

(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2010-74893

(P2010-74893A)

(43) 公開日 平成22年4月2日(2010.4.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H02G 3/22 (2006.01)	H02G 3/22 C	5G333
H02G 1/14 (2006.01)	H02G 1/14 G	5G355
H01B 17/58 (2006.01)	H01B 17/58 C	5G363
B60R 16/02 (2006.01)	B60R 16/02 622	

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2008-237164 (P2008-237164)
 (22) 出願日 平成20年9月16日 (2008.9.16)

(71) 出願人 000183406
 住友電装株式会社
 三重県四日市市西末広町1番14号
 (74) 代理人 100072660
 弁理士 大和田 和美
 (72) 発明者 永易 大樹
 三重県四日市市西末広町1番14号 住友
 電装株式会社内
 Fターム(参考) 5G333 AA11 AB16 AB26 AB27 BA01
 CC04 CC09 DA03 DC03 EA02
 5G355 AA10 CA06
 5G363 AA16 BA02 CB08 DC02

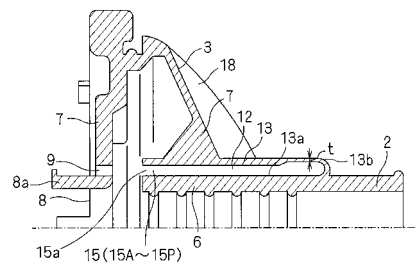
(54) 【発明の名称】 グロメット

(57) 【要約】

【課題】グロメットの小径筒部を拡げ治具で拡大してワイヤハーネスを貫通させた後に拡げ治具の拡開爪を抜き取る際に、ワイヤハーネスおよびグロメットに損傷が生じない形状としたグロメットを提供する。

【解決手段】小径筒部2の一端に拡径筒部3が連続し、該拡径筒部の大径側外周面に環状の車係止凹部を備えた弾性材からなり、車両用のワイヤハーネスに外装するグロメットであって、小径筒部2を囲む拡径筒部3の小径側に周方向に間隔をあけて3個または4個の拡開爪挿入筒13を設け、これらの拡開爪挿入筒13の小径筒部12に沿った部分を小径筒部の外周面に周方向に間隔をあけて一体化させて拡径筒部より突出させると共に、突出端は閉鎖部13bとし、ワイヤハーネスの貫通作業時に、前記拡径筒部の大径側開口より拡げ治具の3本または4本の拡開爪21を1本ずつ前記拡開爪挿入筒に通し、これら拡開爪を互いに離反方向に拡げて前記小径筒部を拡げる構成としている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

小径筒部の一端に拡径筒部が連続し、該拡径筒部の大径側外周面に環状の車係止凹部を備えた弾性材からなり、車両用のワイヤハーネスに外装するグロメットであって、

前記小径筒部を囲む前記拡径筒部の小径側に周方向に間隔をあけて 3 個または 4 個の拡開爪挿入筒を設け、これらの拡開爪挿入筒の前記小径筒部に沿った部分を小径筒部の外周面に周方向に間隔をあけて一体化させて拡径筒部より突出させると共に、突出端は閉鎖部とし、

ワイヤハーネスの貫通作業時に、前記拡径筒部の大径側開口より拡げ治具の 3 本または 4 本の拡開爪を 1 本ずつ前記拡開爪挿入筒に通し、これら拡開爪を互いに離反方向に拡げて前記小径筒部を拡げる構成としていることを特徴とするグロメット。

10

【請求項 2】

前記小径筒部の外周面に周方向に間隔をあけて設ける拡開爪挿入筒を繋ぐ周方向リブを小径筒部の外周面から突設している請求項 1 に記載のグロメット。

【請求項 3】

前記拡開爪挿入筒の先端の閉鎖部は切除して、オープナーケーブルおよび給水ホースの挿通穴にできるようにしている請求項 1 または請求項 2 に記載のグロメット。

【請求項 4】

前記拡径筒部の内部に突出させた内部小径筒部を前記小径筒部に連続させて設け、前記拡開爪挿入筒に連続する先端開口の拡開爪用内側挿入筒を前記内部小径筒部の外面と連結させて設けている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のグロメット。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に配索するワイヤハーネスを貫通させて取り付けするグロメットであって、特に、前記ワイヤハーネスの貫通作業性を高める構成としているものである。

