレーボックスを、総称して以下「電気接続箱」と呼ぶ。

20

【0026】

上記電気接続箱1Aは、図1に示すように、当該電気接続箱1Aの外郭を構成する合成樹脂製の防水ケース5と、リレー7やヒューズ等の複数の電気部品と、これら電気部品が装着され、防水ケース5内に取り付けられる合成樹脂製のカセットブロック6と、を有している。また、図1中の矢印Lは、鉛直方向を示している。

【0027】

上記防水ケース5は、ケース本体2と、このケース本体2の下面側に取り付けられるロアカバー3と、ケース本体2の上面側に取り付けられて前記電気部品を覆うアップカバー(請求項中のカバーに相当する。)4と、を有している。また、前記ケース本体2は、複数の周壁21により枠状に設けられ、かつ、これら周壁21の内側に、前述した複数の電気部品が装着される部品装着部10が設けられている。この部品装着部10は、複数の周壁21によって囲まれた空間を複数の空間に仕切る複数の仕切り壁22と、これら仕切り壁22によって仕切られた各空間に取り付けられる上記カセットブロック6と、で構成されている。また、複数の仕切り壁22は、複数の周壁21と一体成形されている。

30

【0028】

上記カセットブロック6は、各電気部品が装着される装着部61が複数設けられ、全体としてブロック状に形成されている。このようなカセットブロック6は、装着されたりレー7やヒューズ等の電気部品がケース本体2の上面側に位置する向きで、ケース本体2の内側、即ち複数の仕切り壁22によって仕切られた各空間、に取り付けられる。

40

【0029】

上記アップカバー4は、ケース本体2の上面と相対する天井壁40と、この天井壁40の外縁から立設した複数の外側周壁41と、この外側周壁41の内側に配置された複数の内側周壁42と、を有している。また、内側周壁42は、外側周壁41の内表面から延設されている。また、外側周壁41及び内側周壁42は、天井壁40の全周に亘って設けられている。このようなアップカバー4は、外側周壁41の下端41aがケース本体2の周壁21の上端21aの外表面に重ねられ、そして、この外側周壁41と内側周壁42との間に周壁21が位置付けられた状態で、外側周壁41及び周壁21に設けられたロック手段によってケース本体2に固定される。

50

【 0 0 3 0 】

上記ケース本体 2 には、図 2 に示すように、周壁 2 1 の内表面から突出し、内側周壁 4 2 の下端 4 2 a に当たることで、この内側周壁 4 2 を内側に変位させて部品装着部 1 0 の周壁 2 1 寄りの外縁、即ち仕切り壁 2 2 の周壁 2 1 寄りの外縁 2 2 a、に当接させるブロック状の突出部 8 が複数箇所に設けられている。

【 0 0 3 1 】

また、突出部 8 には、周壁 2 1 の下側に向かうにしたがって周壁 2 1 の内表面から離れる方向に傾斜しかつアップカバー 4 がケース本体 2 に取り付けられる際に内側周壁 4 2 の下端 4 2 a が摺動するテーパ面 8 1 が設けられている。このテーパ面 8 1 が設けられているので、内側周壁 4 2 の下端 4 2 a が突出部 8 に引っ掛かることを防止でき、そのため、アップカバー 4 とケース本体 2 との組み付け作業が困難になることを防止できる。

10

【 0 0 3 2 】

また、アップカバー 4 がケース本体 2 に取り付けられた状態において、突出部 8 が当たることによってケース本体 2 の内側に変位した内側周壁 4 2 と周壁 2 1 との間には間隔が空いている。また、内側周壁 4 2 の下端 4 2 a (図 2 中に点線 N で示す。) が、部品装着部 1 0、即ちカセットブロック 6、の電気部品が装着される部品装着面 (図 2 中に点線 M で示す。) よりも下側に位置付けられている。また、本発明における「部品装着面」とは、本カセットブロック 6 に取り付けられるリレー及びヒューズのうち、最も低い位置に装着されるリレーまたはヒューズのハウジング (即ち端子を除く部分) が重ねられる面であると定義する。

20

【 0 0 3 3 】

上述した構成の電気接続箱 1 A は、突出部 8 が当たることによってケース本体 2 の内側に変位した内側周壁 4 2 が、部品装着部 1 0 の周壁 2 1 寄りの外縁、即ち仕切り壁 2 2 の周壁 2 1 寄りの外縁 2 2 a、に当接しているため、水等の液体が外側周壁 4 1 と周壁 2 1 との合わせ目から防水ケース 5 内に浸入したとしても、この液体が仕切り壁 2 2 の外縁 2 2 a と内側周壁 4 2 との間を通ることを防止でき、そのために、リレー 7 やヒューズ等の電気部品に液体が接触することを防止できる。また、アップカバー 4 とケース本体 2 とのがたつきを防止することができる。また、本発明では、突出部 8 を当てることで内側周壁 4 2 をケース本体 2 の内側に変位させるようにしているので、内側周壁 4 2 を高い接触圧で仕切り壁 2 2 の外縁 2 2 a に確実に当接させることができる。また、本発明では、突出部 8 は、ケース本体 2 の全周に亘って等間隔に複数配置しても良いし、特に水濡れから保護したい電気部品の近傍に 1 つのみ配置しても良い。

