

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017年9月28日(28.09.2017)



(10) 国際公開番号  
WO 2017/163801 A1

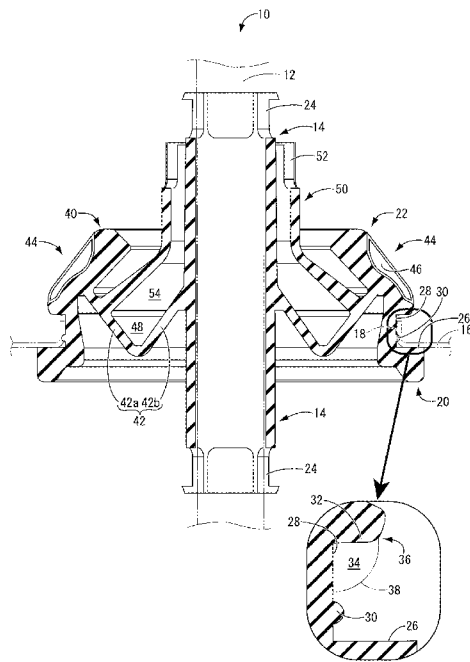
- (51) 国際特許分類:  
H02G 3/22 (2006.01) H01B 17/58 (2006.01)  
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/008233
- (22) 国際出願日: 2017年3月2日(02.03.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2016-057811 2016年3月23日(23.03.2016) JP
- (71) 出願人: 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP).
- (72) 発明者: 末永 亮(SUENAGA, Ryo); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 小林 剛誠(KOBAYASHI, Gousei); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人笠井中根国際特許事務所, 外(KASAI & NAKANE INTERNATIONAL PATENT FIRM et al.); 〒5140003 三重県津市桜橋一丁目681番地 Mie (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: GROMMET

(54) 発明の名称: グロメット

[図3]



(57) Abstract: Provided is a grommet having a novel structure with which the insertion force into a through-hole can be reduced while ensuring the waterproof property of the grommet. This grommet 10 is provided with: a small diameter tube part 14 fixed to the outer circumferential surface of a wire harness 12; a large diameter tube part 20 fixed to a through-hole 18 of a fixing member 16; and an expanding diameter tube part 22 that couples the small diameter tube part 14 and the large diameter tube part 20, wherein a sealing rib 30 is formed by protruding from a bottom surface 28 of an annular recessed groove 26 which is open on the outer circumferential surface of the large diameter tube part 20 and into which a peripheral edge section of the through-hole 18 is outwardly fitted and fixed. The sealing rib 30 is provided so as to protrude from the bottom surface 28 of the annular recessed groove 26 at a position outside a deformation region 34 in which a peripheral wall part 32 on the small diameter tube part side of the annular recessed groove 26 is deformed toward the inside of the annular recessed groove 26.

(57) 要約: グロメットの防水性を確保しつつ、貫通孔への挿入力の低減を図ることができる、新規な構造のグロメットを提供すること。ワイヤハーネス12の外周面に固定される小径筒部14と、固定部材16の貫通孔18に固定される大径筒部20と、小径筒部14と大径筒部20の間を連結する拡張筒部22とを備え、大径筒部20の外周面に開口して貫通孔18の周縁部が外嵌固定される環状凹溝26の底面28に、シールリブ30が突設されてなるグロメット10において、シールリブ30が、環状凹溝26の底面28において、環状凹溝26の小径筒部側周壁部32の環状凹溝26内方への変形領域34を外れた位置に突設されているようにした。

WO 2017/163801 A1

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

発明の名称： グロメット

### 技術分野

[0001] 本発明は、ワイヤハーネスに外装された状態で、車体パネル等の固定部材に形成された貫通孔に装着されるグロメットに関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来から、自動車に配索されるワイヤハーネスが、エンジンルームなどの車室外と車室内を仕切る車体パネル等の固定部材を跨いで配索される場合には、グロメットが、ワイヤハーネスに外装された状態で、車体パネルに形成された貫通孔に装着されている。このグロメットは、ワイヤハーネスの外周面に密接して固定される小径筒部と、車体パネルの貫通孔に密嵌固定される環状凹溝が設けられた大径筒部と、それらの間を連結する拡径筒部が一体的に設けられた構造とされており、貫通孔を通じた車室外から車室内への水の浸入などが防止されるようになっている。

[0003] ところで、かかるグロメットを車体パネルの貫通孔に高い防水性を持って密嵌固定するために、実開平1-68625号公報（特許文献1）等に記載されているように、大径筒部の環状凹溝の底面に、貫通孔の周縁部に当接して押しつぶされるシールリブを突設して設けた構造が広く採用されている。

