

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年1月8日 (08.01.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/005128 A1

- (51) 国際特許分類:
H01B 17/58 (2006.01) H02G 3/22 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2008/062075
 - (22) 国際出願日: 2008年7月3日 (03.07.2008)
 - (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2007-176552 2007年7月4日 (04.07.2007) JP
 - (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 矢崎
総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒
1088333 東京都港区三田1丁目4番2号 Tokyo (JP).
 - (72) 発明者; および
 - (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 亀ノ上 正義
(KAMENOUE, Masayoshi) [JP/JP]; 〒7320045 広島県
広島市東区曙3丁目4-33 矢崎部品株式会社内
Hiroshima (JP).
 - (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外 (TAKINO, Hideo et al.); 〒
1500013 東京都渋谷区恵比寿2丁目3番13号 広
尾SKビル4F Tokyo (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

(54) Title: GROMMET

(54) 発明の名称: グロメット

(57) Abstract: A grommet that can be easily attached to a panel. The grommet (1) allows a wire harness to pass through it and is attached to a hole (10a) in the panel (10). The grommet (1) includes a tubular body section (2) having formed in its entire periphery an engagement groove (3) engaging the hole (10a). On the outer surface of the body section (2) are arranged a set of two first ribs (8) and a set of two second ribs (7) that extend from one end side to the other end side of the body section (2) and are spaced from each other. The first ribs (8) are located on one side of an imaginary plane including a center axis (P) and a long dashed double-dotted line (Q). The second ribs (7) are arranged on the other side of the imaginary plane. The width of a first rib (8) is greater than the width of a second rib (7).

(57) 要約: 容易にパネルに取り付けることができるグロメットを提供する。内側にワイヤハーネスを通し、パネル10の孔10aに取り付けられるグロメット1は、孔10aに係止する係止凹部3が全周に亘って設けられた筒状の本体部2を有している。また、本体部2の外表面には、本体部2の一端側から他端側に向かって延び、互いに間をあけた2本の第1リブ8と、2本の第2リブ7とが設けられている。これら第1リブ8は、中心軸Pと二点鎖線Qとを含んだ仮想平面よりも一方側に設けられており、第2リブ7は、前記仮想平面よりも他方側に設けられている。また、この第1リブ8の幅は、第2リブ7よりも大きく形成されている。

WO 2009/005128 A1

明 細 書

グロメット

技術分野

[0001] 本発明は、自動車などの車体を構成するパネルに取り付けられかつ内側にワイヤハーネスを通すグロメットに関するものである。

背景技術

[0002] 自動車などの車体を構成するパネルに設けられた孔内にワイヤハーネスを通し、前記ワイヤハーネスに水などの液体が付着することを防止するために、例えば、図9に示すグロメット101(例えば、特許文献1参照)が用いられてきた。図9に示されたグロメット101は、筒部105と、筒部105に連なり一端から他端に向かうにしたがって徐々に内外径が拡大する本体部102と、この本体部102の前記他端に連なった第2の筒部106と、この本体部102の全周に亘って設けられかつ前記パネルの穴に係止する係止凹部103と、前記パネルに密着するリップ104と、を一体に有し、ゴムなどで構成されている。

[0003] 上述したグロメット101をパネルの孔に取り付ける際には、例えば、作業者が、グロメット101を筒部105からその中心軸Pに沿ってパネルの孔内に挿入しつつ、本体部102の中心軸Pよりも手前側の部分を中心軸Pよりも奥側に向かつて押すとともに、筒部105、第2の筒部106などを掴んで本体部102を手前側に引くようにして、前記手前側の部分に手前側から奥側に向かう押圧と奥側から手前側に向かう押圧とを繰り返し作用させて本体部102を縮径(内外径が縮小することを示す)する方向に弾性変形させることにより、係止凹部103を孔内に係止させてパネルに取り付ける。

特許文献1:特開平7-163034号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述した従来のグロメット101は、パネルに取り付けられた後に筒部105が屈曲される場合があることから、筒部105の曲がり易さを考慮して、筒部105及び本体部102の厚みを薄く形成していた。このため、従来のグロメット101は、上述した本体部10

2を縮径する方向に弾性変形させる際の押圧時の力が伝わり難くパネルに取り付け難かった。

[0005] したがって、本発明は、容易にパネルに取り付けることができるグロメット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

[0006] 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、パネルの孔に取り付けられる本体部と、前記本体部の一端側の外周部に設けられた係止部と、前記本体部の他端側に連なった筒部と、を有し、内側にワイヤハーネスを通すグロメットにおいて、前記本体部の中心軸を含んだ仮想平面よりも一方側の部分が、他方側の部分よりも曲げ強度が高くなるように形成されていることを特徴とするグロメットである。

