

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5649587号
(P5649587)

(45) 発行日 平成27年1月7日(2015.1.7)

(24) 登録日 平成26年11月21日(2014.11.21)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 F 9/54 (2006.01)	F 1 6 F 9/54
F 1 6 F 15/08 (2006.01)	F 1 6 F 15/08 E
B 6 O G 15/06 (2006.01)	B 6 O G 15/06

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2011-545984 (P2011-545984)	(73) 特許権者	000005278
(86) (22) 出願日	平成22年12月15日 (2010.12.15)		株式会社ブリヂストン
(86) 国際出願番号	PCT/JP2010/007288		東京都中央区京橋三丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02011/074259	(74) 代理人	100147485
(87) 国際公開日	平成23年6月23日 (2011.6.23)		弁理士 杉村 憲司
審査請求日	平成25年6月11日 (2013.6.11)	(74) 代理人	100119530
(31) 優先権主張番号	特願2009-285368 (P2009-285368)		弁理士 富田 和幸
(32) 優先日	平成21年12月16日 (2009.12.16)	(74) 代理人	100160772
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 大串 賢
		(72) 発明者	井上 剛
			神奈川県横浜市戸塚区柏尾町1番地 株式
			会社ブリヂストン 横浜工場内
		審査官	村山 禎恒

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストラットマウント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

中心軸線の下方に向けて拡径するテーパ状をなす外筒と、外筒の内周側に配置した内筒と、該外筒と内筒とを連結するとともに、外筒の外周面および端部を被覆する弾性部材とを具備してなり、

車輪側から延びるストラットロッドの上端部を、前記内筒の内部に貫通させ、底面に貫通孔を設けた倒立皿状形状の車体側パネルの内側に、前記外筒を嵌め合わせて使用に供されるストラットマウントにおいて、

外筒の外周面を、倒立皿状形状の車体側パネルの、テーパ側壁の内周面よりも、外筒の中心軸線に対して大きく傾斜させて、

車体側パネルへの嵌合姿勢で、前記弾性部材を、弾性部材の、外筒の外周面を被覆する部分でのみ、車体側パネルの内側に接触させてなるストラットマウント。

【請求項2】

弾性部材の、外筒の外周面を被覆する部分の厚みを、外筒の中心軸線の下方側部分よりも上方側部分で厚くしてなる請求項1に記載のストラットマウント。

【請求項3】

外筒の下端部の内周面に、半径方向の内側に向く湾曲面を、全周にわたって形成してなる請求項1または2に記載のストラットマウント。

【請求項4】

外筒の下端部を、全周にわたって、半径方向の外側に向けて湾曲させてなる請求項3に

記載のストラットマウント。

【請求項 5】

外筒の上端部の外周面に、全周にわたって、半径方向の外側に向けて膨出する膨出部を形成してなる請求項 1～4 のいずれかに記載のストラットマウント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

中心軸線の下方向に向けて拡径するテーパ状をなす外筒と、外筒の内周側に配置した内筒と、該外筒と内筒とを連結するとともに、外筒の外周面および端部を被覆する弾性部材とを具えてなり、車輪側から延びるストラットロッドの上端部を、前記内筒の内部に貫通させ、底面に貫通孔を設けた倒立皿状形状の車体側パネルの内側に、前記外筒を嵌め合わせて使用に供されるストラットマウントに関し、ストラットマウントの、車体側パネルの内側への嵌合姿勢を適正かつ確実なものとすることによって、車両の走行時の安定性および乗り心地性を向上させる技術を提案するものである。

10

【背景技術】

【0002】

この種のストラットマウントとしては、特許文献 1 に記載されたものがあり、図 8 に縦断面図で示すこのストラットマウント 51 は、中心軸線の下方向に向けて拡径するテーパ状をなす外筒 52 と、外筒 52 の内周側に配置した内筒 53 と、外筒 52 と内筒 53 とを連結するとともに、外筒 52 の外周面および端部を被覆する弾性部材 54 とを具えてなるものである。

20

【0003】

かかるストラットマウント 51 は、内筒 53 の内部に、車輪側に配設した、図示しないショックアブソーバの一部をなすストラットロッド 55 の上端部 55a を貫通させて配置するとともに、ストラットマウント 51 の外筒 52 を、底面に貫通孔 56a を設けた倒立皿状形状の車体側パネル 56 の内側に嵌め合わせ、併せて、外輪郭寸法が前記貫通孔 56a より大きいストッパ金具 57 に締付け固定し使用に供されて、車体と車輪との間で振動の伝達を抑制する懸架装置として機能する。