【0002】

従来、自動車等の車両に配索されるワイヤハーネスは、例えば、被水領域のエンジンルームから非被水領域の車室を仕切る車体の貫通穴を通す部位に、ゴムまたはエラストマーからなるグロメットを取り付け、該グロメットを前記貫通穴の周縁に密嵌することでワイヤハーネスが貫通穴の周縁と接触して損傷を受けることを防止し、かつ、防塵や防水を図っている。

30

この種のグロメットは、ワイヤハーネスを密着して貫通させる小径筒部と、貫通穴の周縁に密嵌する車係止凹部を環状に設けた大径筒部を連続して設けている。前記小径筒部はワイヤハーネスへの密着性を高めるために、貫通させるワイヤハーネスの外径より小径筒部の内径を大幅に小さく設定している。

【0003】

よって、前記小径筒部にワイヤハーネスを貫通させる際に、拡げ治具を用いて小径筒部の中空部を拡げた状態でワイヤハーネスの貫通作業を行い、貫通後は拡げ治具を小径筒部から取り外している。

40

この種の拡げ治具として、従来、特開平 11 - 215659 号公報に開示されている拡げ治具（通し治具）が用いられる。該拡げ治具 100 は、図 7 に示すように、90 度間隔で平行配置する 4 本の拡開爪 100a をリンク手段で近接離反させる構成としている。該拡げ治具 100 の拡開爪 100a を互いに近接した閉じた状態でグロメット 110 の小径筒部 110a の中空部に挿入し、挿入後に拡開爪 100a をリンク手段で離反させて拡げ、小径筒部 110a の周壁を押し広げて中空部を拡大している。この状態でワイヤハーネス W/H を小径筒部 110a および大径筒部 110c の中空部に貫通させ、貫通後に拡開爪 100a を小径筒部 110a から抜き取っている。

【0004】

【特許文献 1】特開平 11 - 215659 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記ワイヤハーネスの貫通後に小径筒部110aから拡開爪100aを抜き取る作業が非常に困難となっている。該抜き取り作業時、拡開爪100aはグロメット110の小径筒部110aの周壁内面に強い力で密着しているため、拡開爪100aを開いた状態から閉じるように狭めている。この状態で、揚げ治具は作業台に固定されているため、グロメットとワイヤハーネスとを作業員が持って引っ張ることで、小径筒部110aから拡開爪100aを抜き取っている。

【0006】

前記拡開爪100aの抜き取り作業時に、小径筒部110aの周壁の内周面とワイヤハーネスW/Hの外周面の間に挟まり、抜き取りに強い力でグロメット110およびワイヤハーネスW/Hを引っ張る必要がある。この引っ張り時に拡開爪100aが内周側に位置するワイヤハーネスW/Hの電線群と干渉して電線群に損傷が生じる恐れがある。また、外周側に位置するグロメット110にも損傷が生じ、グロメットに亀裂や割れを発生させる。

【0007】

さらに、揚げ治具で小径筒部を上げる作業時においても、小径筒部の内径を小さくしているため、拡開爪100aが小径筒部110aの中空部に挿入しづらい問題もある。そのため、拡開爪100aに潤滑剤を塗布している場合があり、作業工数が増加する問題がある。

拡開爪100aを小径筒部110aに挿入しやすくするため細くすると折れやすくなり、ワイヤハーネスの貫通作業時に拡開爪に折れが発生すると、折れた部分が飛んで作業員が怪我をする恐れがある。そのため、拡開爪を細くすることも出来ない問題がある。

【0008】

本発明は、前記問題に鑑みてなされたもので、ワイヤハーネスに密着させるグロメットの小径筒部を、簡単に上げることができ、貫通作業後に拡開爪をワイヤハーネスおよびグロメットに損傷を与えることなく簡単に抜き取れるグロメットを提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記課題を解決するため、本発明は、小径筒部の一端に拡径筒部が連続し、該拡径筒部の大径側外周面に環状の車係止凹部を備えた弾性材からなり、車両用のワイヤハーネスに外装するグロメットであって、