[0007] 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、前記本体部の前記一方側に、前記一端側から前記他端側に向かって延びた少なくとも一つのリブが設けられていることを特徴とするものである。

[0008] 請求項3に記載された発明は、請求項2に記載された発明において、前記本体部の前記他方側に、前記一端側から前記他端側に向かって延びた少なくとも一つの第2リブが設けられ、かつ、前記リブの本数が、前記第2リブの本数よりも多いことを特徴とするものである。

[0009] 請求項4に記載された発明は、請求項2または請求項3に記載された発明において、前記本体部の前記他方側に、前記一端側から前記他端側に向かって延びた少なくとも一つの第2リブが設けられ、かつ、前記リブの幅と厚みとのうち少なくとも一方が、前記第2リブよりも大きく形成されていることを特徴とするものである。

[0010] 請求項5に記載された発明は、請求項2ないし請求項4のうちいずれか1項に記載された発明において、前記リブまたは前記第2リブが互いに間隔をあけて複数設けられていることを特徴とするものである。

[0011] 請求項6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、前記本体部の前記一方側に、前記他方側よりも厚みが大きく形成された厚肉部が設けられていることを特徴とするものである。

[0012] 請求項7に記載された発明は、請求項1ないし請求項6のうちいずれか1項に記載

された発明において、前記筒部側からパネルの孔内に挿入されつつ、前記一方側の部分に、前記一方側から前記他方側に向かう押圧と、前記他方側から前記一方側に向かう押圧とが繰り返し作用されることにより変形されて前記係止部が前記孔内に係止されることを特徴とするものである。

発明の効果

- [0013] 請求項1に記載された発明によれば、本体部の中心軸を含んだ仮想平面よりも一方側の部分が、他方側の部分よりも曲げ強度が高くなるように形成されていることから、グロメットを押し込んで係止部をパネルの孔に係止させる際、前記一方の側に、前記一方側から前記他方側に向かう押圧力と、前記他方側から前記一方側に向かう押圧力とが伝わり易くなり、そのために、グロメットを容易にパネルに取り付けることができる。
- [0014] 請求項2に記載された発明によれば、前記本体部の前記一方側に、前記本体部の一端側から他端側に向かって延びた少なくとも一つのリブが設けられていることから、前記一方側の部分が前記他方側の部分よりも曲げ強度が高くなる。そのために、グロメットを容易にパネルに取り付けることができる。
- [0015] 請求項3に記載された発明によれば、前記本体部の前記他方側に、前記本体部の一端側から他端側に向かって延びた少なくとも一つの第2リブが設けられ、かつ、前記リブの本数が、前記第2リブの本数よりも多いことから、前記一方側の部分が前記他方側の部分よりも曲げ強度が高くなる。そのために、グロメットを容易にパネルに取り付けることができる。
- [0016] 請求項4に記載された発明によれば、前記本体部の前記他方側に、前記本体部の一端側から他端側に向かって延びた少なくとも一つの第2リブが設けられ、かつ、前記リブの幅と厚みとのうち少なくとも一方が、前記第2リブよりも大きく形成されていることから、前記一方側の部分が前記他方側の部分よりも曲げ強度が高くなる。そのために、グロメットを容易にパネルに取り付けることができる。
- [0017] 請求項5に記載された発明によれば、前記リブまたは前記第2リブが互いに間隔をあけて複数設けられていることから、これらリブまたは第2リブ間の部分が曲がり易くなり、ワイヤハーネスを曲げ易くなるので、ワイヤハーネスの配索性を向上させることが

できる。

[0018] 請求項6に記載された発明によれば、前記本体部の前記一方側に、前記他方側よりも厚みが大きく形成された厚肉部が設けられていることから、前記一方側の部分が前記他方側の部分よりも曲げ強度が高くなる。そのために、グロメットを容易にパネルに取り付けることができる。

[0019] 請求項7に記載された発明によれば、前記筒部側からパネルの孔内に挿入されつつ、前記一方側の部分に、前記一方側から前記他方側に向かう押圧と、前記他方側から前記一方側に向かう押圧とが繰り返し作用されることにより変形されて前記係止部が前記孔内に係止されることから、グロメットを容易にパネルに取り付けることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の第1の実施形態に係るグロメットを示す斜視図である。