[0004] ところが、このようなシールリブが大径筒部の環状凹溝の底面に突設されていると、グロメットの貫通孔への挿入作業に必要な挿入力が大きくなる傾向にあった。すなわち、グロメットを小径筒部側から車体パネルの貫通孔に挿通して、拡径筒部や大径筒部を圧縮変形させつつ貫通孔を通過させて、大径筒部の環状凹溝に貫通孔の周縁部を嵌め入れる際に、環状凹溝を画成する小径筒部側周壁部が環状凹溝の内部に倒れ込むように変形する。その際、小径筒部側周壁部が環状凹溝の底面に設けられたシールリブに当接することで、小径筒部側周壁部の変形が制限されて、大径筒部の小径筒部側周壁部が貫通孔を乗り越える際の挿入力が高くなることが避けられなかったのである。

## 先行技術文献

### 特許文献

[0005] 特許文献1：実開平1-68625号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、上述の事情を背景に為されたものであって、その解決課題は、グロメットの防水性を確保しつつ、貫通孔への挿入力の低減を図ることができる、新規な構造のグロメットを提供することにある。

#### 課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第一の態様は、ワイヤハーネスの外周面に固定される小径筒部と、固定部材の貫通孔に固定される大径筒部と、前記小径筒部と前記大径筒部の間を連結する拡径筒部とを備え、前記大径筒部の外周面に開口して前記貫通孔の周縁部が外嵌固定される環状凹溝の底面に、シールリブが突設されてなるグロメットにおいて、前記シールリブが、前記環状凹溝の前記底面において、前記環状凹溝の小径筒部側周壁部の前記環状凹溝内方への変形領域を外れた位置に突設されていることを特徴とする。

[0008] 本態様によれば、環状凹溝の底面に突設されたシールリブが、環状凹溝の小径筒部側周壁部の環状凹溝内方への変形領域を外れた位置に突設されていることから、大径筒部における小径筒部側周壁部が貫通孔を通過するために環状凹溝の内方に倒れ変形する際に、シールリブに当接して小径筒部側周壁部の変形が制限乃至は阻止されることが未然に防止されている。それゆえ、貫通孔を通過する際に小径筒部側周壁部の変形がスムーズに許容されて、挿入力の低減が図られる。

[0009] しかも、シールリブが、小径筒部側周壁部の環状凹溝内方への変形領域を外れた位置において、環状凹溝の底面に突設されていることから、シールリブによるグロメットの防水性の確保は担保されている。

[0010] なお、小径筒部側周壁部の環状凹溝内方への変形領域とは、小径筒部側周

壁部が底面へ向かって倒れ変形した場合に、小径筒部側周壁部の頂部がとおる軌跡と底面によって囲われた領域を言う。

[0011] 本発明の第二の態様は、前記第一の態様に記載のものにおいて、前記環状凹溝の大径筒部側周壁部にサブシールリブが突設されているものである。

[0012] 本態様によれば、大径筒部側周壁部にサブシールリブが突設されていることから、環状凹溝の底面に突設されたシールリブが小径筒部側周壁部の変形領域を外れた位置、すなわち、大径筒部側周壁部に比較的近寄った部位に設けられていることにより、環状凹溝の底面が貫通孔の周縁部に対して斜交するおそれが低減されており、グロメットを一層安定して貫通孔に装着することができる。

### 発明の効果

[0013] 本発明によれば、環状凹溝の底面に突設されたシールリブが、環状凹溝の小径筒部側周壁部の環状凹溝内方への変形領域を外れた位置に突設されていることから、大径筒部における小径筒部側周壁部が貫通孔を通過するために環状凹溝の内方に倒れ変形する際に、シールリブに当接して小径筒部側周壁部の変形が制限乃至は阻止されることが未然に防止されている。それゆえ、貫通孔を通過する際に小径筒部側周壁部の変形がスムーズに許容されて、挿入力の低減が図られる。しかも、シールリブが、小径筒部側周壁部の環状凹溝内方への変形領域を外れた位置にあることから、グロメットの防水性も担保されている。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施形態としてのグロメットがワイヤハーネスに外装された状態を示す斜視図。