前記小径筒部を囲む前記拡径筒部の小径側に周方向に間隔をあけて3個または4個の拡開爪挿入筒を設け、これらの拡開爪挿入筒の前記小径筒部に沿った部分を小径筒部の外周面に周方向に間隔をあけて一体化させて拡径筒部より突出させると共に、突出端は閉鎖部とし、

ワイヤハーネスの貫通作業時に、前記拡径筒部の大径側開口より揚げ治具の3本または4本の拡開爪を1本ずつ前記拡開爪挿入筒に通し、これら拡開爪を互いに離反方向に上げて前記小径筒部を上げる構成としていることを特徴とするグロメットを提供している。

【0010】

本発明のグロメットは、電線群の貫通作業時に小径筒部の中空部に揚げ治具の複数の拡開爪を挿入するのではなく、小径筒部に連続する拡径筒部から小径筒部の外周に周方向に間隔をあけて突設した拡開爪挿入筒に揚げ治具の拡開爪挿入筒に1本ずつ挿入している。この状態で拡開爪を互いに離反させて上げていくと、各拡開爪挿入筒を小径筒部の外周に周方向に間隔をあけて一体化させているため、該小径筒部を無理なく上げていくことができる。

この小径筒部を上げた状態で、該小径筒部および拡径筒部の中空部に電線群を貫通させると、電線群の貫通作業を容易に行うことができる。

10

20

30

40

50

また、電線群を貫通させた後、拡開爪を互いに近接させて閉じてグロメットから抜き取る際、拡開爪は電線群を挿通した小径筒部の中空部を通しておらず、よって電線群と接触しない。かつ、拡径筒部の中空部内においても電線群の外周側に拡開爪を通していているため、強く密着せず、グロメットおよび電線群を強い力で引っ張る必要はない。かつ、該抜き取り作業時にグロメットおよび電線群に損傷を発生させることを防止できる。

【0011】

さらに、拡開爪挿入筒の小径筒部と連続させて外方に突出する先端は閉鎖部としているため、浸水の発生はない。

さらにまた、拡開爪挿入筒の内径を小さくしても、拡げ治具の拡開爪をそれぞれ通す専用穴としているため、拡開爪の挿入を容易にでき、従来行われていた潤滑剤の塗布を不要とすることができる。

そのうえ、拡開爪が作業中に折れても、拡開爪挿入筒に挿入されているため、折れた破片が飛ばず、作業者の安全性に寄与できる。

【0012】

前記小径筒部の外周面に周方向に間隔をあけて設ける拡開爪挿入筒を繋ぐ周方向リブを小径筒部の外周面から突設していることが好ましい。

前記周方向リブを設けると、拡開爪挿入筒が拡開爪により拡げられると、拡開爪挿入筒の間の周方向リブも追従して開き方向に移動し、小径筒部の全周を均等に無理なく拡げていくことができる。

【0013】

前記拡開爪挿入筒の先端の閉鎖部は切除して、オープナーケーブルおよび給水ホースの挿通穴にできるようにしている。

即ち、エンジンルームと車室とを仕切る車体パネルの貫通穴にグロメットを装着したワイヤハーネスを貫通する際、前記グロメットには、ボンネット開き用のオープナーケーブルやフロントガラス洗浄用の給水ホースがグロメットに貫通される場合が多い。この場合、グロメットに電線群の挿通作業を終了して、前記拡開爪をグロメットより抜き出した後に、オープナーケーブルおよび給水ホースをグロメットに通す場合には、拡開爪挿入筒の先端の閉鎖部を切除すると、オープナーケーブルおよび給水ホースの挿通穴として利用することができる。

また、後工程でグロメットを通す電線があれば、該電線の挿通穴とすることもできる。

【0014】

前記拡径筒部の内部に突出させた内部小径筒部を前記小径筒部に連続させて設け、前記拡開爪挿入筒に連続する先端開口の拡開爪用内側挿入筒を前記内部小径筒部の外面と連結させて設けていることが好ましい。