[図2]図1に示されたグロメットの平面図である。

[図3]図1に示されたグロメットがパネルに取り付けられた状態を示す斜視図である。

[図4]図1に示されたグロメットがパネルに取り付けられた状態を示す断面図である。

[図5]図1に示されたグロメットが取り付けられる自動車と、作業者の作業位置を説明する説明図である。

[図6]図5に示された自動車にグロメットを取り付ける際の作業者とグロメットとの向きを説明する説明図である。

[図7]本発明の第2の実施形態に係るグロメットを示す平面図である。

[図8]本発明の第3の実施形態に係るグロメットを示す平面図である。

[図9]従来のグロメットを示す斜視図である。

符号の説明

[0021] 1, 21, 31 グロメット

2 本体部

3 係止部

5 筒部

7 第2リブ

8 第1リブ(リブ)

9 ワイヤハーネス

10 パネル

10a 孔

P 中心軸

発明を実施するための最良の形態

[0022] 以下、本発明の第1の実施形態にかかるグロメットを、図1ないし図6を参照して説明する。本発明の第1の実施形態にかかるグロメット1は、自動車11(図5に示す。)の車両室内とエンジンルーム側の仕切りとなるダッシュパネル10(以下、パネルと呼ぶ。)に設けられた孔10a(図4及び図5に示す。)に取り付けられる。また、本実施形態では、前記孔10aは、平面形状が丸形に形成されている。

[0023] 上記グロメット1は、弾性変形自在なゴムなどで構成され、筒状に形成されているとともに、内側に前記自動車11に配索されるワイヤハーネス9(図3及び図4に示す。)を通す。グロメット1は、パネル10との間を水密に保ち、該パネル10との間から内側に水などの液体が浸入することを防止して、前記ワイヤハーネス9に水などの液体が付着することを防止する。このグロメット1は、図1ないし図4に示すように、一对の筒部5, 6と、本体部2とを一体に有している。

[0024] 上記筒部5, 6は、円筒状に形成されており、内側にワイヤハーネス9を通す。筒部5, 6の外径は、孔10aの内径より小さく形成されている。これら一对の筒部5, 6は、本体部2の中心軸P(図1などに一点鎖線で示す。)に沿った一端と他端とにそれぞれ連なっている。また、筒部5には、中心軸P方向に沿って筒部5の中央部から本体部2と離れた側の外縁部までを切り欠いた2つのスリット5aが設けられている。

[0025] 上記本体部2は、筒部6に連なった一端から筒部5に連なった他端に向かうにしたがって内外径が徐々に縮小する筒状に形成されている。また、本体部2は、一对の筒部5, 6と同軸に配されているとともに、一对の筒部5, 6に直列に連結している。また、本体部2は、一对の筒部5, 6内を通るワイヤハーネス9を内側に通す。本体部2の一端の外径は、孔10aの内径より大きく形成されており、本体部2の他端の外径は、孔10aの内径より小さく形成されている。

- [0026] 上記本体部2の他端には、全周に亘って、係止部としての係止凹部3が設けられている。係止凹部3は、図4などに示すように、本体部2の外表面より凹に形成されている。この係止凹部3は、グロメット1を中心軸Pに沿って筒部5からパネル10の孔10a内に挿入しつつ、このグロメット1をその径方向(図1などに二点鎖線Qで示す。)に沿って一旦内側に撓ませるとともに弾性復元させることにより、その底面が孔10aの内面に接触する格好で孔10aに係止する。
- [0027] また、上記本体部2の係止凹部3よりも筒部6寄りの部分には、筒部5側に凸のリップ4が全周に亘って設けられている。このリップ4は、グロメット1が図4に示すようにパネル10に取り付けられるとパネル10の表面に接触して、パネル10との間を水密に保つ。
- [0028] さらに、上記本体部2の外表面には、図1及び図2などに示すように、本体部2の一端側即ち筒部6側から他端側即ち筒部5側に向かって延びた2本の第1リブ(特許請求の範囲に記載したリブに相当する。)8と、2本の第2リブ7と、が設けられている。
- [0029] これら第1リブ8は、中心軸Pと二点鎖線Qとを含んだ仮想平面よりも一方側(図2中の二点鎖線Qよりも左側)に設けられている。また、第2リブ7は、前記仮想平面よりも他方側(図2中の二点鎖線Qよりも右側)に設けられている。また、二点鎖線Qは、本体部2の中心軸Pと直交する仮想直線である。
- [0030] これらリブ7、8は、互いに間をあけて設けられている。また、これらリブ7、8は、本体部2の外表面からの突出量、即ち厚み、が等しく形成されている。また、第1リブ8の幅(本体部2の外周方向に沿った幅を言う。)は第2リブ7よりも大きく形成されている。
- [0031] このような本体部2は、前記仮想平面よりも一方側の部分が、他方側の部分よりも曲げ強度が高くなっている。また、本体部2のリブ7、8が設けられていない部分は、グロメットとして機能する最小限の強度となるような厚みにされている。また、このグロメット1は、ワイヤハーネス9を通した状態でパネル10に取り付けられた後、すぐに筒部5が屈曲される。この屈曲方向が、第1リブ8が設けられた部分よりも曲げ強度が低い上記2本の第1リブ8間の部分R側となるように、第1リブ8が設けられている。このように形成することにより、ワイヤハーネス9及び筒部5を曲げ易くなり、ワイヤハーネス9の配索性を向上させることができる。