【0004】

すなわち、このような懸架装置は、車両の走行時に路面から受ける、車輪側から車体側への入力的大部分を、コイルスプリング 58 およびショックアブソーバで吸収するとともに、コイルスプリング 58 およびショックアブソーバにより吸収できなかった入力部分をストラットマウント 51 で吸収し、また、車体側から車輪側への入力を、ストラットマウント 51 の弾性部材 54 の、主として剪断変形により吸収して、路面からの振動の、車体への伝達を十分に抑制し、それによって、車両の乗り心地性を向上させるものである。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2004-232824 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、倒立皿状形状の車体側パネル 56 の内側に嵌め合わされる、テーパ状の外筒 52 を具える従来のこのストラットマウント 51 では、車体側パネル 56 の加工誤差、つまり、車体側パネル 56 を加工成形する上でやむを得ず生じることがある、たとえばテーパ側壁 56b の傾斜角度等の加工誤差によっては、ストラットマウント 51 を、車体側パネル 56 とストラットロッド 55 との間に配設する際に、図 9 に、ストラットマウント 51 の、車体側パネル 56 への嵌合部分を拡大断面図で誇張して示すように、ストラットマウント 51 の弾性部材 54 が、その、外筒 53 の上端部を被覆する部分 54a でのみ、車体側パネル 56 の内側に接触することになって、弾性部材 54 の、外筒 53 の外周面を

50

被覆する部分 5 4 b の下方側で、弾性部材 5 4 と、車体側パネル 5 6 のテーパ側壁 5 6 b の内周面とに隙間 5 7 が生じる場合がある。

【0007】

そして、ストラットマウント 5 1 と、車体側パネル 5 6 の内側との間に、このような隙間 5 7 が生じた場合には、ストラットマウント 5 1 の中心軸線が、車体側パネル 5 6 の貫通孔 5 a の中心軸線に対して傾斜する向きにずれた状態で、ストラットマウント 5 1 が、車体側パネル 5 6 の内側に嵌合されることがあり、また、車両の走行時に、ストラットマウント 5 1 に、たとえば、その中心軸線を、車体側パネル 5 6 の中心軸線に対して傾斜させる向きの力、ストラットマウント 5 1 の中心軸線に対して直交する向きの力、あるいはストラットマウント 5 1 をその中心軸線周りに回転させる向きの力が作用すると、車輪側のストラットロッド 5 5 に連結したストラットマウント 5 1 が、車体側パネル 5 6 の内側で、車体側パネル 5 6 に対して上記の力の各向きに相対変位することがあり、これらのことが、車両の走行時の安定性および乗り心地性に影響を及ぼすおそれがあった。

10

【0008】

この発明は、従来技術が抱えるこのような問題を解決することを課題とするものであり、その目的とするところは、車体側パネルの加工精度のいかんによらず、ストラットマウントを車体側パネルに嵌め合わせた際の、その嵌合姿勢のずれや、車両の走行時の、ストラットマウントの、車体側パネルに対する相対的な変位の発生を防止して、車両の走行安定性および乗り心地性を向上させたストラットマウントを提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0009】

この発明のストラットマウントは、中心軸線の下方に向けて拡径するテーパ状をなす外筒と、外筒の内周側に配置した内筒と、該外筒と内筒とを連結するとともに、外筒の外周面および端部を被覆する弾性部材とを具えてなり、車輪側から延びるストラットロッドの上端部を、前記内筒の内部に貫通させ、底面に貫通孔を設けた倒立皿状形状の車体側パネルの内側に、前記外筒を嵌め合わせて使用に供されるものであって、外筒の外周面を、倒立皿状形状の車体側パネルの、テーパ側壁の内周面よりも、外筒の中心軸線に対して大きく傾斜させて、車体側パネルへの嵌合姿勢で、前記弾性部材を、弾性部材の、外筒の外周面を被覆する部分でのみ、車体側パネルの内側に接触させてなるものである。

30

【0010】

なおここで、「外筒の外周面を、倒立皿状形状の車体側パネルの、テーパ側壁の内周面よりも、外筒の中心軸線に対して大きく傾斜」させることは、外筒の外周面の、その中心軸線に対する傾斜角度を、車体側パネルのテーパ側壁の、外筒の中心軸線に対する傾斜角度の設計値よりも大きくすることを意味する。

【0011】

ここで好ましくは、弾性部材の、外筒の外周面を被覆する部分の厚みを、外筒の中心軸線の下方側部分よりも上方側部分で厚くする。

【0012】

また好ましくは、外筒の下端部の内周面に、半径方向の内側に向く湾曲面を、全周にわたって形成し、さらに好ましくは、外筒の下端部を、全周にわたって、半径方向の外側に向けて湾曲させる。