[図2]図1の正面図。

[図3]図2の| | | - | | |断面図であって、固定部材に固定された状態を示す図。

[図4]本発明の一実施形態としてのグロメットの別の態様を示す断面図であって、図3に相当する図。

## 発明を実施するための形態

- [0015] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。
- [0016] 図1～3には、本発明の一実施形態としてのグロメット10がワイヤハーネス12に外装された状態が示されている。グロメット10は、略円筒形状で軸方向（図3中、上下方向）に延びる小径筒部14と、軸方向一方の側（図3中、下側）に位置して固定部材たる車体パネル16に形成された貫通孔18に嵌合される厚肉の大径筒部20と、軸方向他方の側（図3中、上側）から大径筒部20に向かって拡径して延出して小径筒部14と大径筒部20の間を連結するドーム状の拡径筒部22とを備えて構成されており、EPDM（エチレンプロピレンゴム）、CR（クロロプレンゴム）、SI（シリコンゴム）等のゴム材料によって一体的に形成されている。なお、以下の説明において、上方とは、図2、3中の上方、下方とは、図2、3中の下方を言うものとする。また、理解を容易とするため、図1～3では、ワイヤハーネス12を仮想線で記載している。
- [0017] 図3に示されているように、小径筒部14は、グロメット10の軸方向（図3中、上下方向）の略全長に亘って延出して構成されており、軸方向の両端部にはテープ固定部24が形成されている。かかるテープ固定部24は、図1に示されているように、その開口端部において径方向に対向する位置の周壁が略矩形状に切り欠かれた形状とされている。これにより、テープ固定部24は径方向内方に向かって弾性変形可能とされていることから、テープ固定部24の外周に図示しない結束テープを巻き付けることにより、テープ固定部24を縮径して小径筒部14をワイヤハーネス12の外周面に固定できるようにになっている。
- [0018] 一方、大径筒部20には、図1～3に示されているように、外周面に開口しかつ外周面の周方向の全周に亘って略矩形状断面形状で延びる環状凹溝26が形成されている。そして、かかる環状凹溝26に対して、車体パネル16に形成された円環状の貫通孔18の周縁部が外嵌固定されることにより、本実施形態のグロメット10が車体パネル16に固定されるようになっている。

。また、環状凹溝 26 の底面 28 には、環状凹溝 26 の全周に亘って略半円断面形状で環状に突出するシールリブ 30（図 2，図 3 参照）が設けられている。かかるシールリブ 30 は、図 3 中の拡大図に示されているように、環状凹溝 26 の底面 28 において、環状凹溝 26 の小径筒部側周壁部 32 の環状凹溝 26 内方への変形領域 34 を外れた位置に突設されている。ここでいう変形領域 34 とは、グロメット 10 を車体パネル 16 に装着する際に、環状凹溝 26 の小径筒部側周壁部 32 が貫通孔 18 を通過するために環状凹溝 26 の内方に倒れ変形した場合に、小径筒部側周壁部 32 の頂部 36 がとおる軌跡 38 と底面 28 によって囲われた領域を言う。なお、理解を容易とするため、図 3 では、車体パネル 16 を仮想線で記載すると共に、拡大図では、車体パネル 16 を記載せずかつ軌跡 38 を仮想線で記載している。

[0019] 拡径筒部 22 には、図 3 に示されているように、小径筒部 14 の外周側に離隔して配設された小径筒部側端部 40 と、拡径筒部 22 の内周面を小径筒部 14 に連結する正面視で略 V 字断面形状の可撓性連結部 42 を有して構成されている。また、図 1～2 に示されているように、拡径筒部 22 の外周面上には、周方向で相互に離隔して、大径筒部 20 側から小径筒部側端部 40 に向かって延出する正面視で略矩形状の複数（本実施形態では 8 個）の当接リブ 44 が突設されている。かかる当接リブ 44 の幅方向中央部分には、正面視で略矩形状の肉抜き孔 46 が外周面に開口するように形成されている。

[0020] 可撓性連結部 42 は、図 3 に示されているように、拡径筒部 22 の内周面における連結位置が、小径筒部側端部 40 よりも大径筒部 20 側にシフトした位置に構成されている。また、可撓性連結部 42 を構成する拡径筒部側連結部 42 a と小径筒部側連結部 42 b の間に広がる中間領域 48 が、大径筒部 20 側に向かって凸状に屈曲して形成されている。さらに、可撓性連結部 42 の拡径筒部側連結部 42 a には、可撓性連結部 42 の小径筒部側連結部 42 b と略平行に延び出して、軸方向他方の側（図 3 中、上側）に向かって小径筒部 14 と同心かつ大径とされた略円筒形状で小径筒部 14 のテープ固定部 24 に至らない位置まで延びる中間筒部 50 が形成されている。中間筒