- [0032] 上述した構成のグロメット1をパネル10に取り付ける際には、図5に示すように、作業員12が自動車11の側方に立ち、図6に示すように本体部2の一端及び他端を持つ。この時、2本の第1リブ8間の部分Rが作業員12と相対する向きで持つ。また、図6中にはワイヤハーネス9を記載していないが、実際はワイヤハーネス9が通された状態のグロメット1をパネル10に取り付ける。そして、筒部5とパネル10の孔10aとを中心軸Pに沿って相対させ、中心軸Pと平行な矢印Xに沿ってグロメット1を孔10a内に徐々に挿入する。また、矢印Xは、自動車11の前後方向に沿った方向である。
- [0033] そして、本体部2の外表面が孔10aの内縁に接触するまで矢印Xに沿ってグロメット1を挿入すると、次に、第1リブ8が設けられた前記一方側の部分を当該一方側から第2リブ7が設けられた前記他方側に矢印Yに沿って押圧する。また、矢印Yは、矢印Xと直交する方向であり、作業員12と相対する方向である。即ち、前記一方側の部分を作業員12自身から離れる側に押圧する。このことにより本体部2が矢印Yに沿って縮径(内外径が縮小することを示す)する方向に弾性変形するので、係止凹部3の前記一方側の部分を孔10aに係止させることができる。
- [0034] 続いて、筒部5及び筒部6を掴むなどして、グロメット1を前記他方側から前記一方側に引く。即ち、前記他方側の部分を作業員12自身に近づく側に引く。このことにより本体部2が矢印Yに沿って縮径する方向に弾性変形するので、係止凹部3の前記他方側の部分を孔10aに係止させることができる。
- [0035] 本発明では、前記一方側の曲げ強度を前記他方側よりも高くなるように形成しているので、このようにグロメット1を縮径する方向に弾性変形させる際、作業員12がグロメット1を一方側から他方側に押す力がグロメット1に伝わり易くなり、作業員12の作業姿勢が力の入り難い姿勢であっても、容易に係止凹部3を孔10aに係止させることができる。また、グロメット1を前記他方側から前記一方側に引っ張る際には、作業員12にとって力が入り易い作業姿勢であることから、前記他方側の強度が前記一方側ほど高く形成されていなくても、グロメット1の取り付け作業を行うことができる。
- [0036] こうして係止凹部3が孔10aに係止することにより、グロメット1がパネル10に固定される。また、この状態でリップ4がパネル10の表面に接触し、パネル10との間を水密に保つ。さらに車両室内側に通されたワイヤハーネス9及び筒部5は、2本の第1リブ

