

(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2004-274886
(P2004-274886A)

(43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H02G 3/22	H02G 3/22	5G333
H01B 17/58	H01B 17/58	5G363

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-62412 (P2003-62412)	(71) 出願人	000005186 株式会社フジクラ 東京都江東区木場1丁目5番1号
(22) 出願日	平成15年3月7日(2003.3.7)	(74) 代理人	100090549 弁理士 加川 征彦
		(72) 発明者	榎本 一男 東京都江東区木場1-5-1 株式会社フジクラ内
		(72) 発明者	長谷川 健 東京都江東区木場1-5-1 株式会社フジクラ内
		(72) 発明者	見崎 信正 東京都江東区木場1-5-1 株式会社フジクラ内

最終頁に続く

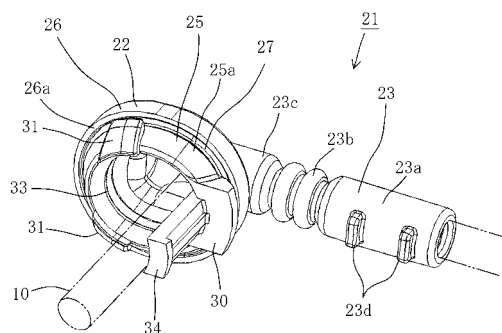
(54) 【発明の名称】 グロメット

(57) 【要約】

【課題】 パネルの貫通穴に装着する際に良好な節度感が得られるグロメットを提供する。

【解決手段】 グロメット21はゴム材料の一体成形品であり、そのグロメット本体部22は、小径環状部25と大径環状部26との間の外周に、貫通穴の周縁を嵌合させる係止用の周溝27を備えている。小径環状部25の外周面はテーパ状の案内面25aとされている。案内面25a上に、1つの引掛け用突起30および1つ以上の節度感用突起31を設ける。グロメット本体部22をパネルの貫通穴に装着する際、節度感用突起31が貫通穴を通過する際に抵抗となり、貫通穴の周縁が周溝に嵌合した時に、急激な抵抗変化となるので、周溝27に貫通穴の周縁が間違いなく嵌合したという確かな感触、すなわち良好な節度感が得られる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パネルの貫通穴を通過する小径環状部と貫通穴の背後に止まる大径環状部との間の外周に、貫通穴の周縁を嵌合させる係止用の周溝を備えるとともに、前記小径環状部の外周面がテーパ状の案内面とされた弾性材料一体成形のグロメットにおいて、前記小径環状部の案内面上に、前記案内面と周溝との境界から小径環状部の先端にわたる 1 つの引掛け用突起および 1 つ以上の節度感用突起を、円周方向に間隔をあけて設けことを特徴とするグロメット。

【請求項 2】

前記引掛け用突起は節度感用突起より高さを高くし、節度感用突起はその頂部面が案内面のテーパに概ね沿う形状としたことを特徴とする請求項 1 記載のグロメット。 10

【請求項 3】

前記節度感用突起の周溝との境界となる後端面が概ね垂直をなすことを特徴とする請求項 1 ~ 2 記載のグロメット。

【請求項 4】

前記節度感用突起が、小径環状部の先端面にも延びていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 記載のグロメット。

【請求項 5】

前記外周の周溝に対応する内面に、挿入時抵抗調節用の周溝を形成したことを特徴とする請求項 1 ~ 4 記載のグロメット。 20

【請求項 6】

前記引掛け用突起の部分に、小径環状部の先端面からさらに前方に突出する棒状の電線固定部材を一体に設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 記載のグロメット。

【請求項 7】

パネルの貫通穴を通過する小径環状部と貫通穴の背後に止まる大径環状部との間の外周に、貫通穴の周縁を嵌合させる係止用の周溝を備えるとともに、前記小径環状部の外周面がテーパ状の案内面とされたグロメット本体部と、前記グロメット本体部内を通すべき電線を案内し保持する電線案内保持用筒部とを弾性材料により一体成形した電線案内保持部付きのグロメットにおいて、前記グロメット本体部の小径環状部の案内面上に、前記案内面と周溝との境界から小径環状部の先端にわたる 1 つの引掛け用突起および 1 つ以上の節度感用突起を、円周方向に間隔をあけて設けたことを特徴とするグロメット。 30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明に属する技術分野】