部50の延出端部にはテープ固定部52が形成されている。かかるテープ固定部52は、図1に示されているように、その開口端部において径方向に対向する位置の周壁が略矩形状に切り欠かれた形状とされている。これにより、テープ固定部52は径方向内方に向かって弾性変形可能とされていることから、テープ固定部52の外周に図示しない結束テープを巻き付けることにより、テープ固定部52を縮径して中間筒部50を小径筒部14の外周面に固定できるようになっている。これにより、中間筒部50、小径筒部14、可撓性連結部42で囲まれた遮音用密閉空間54が形成されるようになっている。

[0021] このような構造とされたグロメット10によれば、環状凹溝26の底面28に突設されたシールリブ30が、環状凹溝26の小径筒部側周壁部32の環状凹溝26内方への変形領域34を外れた位置に突設されている。これにより、グロメット10を車体パネル16に装着する際に、環状凹溝26の小径筒部側周壁部32が貫通孔18を通過するために環状凹溝26の内方に倒れ変形した場合に、シールリブ30に当接して小径筒部側周壁部32の変形が制限乃至は阻止されることが未然に防止されるようになっている。それゆえ、グロメット10を車体パネル16に装着する際に小径筒部側周壁部32の変形がスムーズに許容されて、グロメット10の挿入力の低減が可能となっている。しかも、シールリブ30が、環状凹溝26の底面28において小径筒部側周壁部32の環状凹溝26内方への変形領域34を外れた位置に突設されていることから、シールリブ30が車体パネル16の貫通孔18の周縁部に対して確実に当接されて、シールリブ30によるグロメット10の防水性の確保が担保されている。

[0022] 以上、本発明の実施形態について詳述したが、本発明はこれらの具体的な記載によって限定されない。例えば、図4に示されている別の態様のグロメット56のように、さらに環状凹溝26の大径筒部側周壁部58にサブシールリブ60が突設されていてもよい。これにより大径筒部側周壁部58が変形することが有利に制限されることから、シールリブ30が大径筒部側周壁

部58に比較的近い部位に設けられていることによって、環状凹溝26の底面28が貫通孔18の周縁部に押圧された際に貫通孔18の周縁部に対して斜交するように変形するおそれが低減されている。それゆえ、グロメット56を一層安定して車体パネル16の貫通孔18に装着することができるようになっている。しかも、サブシールリブ60を新たに設けたことにより、シールリブ30と併せてグロメット56の防水性の一層の確保が担保されている。なお、本実施形態においても、シールリブ30は上記実施形態と同じ位置に突設されていることから、上記実施形態と同様に、グロメット56を車体パネル16に装着する際に小径筒部側周壁部32の変形がスムーズに許容されて、グロメット56の挿入力の低減が可能となっている。