8間の部分R側に屈曲されて車両室内側を配索される。

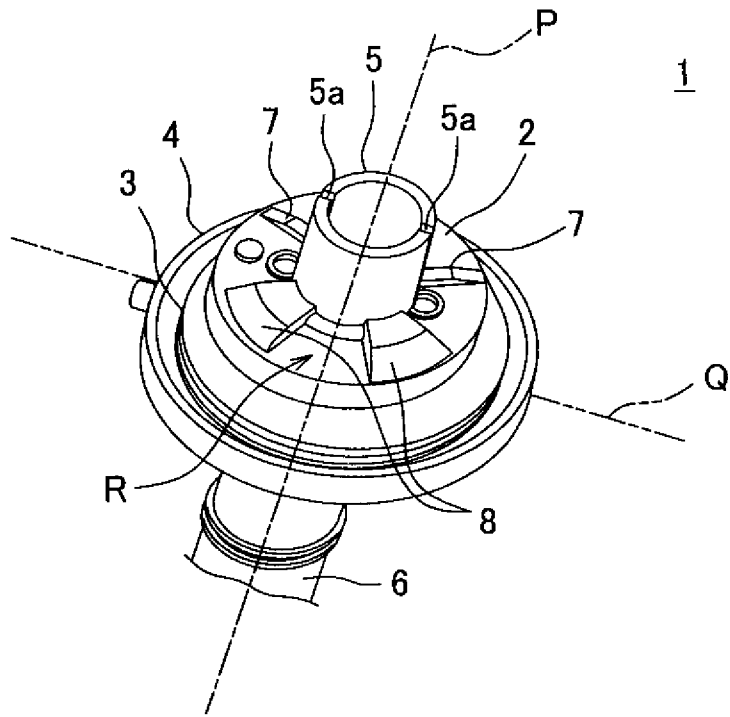
- [0037] 続いて、本発明の第2の実施形態にかかるグロメットを、図7を参照して説明する。同図において、上述した第1の実施形態と同一構成部分には同一符号を付して説明を省略する。
- [0038] 本実施形態のグロメット21は、図7に示すように、前記一方側に互いに間をあけた2本の第1リブ8が設けられており、前記他方側には第2リブ7等が設けられていない。
- [0039] 本発明では、このように、必ずしも前記他方側にリブが設けられていなくても良く、少なくとも前記一方側にリブが設けられていれば良い。
- [0040] 続いて、本発明の第3の実施形態にかかるグロメットを、図8を参照して説明する。同図において、上述した第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。
- [0041] 本実施形態のグロメット31は、図8に示すように、前記一方側に互いに間をあけた4本の第1リブ8'が設けられており、前記他方側に互いに間をあけた2本の第2リブ7が設けられている。また、第1リブ8'の厚みと幅とは第2リブ7と等しく形成されている。
- [0042] 本発明では、このように、設ける第1リブ8'の本数を第2リブ7よりも多くすることにより、前記一方側の部分の曲げ強度を前記他方側よりも高くなるように形成しても良い。
- [0043] 続いて、本発明の第4の実施形態にかかるグロメットを説明する。本実施形態のグロメット(図示せず。)は、前記一方側に、前記他方側よりも厚みが大きく形成された厚肉部が設けられている。また、本発明の「厚肉部」とは、前記一方側の部分と前記他方側の部分との中心軸Pを中心として互いに線対称となる部分同士を比較した場合の、前記一方側の前記他方側よりも厚みが大きく形成されている部分を意味する。
- [0044] 本発明では、このように、リブを用いずグロメットの肉厚の違いのみで前記一方側の部分の曲げ強度を前記他方側よりも高くなるように形成しても良い。
- [0045] また、上述した第1, 3の実施形態では、第1リブ8, 8'と第2リブ7の厚みが等しく形成されていたが、本発明では、これらの厚みを変えることにより前記一方側の部分の曲げ強度を前記他方側よりも高くなるように形成しても良い。
- [0046] 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。