この発明は、パネルにあけた貫通穴に装着される弾性材料からなるグロメットに関し、例えば、自動車におけるワイヤハーネスを通す貫通穴に装着して好適なグロメットに関する。

【0002】

【従来の技術】 40

例えば自動車において、ワイヤハーネスをパネル（ボディパネル）の貫通穴に通す場合、貫通穴にゴム材料からなるグロメットを取り付けて、ワイヤハーネスの保護と貫通穴部分の車室内への防水、防塵、遮音等を図ることが行われている。

【0003】

図 7 ~ 図 9 に従来のグロメットを示す。このグロメット 1 は、自動車においてワイヤハーネス（以下、電線 10 という）を車室内からのエンジンルームやトランクルームに通す際等に使用されるもので、図 9 のようにパネル 9 の貫通穴 9 a に装着される。このグロメット 1 は、貫通穴 9 a に直接装着される概略筒状のグロメット本体部 2 と、前記グロメット本体部 2 内を通すべき電線 10 を案内し保持する電線案内保持用筒部 3 とをゴム材料で一体成形した電線案内保持用筒部付きのグロメットである。前記電線案内保持用筒部 3 は、 50

直線部分 3 a、蛇腹状部分 3 b、L 字状部分 3 c とからなり、L 字状部分 3 c がグロメット本体部 2 に接続されている。

【0004】

グロメット本体部 2 は、これをパネル 9 の貫通穴 9 a に装着する際に貫通穴 9 a を通過する小径環状部 5 と貫通穴 9 a の背後に止まる大径環状部 6 とを備え、小径環状部 5 と大径環状部 6 との間の外周に、貫通穴 9 a の周縁を嵌合させる係止用の周溝 7 を備えている。さらに、小径環状部 5 の外周面はテーパ状の案内面 5 a とされている。また、大径環状部 6 側に、貫通穴 9 a に装着した時に貫通穴 9 a を密閉状態に保つためのシール部 6 a を、周溝 7 の周囲でパネル 9 に面接触する態様で形成している。また、8 は電線 10 をテープで固定するための電線固定部材である。

10

【0005】

上記グロメット 1 をパネル 9 の貫通穴 9 a に取り付ける場合、貫通穴 9 a への挿入には一定の挿入力が必要となるが、図 10 に示すように、小径環状部 5 の外周の案内面 5 a の傾斜角度を小さくすることで、グロメット 1 の挿入に要する力を低減することが行われている。

【0006】

また、貫通穴への挿入力の低減を図った他のグロメットとして、例えば図 11、図 12 に示したグロメット 11 (特開平 10 - 247550 号公報参照) がある。

このグロメット 11 は、固定鍔部 (大径環状部) 12 と、固定鍔部 12 の前面から同心円状に突出した係合鍔部 (小径環状部) 13 と、固定鍔部 12 から延設された蛇腹状の電線保持部 17 とを備えたゴム材からなる一体形状のグロメットであり、固定鍔部 12 と係合鍔部 13 との間にはパネル 9 の貫通穴 9 a の周縁を若干嵌合させる浅い周溝 14 が形成されている。そして、このグロメット 11 では、係合鍔部 13 の外周縁に 2 対 (計 4 個) の係止リップ 18 を配設するとともに、これらの係止リップ 18 を撓みやすくするために、周溝 14 の全周における係止リップ 18 の部分を深くして、周溝 14 よりさらに深い切欠溝 19 としている。

20

【0007】

【特許文献 1】

特開平 10 - 247550 号公報

【0008】

30

【発明が解決しようとする課題】

図 7 ~ 図 10 に示したグロメット 1 は、小径環状部 5 の案内面 5 a の傾斜角度を小さくすることでパネル 9 の貫通穴 9 a へ挿入する力を低減することができるが、この方法を採用するとグロメット 1 を貫通穴 9 a に装着する際に節度感 (すなわち、周溝 7 に貫通穴 9 a の周縁が確かに嵌合したという感触) があまり得られず、グロメット 1 の貫通穴 9 a への装着が不完全となる恐れがある。