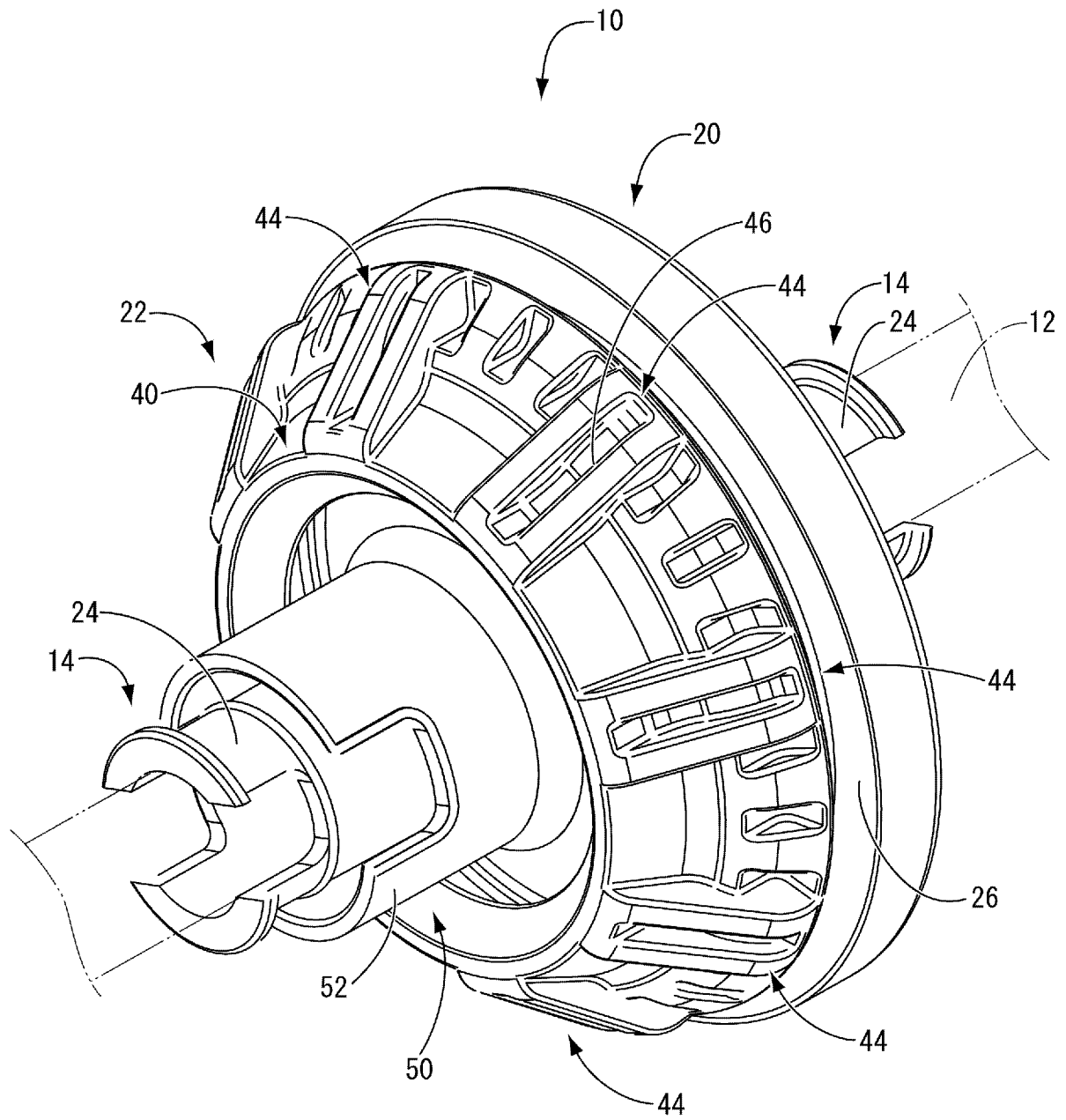
### 符号の説明

[0023] 10, 56 : グロメット、12 : ワイヤハーネス、14 : 小径筒部、16 : 車体パネル（固定部材）、18 : 貫通孔、20 : 大径筒部、22 : 拡径筒部、26 : 環状凹溝、28 : 底面、30 : シールリブ、32 : 小径筒部側周壁部、34 : 変形領域、58 : 大径筒部側周壁部、60 : サブシールリブ