【0015】

前記のように、拡径筒部内に内部小径筒部を連続して突出しているグロメットにおいて、該内部小径筒部に拡開爪用内側挿通筒を連続させておくと、拡径筒部より外方に突出した前記小径筒部を開く時に内部小径筒部も同時に開くことができる。さらに、細長い拡開爪を前記拡開爪用内側挿通筒と外側に突出した拡開爪挿入筒に挿通するため、安定した状態で保持できる。

【発明の効果】

【0016】

前述したように、本発明のグロメットは、ワイヤハーネスの貫通作業時に、ワイヤハーネスの電線群に密着させる小径筒部の外面に周方向に間隔をあけて設けた拡げ治具の拡開爪挿入筒に拡開爪を1本ずつ挿入し、これら拡開爪を互いに離反方向へ移動させてグロメットの小径筒部を外部から引っ張って拡げている。即ち、従来の小径筒部の中空部に拡開爪を挿入し、内部から押し拡げず、電線群と接触しない小径筒部の外方から引っ張っている。

よって、拡開爪の抜き取り時に、ワイヤハーネスの電線群と密着していないために、拡開爪を容易に抜き取ることができ、ワイヤハーネスおよびグロメットに損傷を発生させる

10

20

30

40

50

ことを防止できる等の種々の利点を有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明のグロメットの実施形態を図1乃至図5を参照して説明する。

グロメット1はゴムまたはエラストマーからなる弾性材料で一体成形しており、自動車のエンジンルームから車室へと配索するワイヤハーネス10に外装し、エンジンルームと車室とを仕切る車体パネルの貫通穴に装着されるものである。

【0018】

グロメット1は図1および図2に示すように、小径筒部2の一端に拡径筒部3の小径端が連続し、該拡径筒部3の大径側外周面に環状の車体係止凹部4を備えている。小径筒部2は貫通させるワイヤハーネス10の外径より小さく形成しており、ワイヤハーネス10の貫通作業時には拡げ治具20で小径筒部2を拡げてワイヤハーネス10を貫通させるものとしている。

【0019】

前記小径筒部2には、拡径筒部3の内部に突出する内部小径筒部5を連続して設け、該内部小径筒部5の外周面と拡径筒部3の小径側内周面との間に周方向に間隔をあけて支持壁6を連結して設けている。

また、拡径筒部3の大径端側には内周面から閉鎖壁7を突設し、該閉鎖壁7の中央部に直径方向のスリット7aを設けて2分割し、該スリット7aの中央にワイヤハーネスの貫通穴8を設け、該貫通穴8の周縁より半割れ状としたテープ巻き舌片8a(8a-1、8a-2)を設けている。また、該テープ巻き舌片8aを囲む外周に等間隔をあけて治具挿入穴9(9A~9D)を設けている。

【0020】

前記拡径筒部3には、小径筒部2との連続側の根元部分に周方向に等間隔をあけて4個の拡開爪挿入筒13(13A~13D)を突設している。これら拡開爪挿入筒13は、拡径筒部3と連続する部分は貫通穴12(12A~12B)となり、該貫通穴12の周縁より小径筒部2の外周に沿って軸方向に延在させている。小径筒部2に沿った部分13aは小径筒部2の外周面と一体化し、先端は閉鎖部13bとしている。

前記拡開爪挿入筒13は小径筒部2の長さ方向の略中央まで延長させ、かつ、先端側の閉鎖部13bを含めた部分は肉厚tを薄くしている。これにより、小径筒部2に貫通させたワイヤハーネス10と小径筒部12の先端側とに粘着テープを巻き付けて固着する際に、拡開爪挿入筒13の先端側を偏平化しやすくしている。

【0021】

さらに、4つの拡開爪挿入筒13を繋ぐ4本の周方向リブ14を小径筒部2の外周面から突設している。

【0022】

また、前記4つの拡開爪挿入筒13の中空部となる前記貫通穴12の周縁内面より、拡径筒部3内に延在する拡開爪内側挿入筒15(15A~15D)を設け、前記外方に延在させる拡開爪挿入筒13と連通させている。これら拡開爪内側挿入筒15は前記内部小径筒部5と支持壁6との境界位置に介設した状態で設け、内部小径筒部5と支持壁6との沿った部分は、これら内部小径筒部5および支持壁6と一体化している。該拡開爪内側挿入筒15の先端は開口15aとし、前記大径端側に設けた治具挿入穴9と対向する位置に前記開口15aを位置させている。