また、図 11、図 12 に示したグロメット 11 は、貫通穴 9 a に挿入するために必要な力を低減することができ、かつ貫通穴 9 a との強固な保持力を確保できるというものであるが、貫通穴 9 a の周縁は、浅い周溝 14 だけの部分と深い切欠溝 19 のある係止リップ 18 の部分とに接触することになり、貫通穴 9 a の周縁の接触する部分が円周方向に一様ではないので、シール圧、すなわち、固定鍔部 12 をパネル 9 の面に密着させる圧力すなわちシール圧が一様に得られない。このため、グロメット 11 の材料の経年劣化によりグロメット 11 のシール性が低下する可能性がある。

40

【0009】

また、一体成形品ではないが、樹脂製のインナーグロメットとゴム製のアウトターグロメットからなる 2 部品構成の低挿入力グロメットが使用されることもあるが、この種のグロメットは、パネルの貫通穴に装着する際の節度感が得られる反面、コストが高くなるという問題があった。

【0010】

本発明は上記従来の欠点を解消するためになされたもので、パネルの貫通穴への挿入力を

50

低減することができるだけでなく、貫通穴に装着する際に良好な節度感が得られ、かつ、一様なシール圧が得られるグロメットを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決する請求項1の発明は、パネルの貫通穴を通過する小径環状部と貫通穴の背後に止まる大径環状部との間の外周に、貫通穴の周縁を嵌合させる係止用の周溝を備えるとともに、前記小径環状部の外周面がテーパ状の案内面とされた弾性材料一体成形のグロメットにおいて、

前記小径環状部の案内面上に、前記案内面と周溝との境界から小径環状部の先端にわたる1つの引掛け用突起および1つ以上の節度感用突起を、円周方向に間隔をあけて設けことを特徴とする。

10

【0012】

請求項2は、請求項1のグロメットにおいて、引掛け用突起は節度感用突起より高さを高くし、節度感用突起はその頂部面が案内面のテーパに概ね沿う形状としたことを特徴とする。

【0013】

請求項3は、請求項1～2のグロメットにおいて、節度感用突起の周溝との境界となる後端面が概ね垂直をなすことを特徴とする。

【0014】

請求項4は、請求項1～3のグロメットにおいて、節度感用突起が、小径環状部の先端面にも延びていることを特徴とする。

20

【0015】

請求項5は、請求項1～4のグロメットにおいて、外周の周溝に対応する内面に、挿入時抵抗調節用の周溝を形成したことを特徴とする。

【0016】

請求項6は、請求項1～5のグロメットにおいて、引掛け用突起の部分に、小径環状部の先端面からさらに前方に突出する棒状の電線固定部材を一体に設けたことを特徴とする。

【0017】

請求項7の発明は、パネルの貫通穴を通過する小径環状部と貫通穴の背後に止まる大径環状部との間の外周に、貫通穴の周縁を嵌合させる係止用の周溝を備えるとともに、前記小径環状部の外周面がテーパ状の案内面とされたグロメット本体部と、前記グロメット本体部内を通すべき電線を案内し保持する電線案内保持用筒部とを弾性材料により一体成形した電線案内保持部付きのグロメットにおいて、

30

前記グロメット本体部の小径環状部の案内面上に、前記案内面と周溝との境界から小径環状部の先端にわたる1つの引掛け用突起および1つ以上の節度感用突起を、円周方向に間隔をあけて設けたことを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の一実施形態のグロメット21の斜視図、図2は同正面図、図3は同平面図、図4は図2のA-A拡大断面図である。

40

図示例のグロメット21は、自動車においてワイヤハーネス（以下、電線10という）を車室内からのエンジンルームやトランクルームに通す際等に使用されるもので、図3、図4のようにパネル9の貫通穴9aに装着される。このグロメット21は、貫通穴9aに直接装着される概略筒状のグロメット本体部22と、前記グロメット本体部22内を通すべき電線10を案内し保持する電線案内保持用筒部23とを弾性材料で一体成形した電線案内保持部付きのグロメットである。弾性材料としてエチレン-プロピレンゴム等のゴム材料を用いるとよい。

前記電線案内保持用筒部23は、直線部分23a、蛇腹状部分23b、L字状部分23cとからなり、L字状部分23cがグロメット本体部22に接続されている。直線部分23aには、バンドを締め付けるときの位置決め突起23dを設けている。