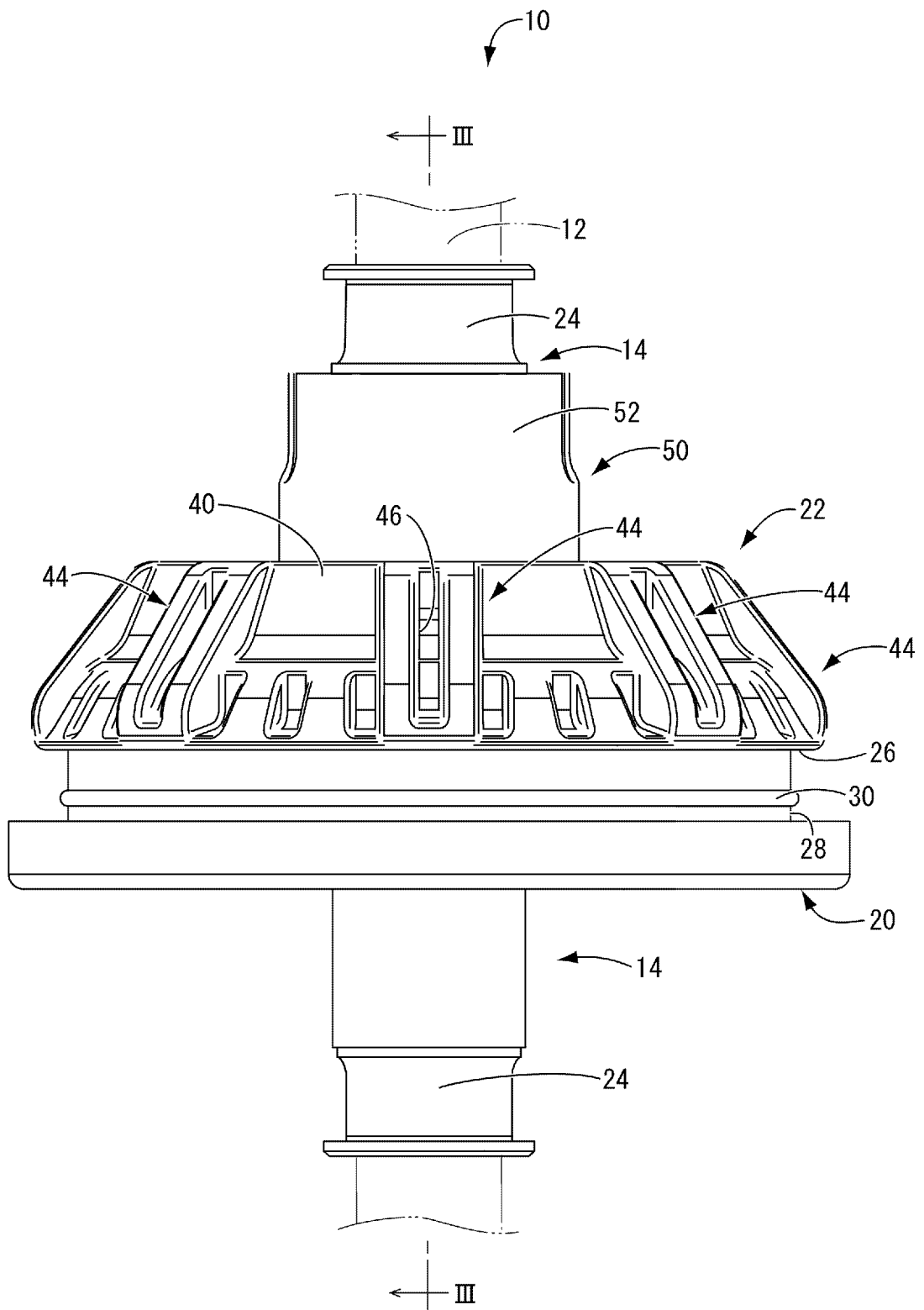
## 請求の範囲

- [請求項1]           ワイヤハーネスの外周面に固定される小径筒部と、固定部材の貫通孔に固定される大径筒部と、前記小径筒部と前記大径筒部の間を連結する拡径筒部とを備え、
- 前記大径筒部の外周面に開口して前記貫通孔の周縁部が外嵌固定される環状凹溝の底面に、シールリブが突設されてなるグロメットにおいて、
- 前記シールリブが、前記環状凹溝の前記底面において、前記環状凹溝の小径筒部側周壁部の前記環状凹溝内方への変形領域を外れた位置に突設されている
- ことを特徴とするグロメット。
- [請求項2]           前記環状凹溝の大径筒部側周壁部にサブシールリブが突設されている請求項1に記載のグロメット。

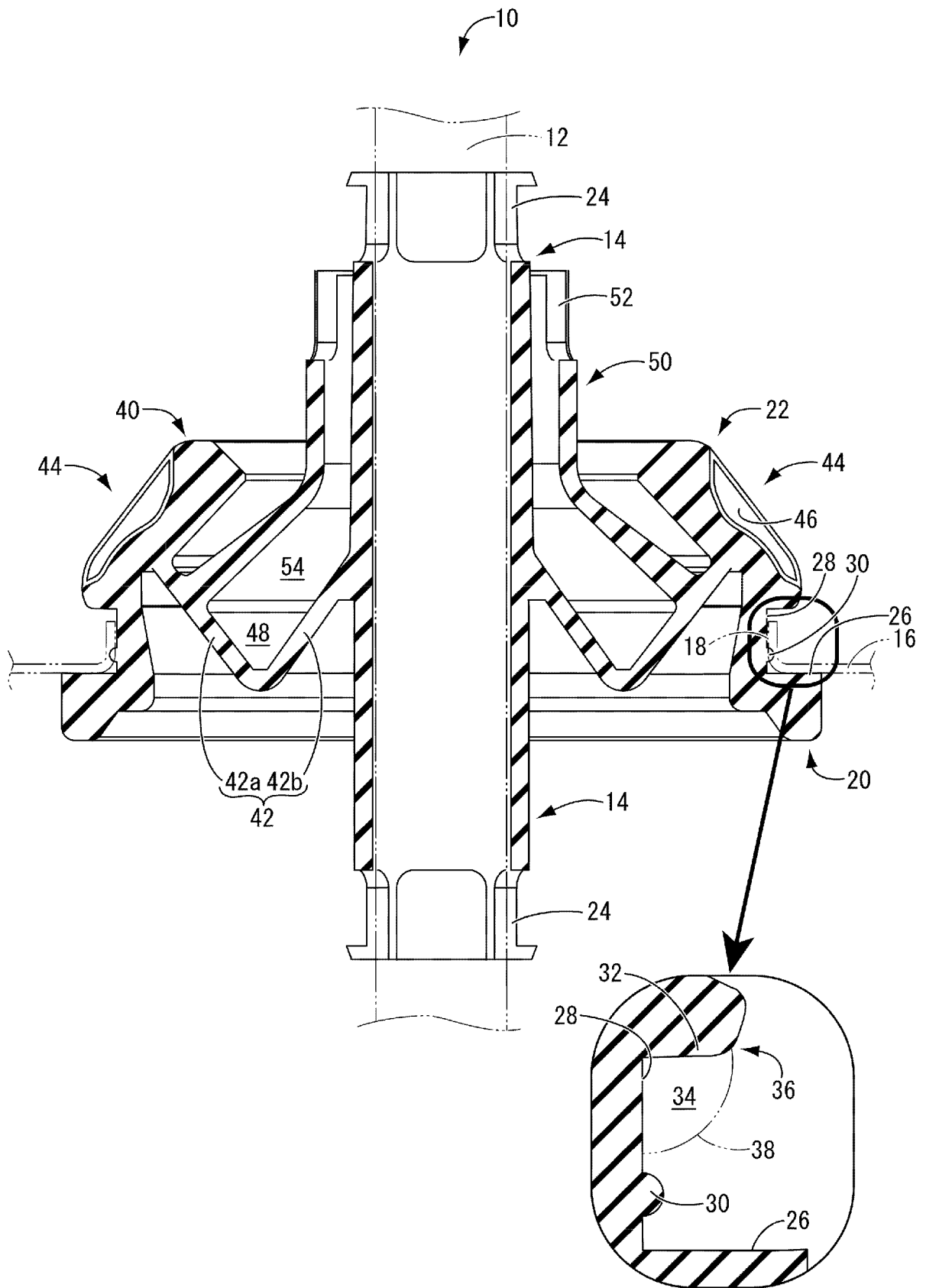
[図1]