【0023】

図3(A)(B)は拡げ治具20を示し、該拡げ治具20は従来から用いられている拡げ治具で、従来は小径筒部2の中空部に挿入されていたものである。

該拡げ治具20は作業台30上に固定され、周方向に間隔をあけて平行に配置する4本の棒状の拡開爪21(21A~21D)をリンク22で連結して、4本の拡開爪21を近接離反作動させる構成とされている。これら4本の拡開爪21は、先端を鋭角状に突出させ、拡開爪用内側挿入筒15の開口15aから挿入しやすくしている。

【 0 0 2 4 】

前記グロメット 1 は小径筒部 2 から車体パネル（図示せず）の貫通穴に一方向から挿入すると、車体係止凹部 4 が貫通穴に嵌合できるワンモーショングロメットであり、拡径筒部 3 の外周面には、周方向に間隔をあけて段状突起 1 8 を設けている。前記拡開爪挿入筒 1 3 は段状突起 1 8 を設けた部位に形成している。

【 0 0 2 5 】

つぎに、前記グロメット 1 へのワイヤハーネス 1 0 の貫通作業について説明する。

図 4（A）に示すように、作業台 3 0 上に固定された拡げ治具 2 0 に対向してグロメット 1 を配置し、グロメット 1 の拡径筒部 3 の大径側を拡開爪 2 1 の突出側に向け、該大径側に設けた 4 個の治具挿入穴 9 に 4 本の拡開爪 2 1 をそれぞれ通して拡径筒部 3 内に挿入し、拡開爪用内側挿入筒 1 5 の先端開口 1 5 a を通して挿入していく。

10

其の際、拡開爪用内側挿入筒 1 5 を 9 0 度間隔で設けていると共に、4 本の拡開爪 2 1 も 9 0 度間隔で設けているため、該拡開爪 2 1 を 4 個の治具挿入穴 9 に容易に位置を合わせてセットすることができる。さらに、治具挿入穴 9 と拡開爪内側挿入筒 1 5 の先端開口 1 5 a の位置も対応させているため、治具挿入穴 9 に挿入した拡開爪 2 1 を自動的に拡開爪内側挿入筒 1 5 に挿入していくことができる。

【 0 0 2 6 】

グロメット 1 側を拡げ治具 2 0 側に向けて移動することにより、4 本の拡開爪 2 1 はそれぞれ拡開爪内側挿入筒 1 5 から拡開爪挿入筒 1 3 内へと挿入されていく。拡開爪 2 1 の先端が閉鎖部 1 3 b に達する直前でグロメット 1 の拡げ治具 2 0 側への移動を停止する。

20

【 0 0 2 7 】

ついで、拡げ治具 2 0 の 4 本の拡開爪 2 1 が互いに離反する方向に拡げていく。これに伴い、拡開爪内側挿入筒 1 5、拡開爪挿入筒 1 3 が外周側へと押し拡げられる。拡開爪内側挿入筒 1 5 の外周側への移動に追従して内部小径筒部 5 が拡がり、拡径筒部 3 の貫通穴 1 2 の移動で拡径筒部 3 が拡がり、拡開爪挿入筒 1 3 の移動で小径筒部 2 が拡げられる。かつ、小径筒部 2 側では、拡開爪挿入筒 1 3 の間の周方向リブ 1 4 が拡開爪挿入筒 1 3 の移動に追従して拡がっていくため、小径筒部 2 は周方向全体が均等に拡がっていく、図 4（B）の状態となる。

【 0 0 2 8 】

このように、小径筒部 2、内部小径筒部 5 が拡げられた状態で、図 4（C）に示すように、ワイヤハーネス 1 0 を小径筒部 2、内部小径筒部 5 および拡径筒部 3 の内部に貫通させる。