50

【0019】

グロメット本体部22は、これをパネル9の貫通穴9aに装着する際に貫通穴9aを通過する小径環状部25と貫通穴9aの背後に止まる大径環状部26とを備え、小径環状部25と大径環状部26間の外周に、貫通穴9aの周縁を嵌合させる係止用の周溝27を備えている。さらに、小径環状部25の外周面はテーパ状の案内面25aとされている。また、大径環状部26側に、貫通穴9aに装着した時に貫通穴9aを密閉状態に保つためのシール部26aを、周溝27の周囲でパネル9に面接触する態様で形成している。グロメット本体部22の開口部を28で示す。

【0020】

上述した範囲では従来と概ね同様であるが、本発明では、前記小径環状部25の案内面25a上に、1つの引掛け用突起30および1つ以上の節度感用突起31を、円周方向に間隔をあけて設ける。各突起30、31はいずれも、前記案内面25aと周溝27との境界pから小径環状部25の先端にわたって形成されるとともに、引掛け用突起30は節度感用突起31より高さを高くし、また、節度感用突起31はその頂部面31bが案内面25aのテーパに概ね沿う形状とされている。引掛け用突起30の高さは、多少余分に高くしてもよいが、節度感用突起31の高さは、適切な節度感を得るために、例えば0.5mm~2.5mm、好ましくは1.5mm~2.0mmの範囲が適切である。また、この実施形態では、引掛け用突起30を電線案内保持用筒部23が延びる側(図2で右側)に設け、2つの節度感用突起31をその反対側で間隔をあけて設けている。図示例の引掛け用突起30および節度感用突起31はいずれも、周溝27との境界Pとなる後端面30a、31aが図4のように概ね垂直をなしている。また、図示例の節度感用突起31は、小径環状部25の先端面25bにも延びている。さらに、グロメット本体部22の外周の係止用の周溝27に対応する内面に、挿入時抵抗調節用の周溝33を形成している。また、前記引掛け用突起30の部分に、小径環状部25の先端面からさらに前方に突出する棒状の電線固定部材34を一体に設けている。

【0021】

上記のグロメット21をパネル9に取り付ける場合、通常、予め電線10を電線案内保持用筒部23およびグロメット本体部22内に通し、電線固定部材34にテープ等で固定しておく。次いで、先に、引掛け用突起30の部分だけをパネル9の貫通穴9aに入れて、この引掛け用突起30の部分の周溝27をパネル9の貫通穴9aの縁部に引っ掛け、その後グロメット本体部22の全体を特に反対側(図4の上側)に力を入れて押し込むと、2つの節度感用突起31の頂部面31bが貫通穴9aの周縁と摺動しながら、小径環状部25の全体が貫通穴9aを通過して、貫通穴9aの周縁が周溝27に嵌合し、グロメット本体部22がパネル9の貫通穴9aに装着される。

【0022】

上記のグロメット21の貫通穴9aへの装着時の作用を詳しく説明すると、節度感用突起31がパネル9の貫通穴9aの周縁に接触しながら押し込まれつつある間は、グロメット本体部22の押し込みに対する挿入抵抗が次第に増加していく。そして、節度感用突起31が貫通穴9aを通過すると、節度感用突起31の後端面31aは略垂直でありかつ直ちに周溝27になっているので、挿入抵抗が急激に消失すると同時に、貫通穴9aの周縁が周溝27に嵌合する。この急激な抵抗変化が、周溝27に貫通穴9aの周縁が間違いなく嵌合したという確かな感触、すなわち節度感が得られる。

また、このグロメット21における係合用の周溝27は全周にわたって均一かつ十分な深さのものであるから、図11、図12のグロメット11のように係止リップ18の部分の切欠溝19を除いて浅い周溝7しかないものと比べて、十分高い保持力を確保することができる。

【0023】

また、グロメット本体部22を貫通穴9aに装着した状態では、各突起30、31の端面30a、31aはパネル9に接触しない(また接触しても力を作用させない)ので、シール部26aはパネル9に貫通穴9aの全周にわたって均等なシール圧で面接触することが