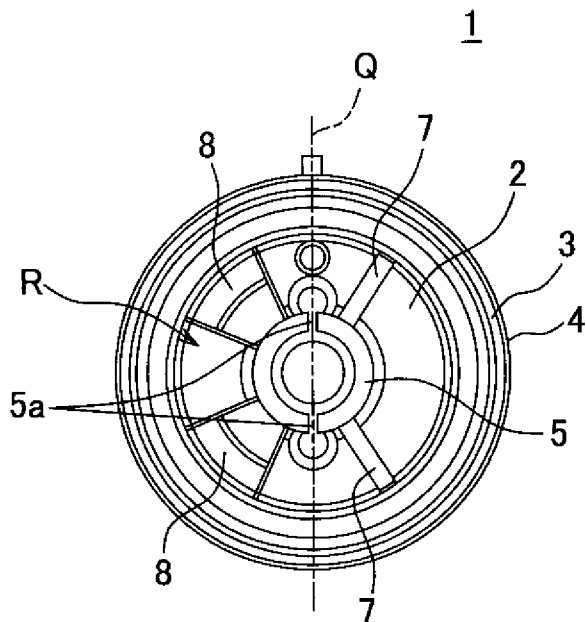
請求の範囲

- [1] パネルの孔に取り付けられる本体部と、前記本体部の一端側の外周部に設けられた係止部と、前記本体部の他端側に連なった筒部と、を有し、内側にワイヤハーネスを通すグロメットにおいて、
- 前記本体部の中心軸を含んだ仮想平面よりも一方側の部分が、他方側の部分よりも曲げ強度が高くなるように形成されていることを特徴とするグロメット。
- [2] 前記本体部の前記一方側に、前記一端側から前記他端側に向かって延びた少なくとも一つのリブが設けられていることを特徴とする請求項1に記載のグロメット。
- [3] 前記本体部の前記他方側に、前記一端側から前記他端側に向かって延びた少なくとも一つの第2リブが設けられ、かつ、
- 前記リブの本数が、前記第2リブの本数よりも多い
- ことを特徴とする請求項2に記載のグロメット。
- [4] 前記本体部の前記他方側に、前記一端側から前記他端側に向かって延びた少なくとも一つの第2リブが設けられ、かつ、
- 前記リブの幅と厚みとのうち少なくとも一方が、前記第2リブよりも大きく形成されている
- ことを特徴とする請求項2または請求項3に記載のグロメット。
- [5] 前記リブまたは前記第2リブが互いに間隔をあけて複数設けられている
- ことを特徴とする請求項2ないし請求項4のうちいずれか1項に記載のグロメット。
- [6] 前記本体部の前記一方側に、前記他方側よりも厚みが大きく形成された厚肉部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載のグロメット。
- [7] 前記筒部側からパネルの孔内に挿入されつつ、前記一方側の部分に、前記一方側から前記他方側に向かう押圧と、前記他方側から前記一方側に向かう押圧とが繰り返し作用されることにより変形されて前記係止部が前記孔内に係止される
- ことを特徴とする請求項1ないし請求項6のうちいずれか1項に記載のグロメット。

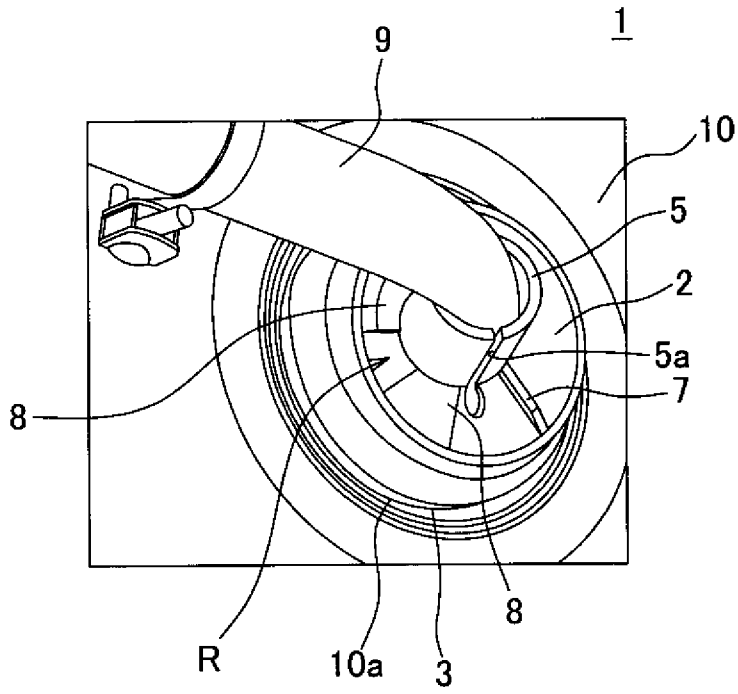
[図1]



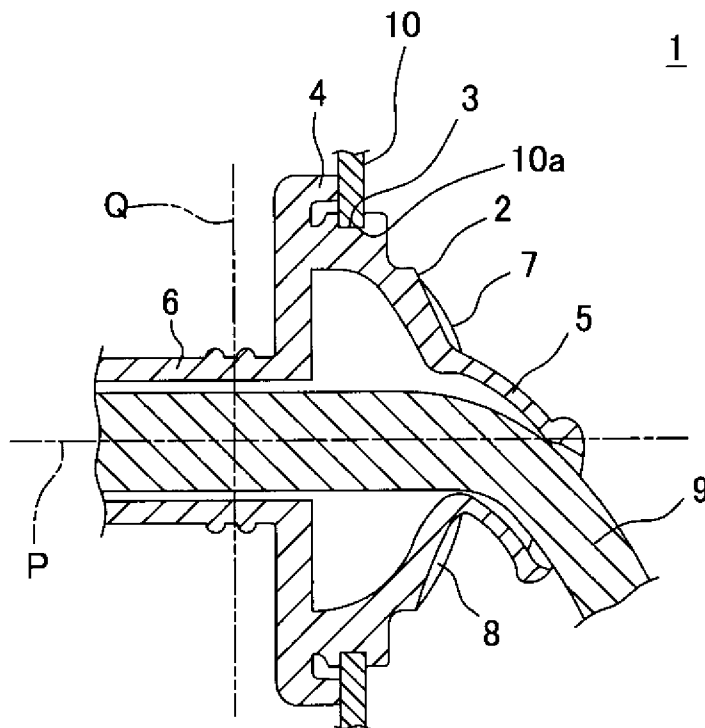
[図2]