30

【 0 0 2 9 】

貫通作業終了後に、拡げ治具 2 0 の拡開爪 2 1 が互いに近接するように狭め、図 4（A）と同様な状態とする。この状態で、ワイヤハーネス 1 0 を通したグロメット 1 を、ワイヤハーネス 1 0 と共に拡げ治具 2 0 より離れる方向にひっぱり、拡開爪 2 1 をグロメット 1 より引き抜く。

【 0 0 3 0 】

前記拡開爪 2 1 をグロメット 1 より引き抜く時、拡開爪 2 1 は拡開爪内側挿入筒 1 5、貫通穴 1 2、拡開爪挿入筒 1 3 を通しているため、ワイヤハーネス 1 0 の電線群と小径筒部 2 および内部小径筒部 5 内の電線群と接触しない。接触する可能性があるのは拡開爪用内側挿入筒 1 5 の先端開口から閉鎖壁 7 の治具挿入穴 9 に達するまでであるが、この間は内部小径筒部 5 から引き出された直後の電線群は小径に保持されているため、拡開爪 2 1 と接触しても強く密着することはない。

40

このように、拡開爪 2 1 はワイヤハーネス 1 0 の電線群およびグロメット 1 に対して圧接しながら引き抜かれることはないため、電線群およびグロメット 1 に損傷を与えることはない。

【 0 0 3 1 】

前記のように、ワイヤハーネス 1 0 をグロメット 1 に貫通した後、図 5 に示すように、ワイヤハーネス 1 0 は小径筒部 2 の先端側と粘着テープ T でテープ巻き固着し、他端では

50

、閉鎖壁部 7 の開口 8 に沿って突出したテープ巻き舌片 8 a に粘着テープ T を巻き付けてテープ巻き固着している。

【 0 0 3 2 】

前記グロメット 1 に、オープナーケーブル 3 3 および給水ホース 3 4 を貫通させる場合には、前記図 5 に示すように、拡開爪 2 1 の通し部分となる拡開爪挿入筒 1 3、貫通穴 1 2、拡開爪内側挿入筒 1 5 をオープナーケーブル 3 3 および給水ホース 3 4 の挿通路として用いている。其の際、拡開爪挿入筒 1 3 の先端閉鎖部 1 3 b は切断している。

これらオープナーケーブル 3 3 および給水ホース 3 4 が挿通しない拡開爪挿入筒 1 3 は先端閉鎖部 1 3 b を閉鎖状態のままとして、前記粘着テープ T の巻き付け時に先端閉鎖部 1 3 b にも粘着テープを巻き付けている。

10

【 0 0 3 3 】

前記のように、本実施形態のグロメット 1 では、上げ治具 2 0 の拡開爪 2 1 の抜き取り時にワイヤハーネスの電線群と小径筒部の間に拡開爪 2 1 が挿入されていないため、無理なく抜き取りが行え、電線群およびグロメットに損傷を発生させず、かつ、抜き取り力を低減できるため作業者の負担を軽くできる。

【 0 0 3 4 】

図 6 (A) (B) に第二実施形態のグロメットを示す。

該グロメット 1 - A は、大径側の閉鎖壁 7 に、第一実施形態で設けていた治具挿入穴は設けていない点が相違する。

【 0 0 3 5 】

20

グロメット 1 - A に上げ治具 2 0 の拡開爪 2 1 の通し作業をする際は、閉鎖壁 7 の中央に直径方向に設けたスリット 7 a を大きく拡げて、拡開爪 2 1 を拡径筒部 3 内に挿入し、前記拡開爪内側挿入筒 1 5 から拡開爪挿入筒 1 3 へと挿入している。

前記構成とすると、グロメット 1 - A の大径側の閉鎖壁 7 に治具挿入穴を設けていないため、該治具挿入穴からの塵芥の発生を防止できる。かつ、閉鎖壁 7 側が浸水領域に配置された場合でも、治具挿入穴からの浸水の発生を防止できる。

他の構成および作用効果は第一実施形態と同様であるため、同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