できる。すなわち、シール部 26a は貫通穴 9a の全周でパネル 9 の面に十分な圧力で密着し、このため、グロメット 21 の材料が経年劣化した場合でも、グロメット 21 のシール性の低下を確実に抑えることができる。

さらに、外周の係止用の周溝 27 に対応する内面に挿入時抵抗調節用の周溝 33 を設けているので、係止用の周溝 27 の肉厚部分が薄く柔軟性が高くなり、したがって、小径環状部 25 の部分が撓み易くなり、グロメット本体部 22 を貫通穴 9a に挿入する際の力を軽減することができる。また、この周溝 33 は内面側にあつて円周方向の一部分でなく全周のものであるから、図 11、図 12 のように浅い周溝 14 の一部分（係止リップ 18 の部分）を深く（切欠溝 19）した周方向に不均一な従来のグロメット 11 と異なり、貫通穴 9a の全周にわたって一様なシール性が保たれる。

10

【0024】

また、引掛け用突起 30 の内側部分に電線固定部材 34 を設けたので、グロメット本体部 22 の開口部 28 より延出した電線 10 が邪魔になることはなく、グロメット本体 22 を貫通穴 9a に取り付ける際の作業性が向上する。

【0025】

なお、本発明のグロメットにおける節度用突起 31 の個数は 2 つに限定されない。例えば図 5 に示したグロメット 21A のように、1 つの節度感用突起 31 のみを引掛け用突起 30 の 180° 対向する位置に設けてもよいし、図 6 に示したグロメット 21B のように、3 つの節度感用突起 31 を設けてもよい。なお、図 5、図 6 で他の部分は図 1 ~ 図 4 の実施形態と同じである。

20

【0026】

また、上述の各実施形態のグロメット 21 は、L 形に延出する電線案内保持用筒部 23 をもつ構成であるが、グロメット本体部 22 の軸線方向に直線的に延出（図 4 で右方に延出）する直線状の電線案内保持用筒部をもつ構成であってもよい。また、実施形態は、グロメット本体部 22 に電線案内保持用筒部 23 を一体に設けた電線案内保持用筒部付きのグロメットであるが、電線案内保持用筒部がなくグロメット本体部 22 のみからなる通常のグロメットであってもよい。

また、本発明のグロメットはパネルの貫通穴に取り付けるものであるが、ここでパネルとは必ずしも広い面のものを言うものではなく、例えばケースの壁をなすもの等であってもよい。

30

また、本発明のグロメットは自動車用に限定されるものでなく、種々の用途のグロメットとして適用できる。また、グロメットに通すものも電線に限定されず、チューブやホース等でもよい。

【0027】

【発明の効果】

本発明のグロメットによれば、小径環状部のテーパ状の案内面上に、前記案内面と周溝との境界から小径環状部の先端にわたる 1 つの引掛け用突起および 1 つ以上の節度感用突起を、円周方向に間隔をあけて設けたので、次のような効果が得られる。

1 グロメットをパネルの貫通穴に装着する際、節度用突起が貫通穴を通過する際に抵抗となり、貫通穴の周縁が周溝に嵌合した時に、急激な抵抗変化となるので、周溝に貫通穴の周縁が間違いなく嵌合したという確かな感触、すなわち良好な節度感が得られる。

40

2 係合用の周溝は全周にわたって均一かつ十分な深さのものであるから、従来のグロメット（図 11、図 12）のように係止リップの部分の切欠溝を除いて浅い周溝しかないものと比べて、十分高い保持力を確保することができる。

3 また、グロメット本体部を貫通穴に装着した状態では、各突起の端面はパネルに接触しない（また接触しても力を作用させない）ので、シール部はパネルに貫通穴の全周にわたって均等なシール圧で面接触することができ、すなわち十分な圧力で密着する。したがって、グロメットの材料が経年劣化した場合でも、グロメットのシール性の低下を確実に抑えることができる。