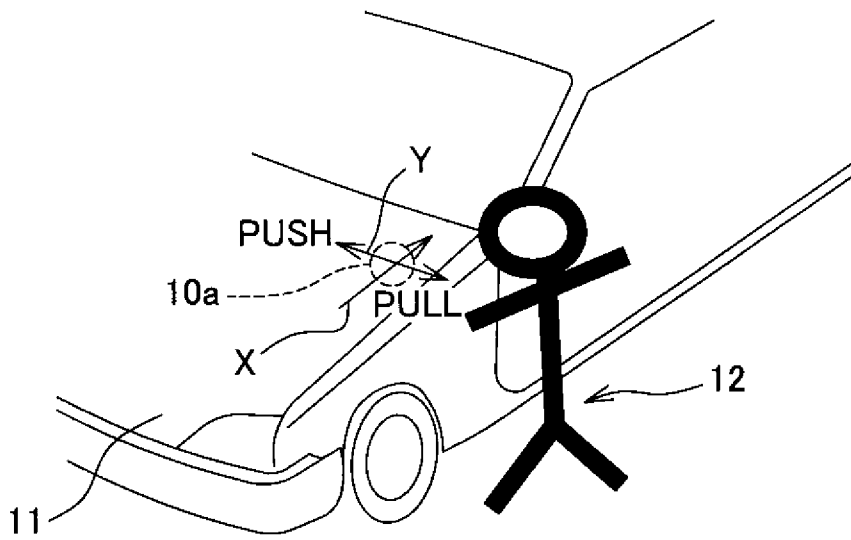
[図3]



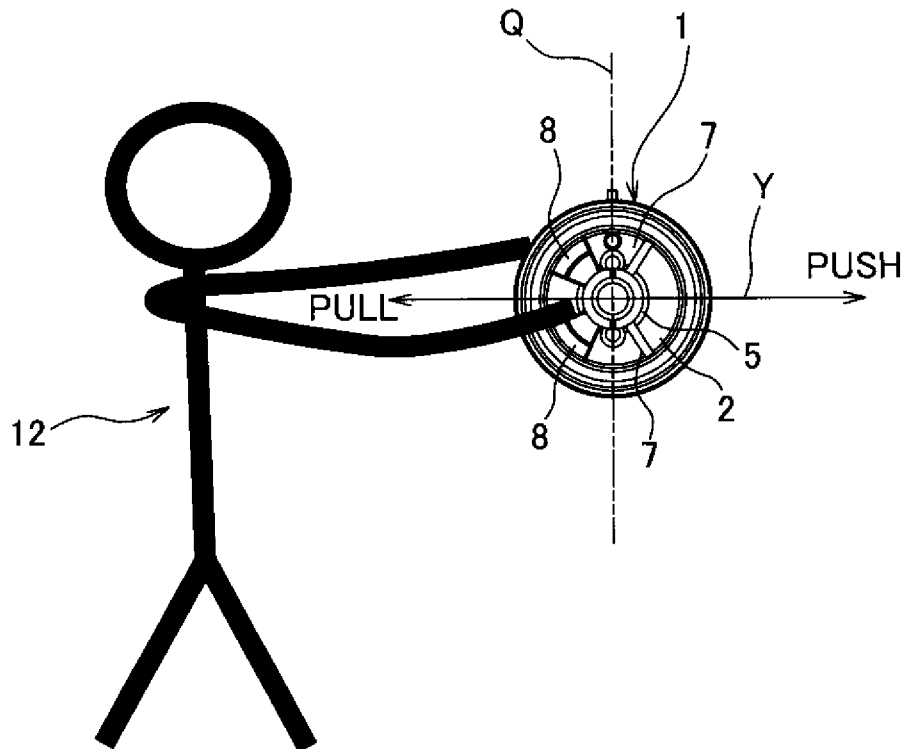
[図4]



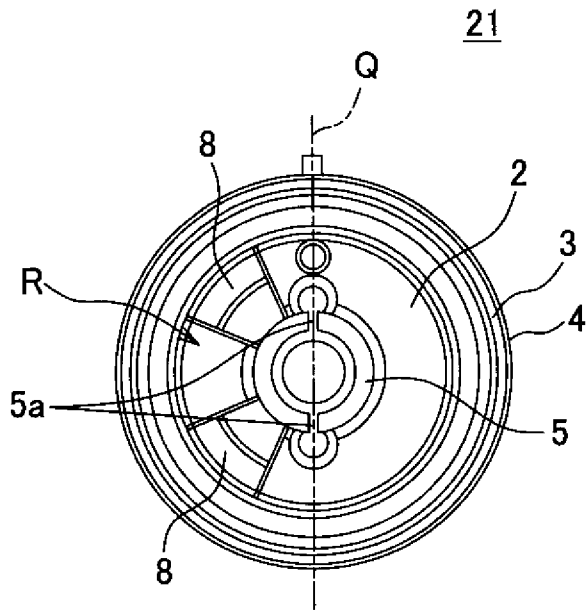
[図5]