本発明は前記実施形態に限定されず、小径筒部が小さいグロメットでは、治具穴を 3 箇所として、上げ治具の 3 本の拡開爪で拡げてよい。また、拡径筒部内に突出させる内部小径筒部がないグロメットにも適用できることは言うまでもない。また、グロメットはワンモーショングロメットに限定されず、グロメットを車体パネルの貫通穴に挿入した後に引き戻して貫通穴に装着するツーモーションのグロメットにも適用することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】本発明の第一実施形態のグロメットを示し、(A) は正面図、(B) は左側面図、(C) は右側面図である。

【図 2】前記グロメットの拡大断面図である。

【図 3】上げ治具を示し、(A) は拡開爪を閉じた状態の斜視図、(B) は拡開爪を上げた状態の斜視図である。

40

【図 4】(A) はグロメットに上げ治具の拡開爪を挿入していく状態の断面図、(B) は拡開爪でグロメットを上げた状態の斜視図、(C) は上げた状態でワイヤハーネスを通す状態を示す断面図である。

【図 5】グロメットにワイヤハーネスを貫通してテープで固着し、かつ、オープナーケーブルと給水ホースをグロメットに通した状態を示す概略正面図である。

【図 6】第二実施形態を示し、(A) はグロメットの大径側の閉鎖壁を示す左側面図、(B) は上げ治具挿通時の断面図である。

【図 7】従来例を示す図面である。

【符号の説明】

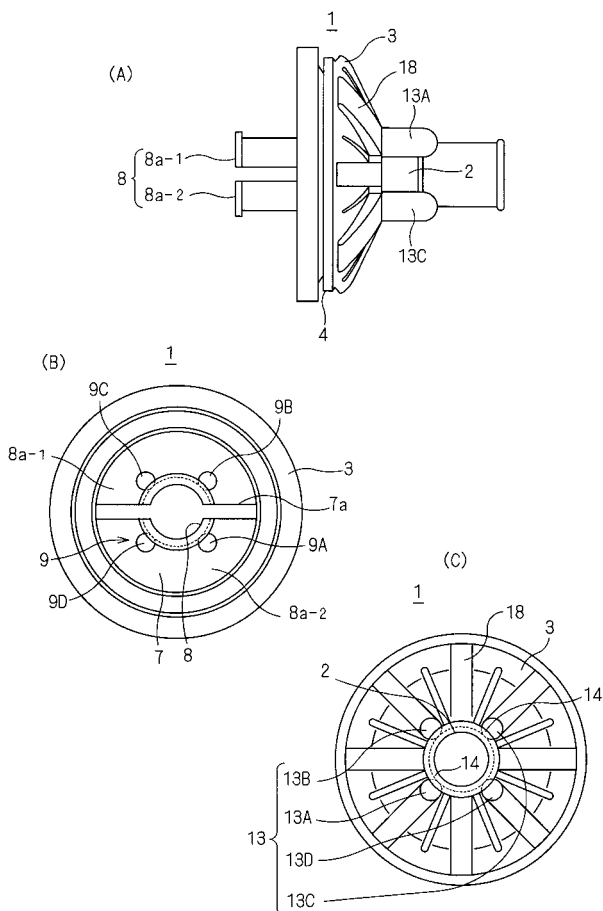
50

【 0 0 3 8 】

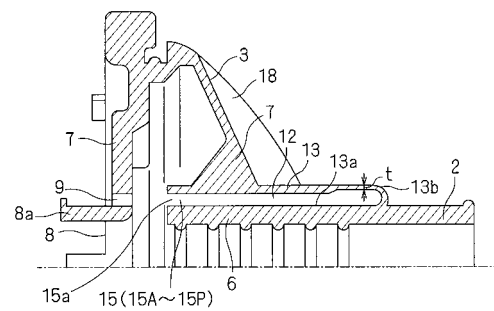
- 1 グロメット
- 2 小径筒部
- 3 拡径筒部
- 5 内部小径筒部
- 6 支持壁
- 7 閉鎖壁
- 7 a スリット
- 8 a テープ巻き舌片
- 9 (9 A ~ 9 D) 治具挿入穴
- 10 ワイヤハーネス
- 13 (13 A ~ 13 D) 拡開爪挿入筒
- 14 周方向リブ
- 15 (15 A ~ 15 D) 拡開爪内側挿入筒
- 20 拡げ治具
- 21 (21 A ~ 21 D) 拡開爪
- 33 オープナーケーブル
- 34 給水ホース