30

【 0 0 3 4 】

また、アップカバー 4 がケース本体 2 に取り付けられた状態において、内側周壁 4 2 と周壁 2 1 との間には間隔が空いているので、水等の液体が外側周壁 4 1 と周壁 2 1 との合わせ目から防水ケース 5 内に浸入したとしても、この液体が周壁 2 1 の内表面を伝ってケース本体 2 の下方に流れ落ちるので、この液体が仕切り壁 2 2 の外縁 2 2 a と内側周壁 4 2 との間を通ることを防止でき、そのために、リレー 7 やヒューズ等の電気部品に液体が接触することを防止できる。

【 0 0 3 5 】

また、アップカバー 4 がケース本体 2 に取り付けられた状態において、内側周壁 4 2 の下端 4 2 a (図 2 中に点線 N で示す。) が、部品装着部 1 0、即ちカセットブロック 6、の電気部品が装着される部品装着面 (図 2 中に点線 M で示す。) よりも下側に位置付けられているので、水等の液体が外側周壁 4 1 と周壁 2 1 との合わせ目から防水ケース 5 内に浸入したとしても、この液体が重力に逆らって上方に移動しない限りリレー 7 やヒューズ等の電気部品に接触することがないので、前記電気部品に液体が接触することを防止できる。

40

【 0 0 3 6 】

以上説明したように、本発明の電気接続箱 1 A は、パッキンを使用しない最小限の簡素な構成で小型でありながらも、収容された電気部品を水濡れから保護することができ、さ

50

らに、アッパカバー 4 とケース本体 2 とのがたつきを防止することができる。

【0037】

(第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態に係る電気接続箱を、図3を参照して説明する。また、前述した第1の実施形態と同一構成部分には同一符号を付して説明を省略する。

【0038】

上記電気接続箱1Bは、図3に示すように、カセットブロック6の周壁21寄りの外縁6aが、当該カセットブロック6の全周に亘ってフランジ状に突き出ている。即ち、カセットブロック6の周壁21寄りの外縁6aが、周壁21側に突き出ている。また、カセットブロック6の周壁21寄りの外縁6aは、仕切り壁22の周壁21寄りの外縁22aよりも周壁21側に突き出ている。このため、突出部8が当たることによってケース本体2の内側に変位した内側周壁42が、部品装着部10の周壁21寄りの外縁、即ちカセットブロック6の周壁21寄りの外縁6aに当接している。

10

【0039】

このように本発明では、突出部8が当たることによってケース本体2の内側に変位した内側周壁42が、部品装着部10の外縁としてのカセットブロック6の外縁6aに当接する構成であっても良く、部品装着部10の外縁としての仕切り壁22の外縁22aに当接する構成であっても良い。

【0040】

(第3の実施形態)

本発明の第3の実施形態に係る電気接続箱を、図4を参照して説明する。また、前述した第1, 2の実施形態と同一構成部分には同一符号を付して説明を省略する。

20

【0041】

上記電気接続箱1Cは、図4に示すように、カセットブロック6の周壁21寄りの外縁6aに、周壁21に向かって突出した凸部9が設けられている。また、この凸部9は、矢印Lと交差する方向に直線状に延びているとともに、カセットブロック6の全周に亘って設けられている。

【0042】

上述した構成の電気接続箱1Cは、カセットブロック6の周壁21寄りの外縁6aに、周壁21に向かって突出した凸部9が設けられているので、内側周壁42と部品装着部10、即ちカセットブロック6、との接触圧を、前述した第2の実施形態の電気接続箱1Bよりもさらに高めることができるとともに内側周壁42をカセットブロック6に確実に当接させることができる。

30

【0043】

また、上述した第1~3の実施形態においては、部品装着部10が、ケース本体2の複数の仕切り壁22と、ケース本体2と別体で形成されたカセットブロック6と、で構成されていたが、本発明では、前記部品装着部が、前記ケース本体と、このケース本体と一体で形成された前記カセットブロックと、で構成されていても良い。

【0044】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

40

【符号の説明】

【0045】

1A, 1B, 1C 電気接続箱

2 ケース本体

4 アッパカバー(カバー)