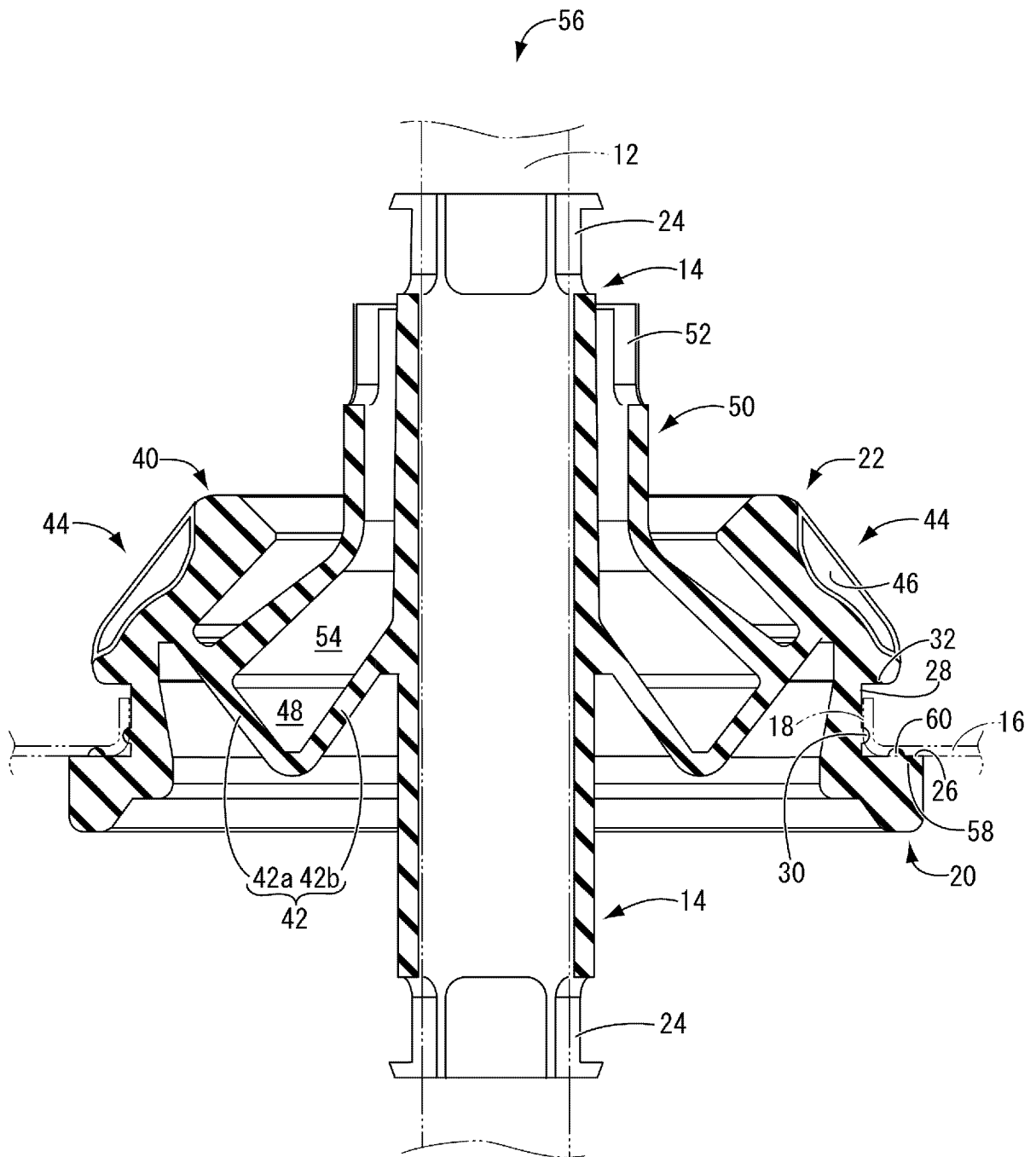
[図2]