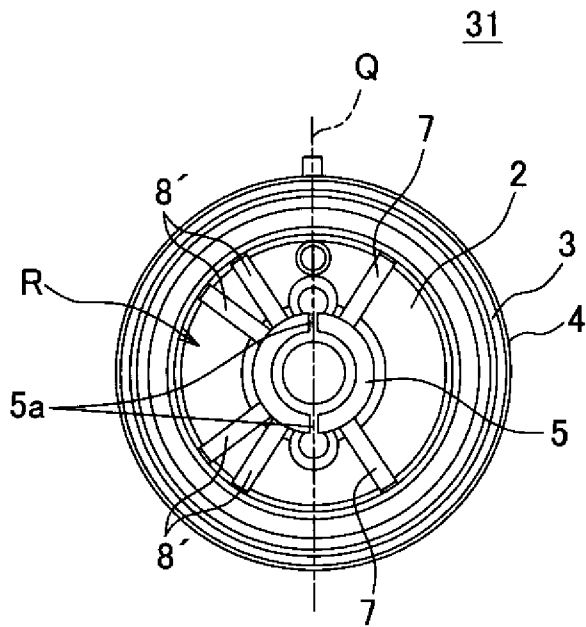
[図6]



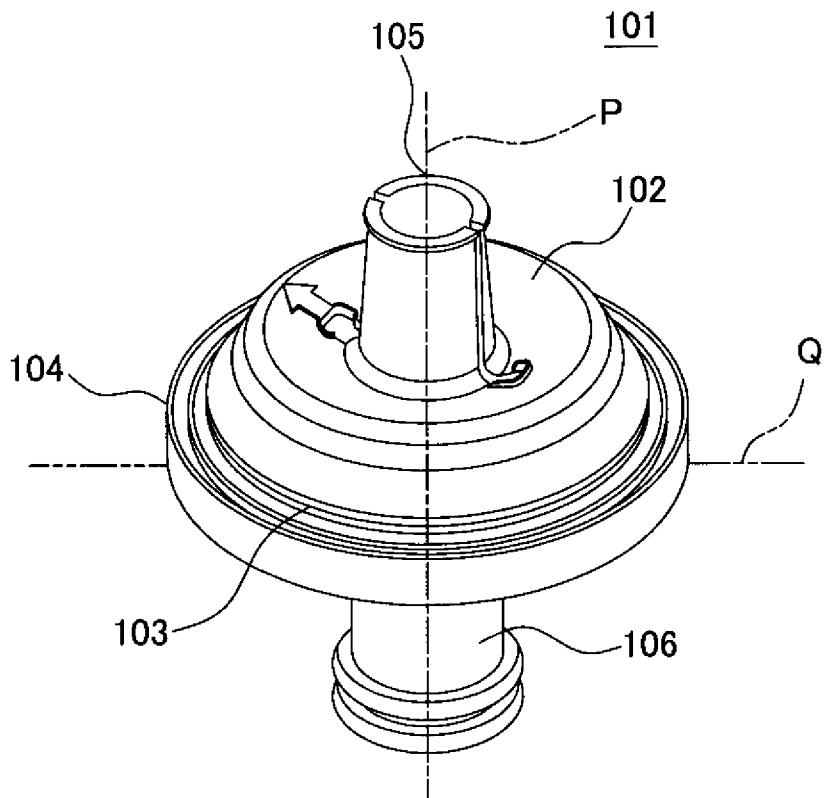
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/062075

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

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	1996-2008
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2008	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2008

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.
A	JP 09-092063 A (The Furukawa Electric Co., Ltd.), 04 April, 1997 (04.04.97), Claims (Family: none)	1-7
A	JP 2001-145237 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 25 May, 2001 (25.05.01), Claims (Family: none)	1-7

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 24 September, 2008 (24.09.08)	Date of mailing of the international search report 07 October, 2008 (07.10.08)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

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

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 1971-2008年
 日本国実用新案登録公報 1996-2008年
 日本国登録実用新案公報 1994-2008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 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 請求の範囲の番号
A	JP 09-092063 A (古河電気工業株式会社) 1997.04.04, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2001-145237 A (住友電装株式会社) 2001.05.25, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-7

☐ 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。

<p>* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの 「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 「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) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p>	<p>の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献</p>
---	---

国際調査を完了した日
 24.09.2008

国際調査報告の発送日
 07.10.2008

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)	4X	8924
米田 健志		
電話番号 03-3581-1101 内線 3477		