6a, 22a 外縁

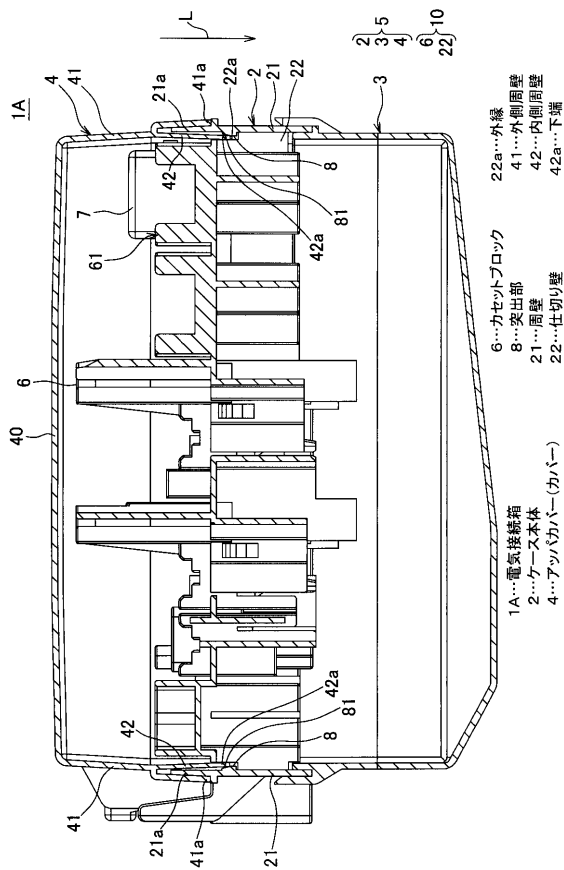
8 突出部

9 凸部

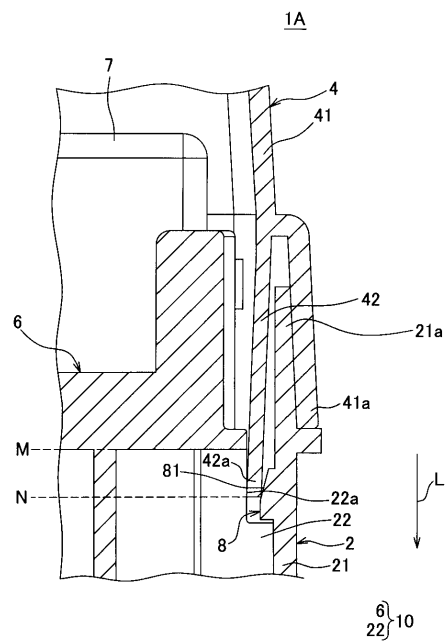
50

- 10 部品装着部
- 21 周壁
- 41 外側周壁
- 42 内側周壁
- 42a 下端
- 81 テーパー面

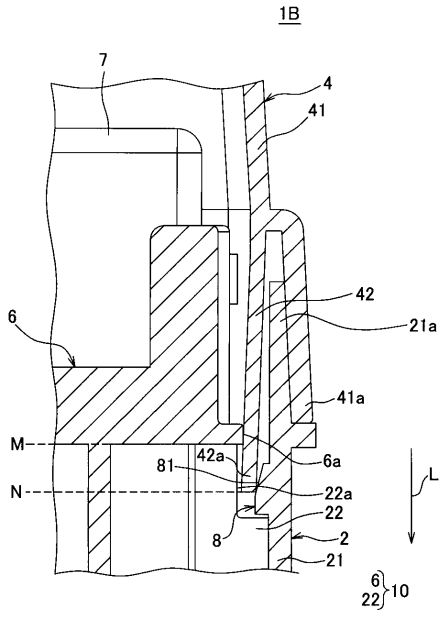
【図1】



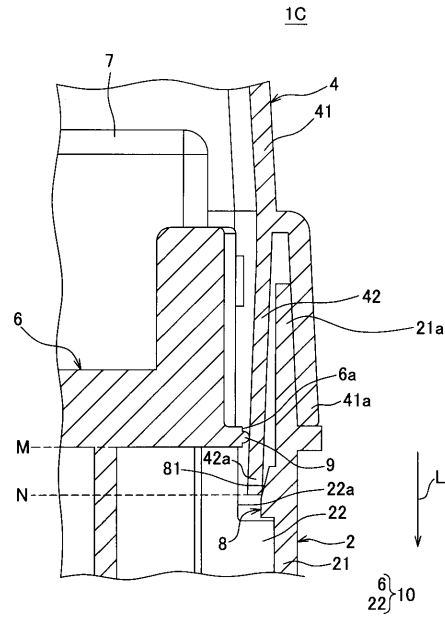
【図2】



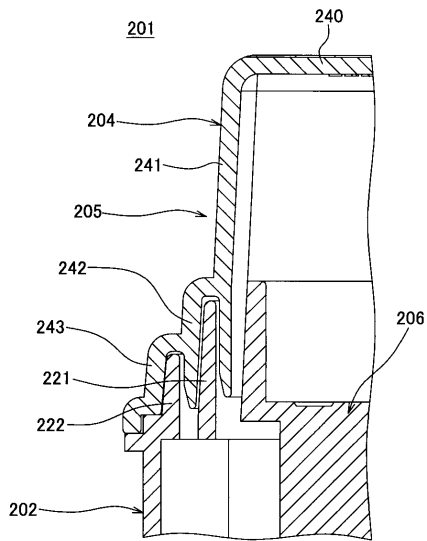
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (72)発明者 加藤 裕生
静岡県掛川市国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 八木 寿久
静岡県掛川市国包 1 3 6 0 矢崎部品株式会社内
- Fターム(参考) 5G361 AA06 AC03