【0028】

50

請求項 2 によれば、引掛け用突起の機能および節度感用突起の機能がそれぞれ適切かつ有効に発揮され、グロメット装着時の良好な節度感が得られる。

請求項 3 によれば、グロメットの貫通穴への挿入抵抗が急激に消失することとなるので、グロメット装着時の節度感をより確実に得ることができる。

請求項 4 によれば、グロメットを貫通穴に装着する際に、節度感用突起が貫通穴に接触する初期の動作が円滑になる。

【0029】

請求項 5 によれば、外周の係止用の周溝に対応する内面に挿入時抵抗調節用の周溝を設けているので、小径環状部の部分が撓み易くなり、グロメット本体部を貫通穴に挿入する際の力を軽減することができる。また、この周溝は内面側において円周方向の一部分でなく全周のものであるから、浅い周溝の一部分を深くした周方向に不均一な溝を持つ従来のグロメット(図11、図12)と異なり、貫通穴の全周にわたって一様なシール性が保たれる。

10

【0030】

請求項 6 によれば、引掛け用突起の内側部分に電線固定部材を設けたので、電線が邪魔になることはなく、グロメットを貫通穴に装着する際の作業性が向上する。

【0031】

請求項 7 によれば、パネルの貫通穴に嵌合するグロメット本体部と、このグロメット本体部内に通すべき電線を案内し保持する電線案内保持用筒部とを一体に備えるので、例えば自動車用のワイヤハーネスを通すグロメット等に好適である。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態のグロメットの斜視図である。

【図2】図1の正面図である。

【図3】図1の平面図である。

【図4】図2の要部のA-A拡大断面図である。

【図5】本発明の他の実施形態のグロメットの正面図である。。

【図6】本発明のさらに他の実施形態のグロメットの正面図である。。

【図7】従来のグロメットの斜視図である。

【図8】図7の正面図である。

【図9】図8のB-B断面図である。

30

【図10】図9のC部拡大図である。

【図11】従来の他のグロメットの正面図である。

【図12】図11のD-D断面図である。

【符号の説明】

9 パネル

9 a 貫通穴

10 電線

21 グロメット

22 グロメット本体部

23 電線案内保持用筒部

23 a 直線状部

23 b 蛇腹状部

23 c L字状部分

23 d 位置決め突起

25 小径環状部

25 a 案内面

25 b (小径環状部の)先端面

26 大径環状部

26 a シール部

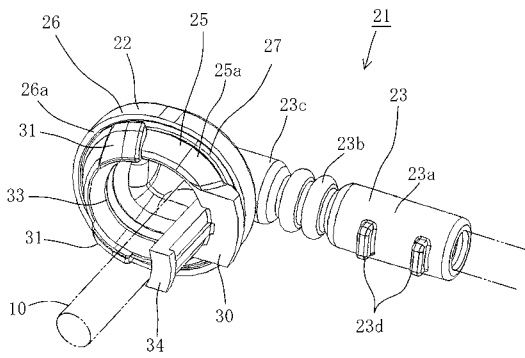
28 開口部

40

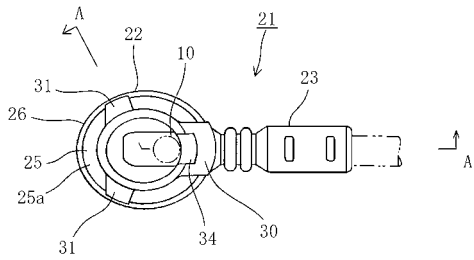
50

- 3 0 引掛け用突起
- 3 1 節度用突起
- 3 1 a (節度感用突起の)後端面
- 3 3 内面周溝
- 3 4 電線固定部材
- P 案内面と周溝との境界