10

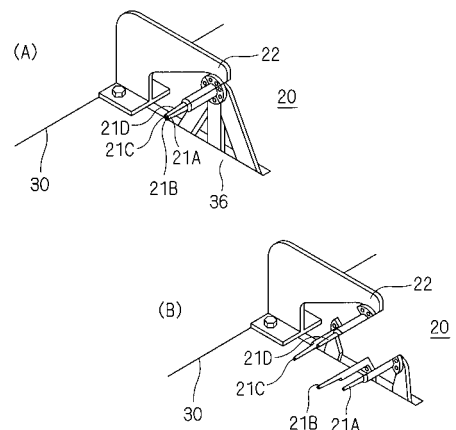
【 図 1 】



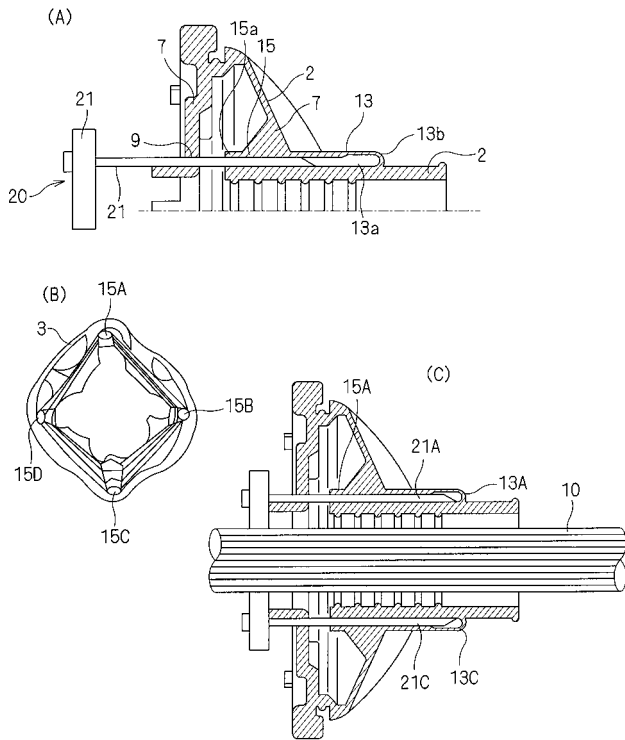
【 図 2 】



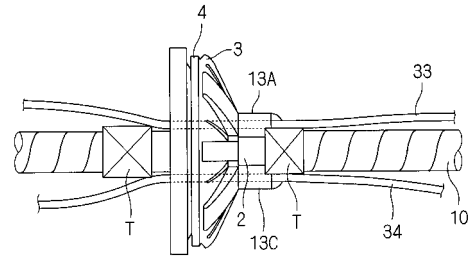
【 図 3 】



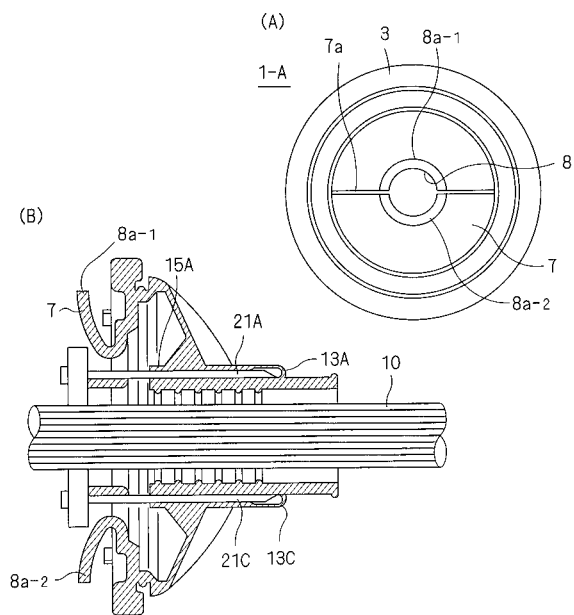
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