[図3]



[図4]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2017/008233

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
H02G3/22(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H01B17/58(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
H02G3/22, B60R16/02, H01B17/58

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2017 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2017 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2017 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X         | JP 2005-228582 A (Yazaki Corp.),   | 1                     |
| Y         | 25 August 2005 (25.08.2005),<br>paragraphs [0020] to [0033]; fig. 1 to 13<br>(Family: none)  | 2                     |
| Y         | JP 7-296660 A (Inoac Corp.),<br>10 November 1995 (10.11.1995),<br>paragraph [0011]; fig. 3<br>& US 5739475 A<br>column 3, line 61 to column 4, line 19; fig. 3<br>& GB 2289104 A & EP 0731000 A2 | 2                     |

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

|   |  |
|---|--|
| * Special categories of cited documents:  | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone   |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date   | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family  |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  |  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  |  |

|   |  |
|---|--|
| Date of the actual completion of the international search<br>17 March 2017 (17.03.17) | Date of mailing of the international search report<br>28 March 2017 (28.03.17) |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer<br><br>Telephone No. |
|--|---|

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2017/008233

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y         | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96477/1988 (Laid-open No. 18217/1990) (Yazaki Corp.), 06 February 1990 (06.02.1990), page 5, line 6 to page 6, line 3; fig. 1 (Family: none) | 2                     |
| A         | JP 9-050854 A (Yazaki Corp.), 18 February 1997 (18.02.1997), paragraphs [0022] to [0023]; fig. 9 to 14 (Family: none)   | 1-2                   |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H02G3/22(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, H01B17/58(2006.01)i

B. 調査を行った分野  
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. H02G3/22, B60R16/02, H01B17/58

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2017年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2017年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2017年 |

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求項の番号 |
|-----------------|---|----------------|
| X               | JP 2005-228582 A (矢崎総業株式会社) 2005.08.25,   | 1              |
| Y               | 段落[0020]-[0033], 図 1-13 (ファミリーなし)   | 2              |
| Y               | JP 7-296660 A (株式会社イノアックコーポレーション)<br>1995.11.10, 段落[0011], 図 3<br>& US 5739475 A, 第 3 欄 61 行-第 4 欄 19 行, FIG. 3 & GB 2289104 A<br>& EP 0731000 A2 | 2              |

☑ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

|   |  |
|---|--|
| * 引用文献のカテゴリー  | の日の後に公表された文献   |
| 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの                                 | 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの       |
| 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの                         | 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                       |
| 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) | 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                                      | 「&」同一パテントファミリー文献   |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願                                   |  |

国際調査を完了した日  
 17.03.2017

国際調査報告の発送日  
 28.03.2017

国際調査機関の名称及びあて先  
 日本国特許庁 (ISA/J P)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

|                      |      |      |
|----------------------|------|------|
| 特許庁審査官 (権限のある職員)     | 5G   | 5882 |
| 松尾 俊介                |      |      |
| 電話番号 03-3581-1101 内線 | 3526 |      |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |   |                |
|-----------------------|---|----------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求項の番号 |
| Y                     | 日本国実用新案登録出願 63-96477 号<br>(日本国実用新案登録出願公開 2-18217 号)の願書に添付した明細書<br>及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム<br>(矢崎総業株式会社) 1990. 02. 06,<br>第 5 頁第 6 行-第 6 頁第 3 行, 第 1 図(ファミリーなし) | 2              |
| A                     | JP 9-050854 A (矢崎総業株式会社) 1997. 02. 18,<br>段落[0022]-[0023], 図 9-図 14 (ファミリーなし)   | 1-2            |