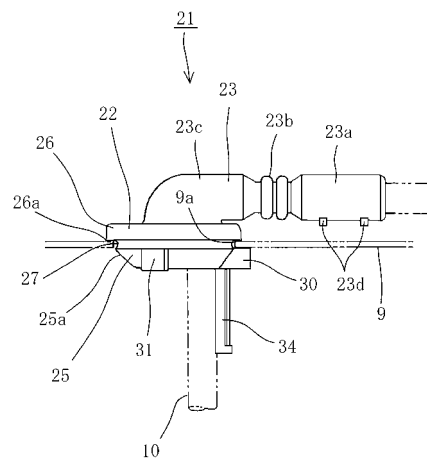
【 図 1 】



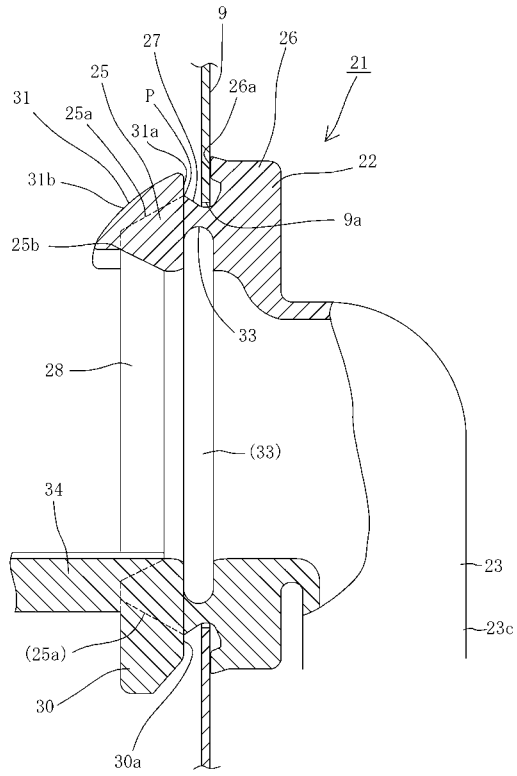
【 図 2 】



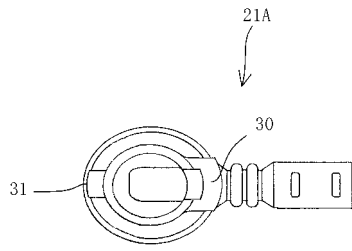
【 図 3 】



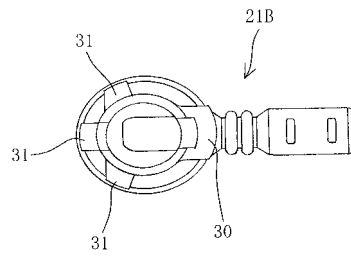
【 図 4 】



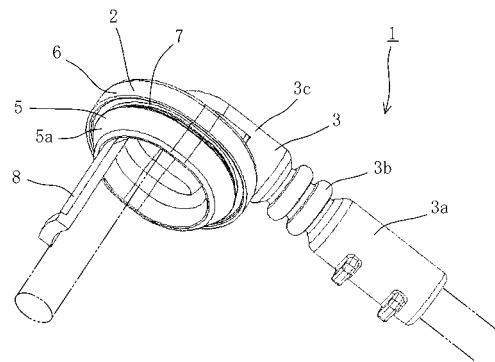
【 図 5 】



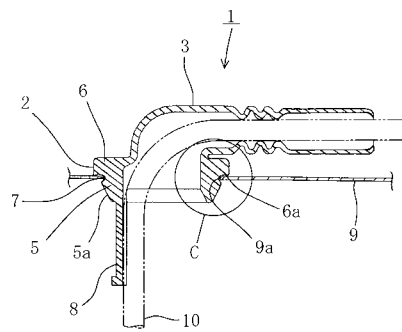
【 図 6 】



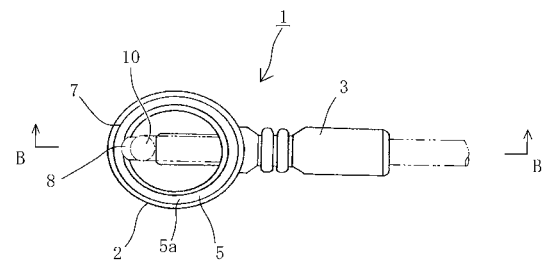
【 図 7 】



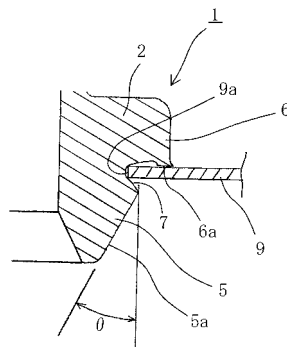
【 図 9 】



【 図 8 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 吉澤 慶治

東京都江東区木場 1 - 5 - 1 株式会社フジクラ内

(72)発明者 加藤 圭一

東京都江東区木場 1 - 5 - 1 株式会社フジクラ内

Fターム(参考) 5G333 AA09 AB16 AB26 AB27 AB28 CB20 EA02

5G363 AA16 BA02 CB08