40

【0013】

そしてまた好ましくは、外筒の上端部の外周面に、全周にわたって、半径方向の外側に向けて膨出する膨出部を形成する。

【発明の効果】

【0014】

この発明のストラットマウントによれば、外筒の外周面を、倒立皿状形状の車体側パネルの、テーパ側壁の内周面よりも、外筒の中心軸線に対して大きく傾斜させて、ストラットマウントの、車体側パネルへの嵌合姿勢で、前記弾性部材を、外筒の外周面を被覆する部分でのみ、車体側パネルの内側に接触させることにより、ストラットマウントが、それ

50

の外筒の外周面の、主には、下端側部分を被覆する弾性部材部分で、車体側パネルの内側に大きく接触することになるとともに、ストラットマウントへの車体重量の作用に起因する、外筒と車体側パネルとの間に挟まれる弾性部材部分の逃げ変形に基き、弾性部材のテーパ状側面と、車体側パネルのテーパ側壁の内周面との接触部分が増大することになる。

【0015】

これにより、車体側パネルの加工誤差のいかんによらず、ストラットマウントを、車体側パネル内側に、各種のずれの発生なしに、車体側パネルに常に適正に嵌め合わせることができ、また、ストラットマウントと、車体側パネルの内周面との密着度の高まりによって、車両の走行時に、ストラットマウントの、車体側パネルに対する相対的な変位が生じ難くなって、車両の走行時の安定性および乗り心地性を向上することができる。

10

【0016】

しかもこの発明のストラットマウントでは、外筒の外周面を、倒立皿状形状の車体側パネルの、テーパ側壁の内周面よりも、外筒の中心軸線に対して大きく傾斜させたことによって、外筒の下端側の外周面が、その上端側の外周面よりも、車体側パネルの内側に接近することになって、ストラットマウントに、車体側パネルの内部へ押込まれる向きの力が作用しても、剛性材料からなる外筒の下端側の部分が、その下端側部分の外周面を被覆する弾性部材部分を介して、かかる押込まれ力に抵抗することになるので、車両の走行時に、ストラットマウントに作用する種々の力に起因する、ストラットマウントの弾性部材の変形が生じた場合であっても、ストラットマウントの、外筒の外周面を被覆する弾性部材部分のみでの、車体側パネルの内側への接触を維持することができる。

20

【0017】

ここで、弾性部材の、外筒の外周面を被覆する部分の厚みを、外筒の中心軸線の下方側部分よりも上方側部分で厚くしたときは、外筒の下端側部分の弾性部材部分のみならず、厚みを厚くした上方側部分の弾性部材部分もまた、車体側パネルの内周面に接触することになって、弾性部材と、車体側パネルのテーパ側壁の内周面との接触面積がより大きくなるので、ストラットマウントの、車体側パネルへの嵌合姿勢が一層確実なものとなる。

【0018】

そして、外筒の下端部の外周面を、全周にわたって、半径方向の内側に向けて窪ませ、とくに、外筒の下端部を、全周にわたって、半径方向の外側に向けて湾曲させたときは、ストラットマウントへの、各種の入力の作用時に、外筒の下端部から外筒の外周面に回り込む逃げ変形をする弾性部材と、外筒の下端部との接触に起因する、外筒の下端部での、弾性部材への亀裂の発生を有効に防止でき、これにより、ストラットマウントの耐久性能を向上することができる。

30

【0019】

ここにおいて、外筒の上端部の外周面に、全周にわたって、半径方向の外側に向けて膨出する膨出部を形成したときは、ストラットマウントの、車体側パネルへの嵌合姿勢で、車体側パネルのテーパ側壁の内周面と、その膨出部を被覆する弾性部材部分との間に生じる面圧、つまり摩擦力が、他の外筒被覆部分との間に比して大きくなるので、車両の走行時に生じる、ストラットマウントの、車体側パネルに対する相対変位がより一層抑制されて、車両の走行安定性および乗り心地性をさらに向上させることができる。

40

【0020】

また、このような膨出部を、外筒の上端側の外周面に形成したことによって、ストラットマウントに、車体側パネルの内部へ押込まれる向きの力が作用した際に、その膨出部が、車体側パネルに対して十分に反力を発揮して、かかる力に抵抗することになるので、ストラットマウントの、外筒の外周面を被覆する弾性部材部分のみでの、車体側パネルの内側への接触が確保され、車両の走行時の安定性および乗り心地性の向上という上記の効果がより一層高まることになる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】この発明のストラットマウントを取り付けた懸架装置を示す、中心軸線を含む縦

50

断面図である。

【図2】図1に示すストラットマウントと車体側パネルとの嵌合部分の、要部拡大縦断面図である。

【図3】外筒の外周面を被覆する弾性部材部分の外表面の傾斜角度を、車体側パネルへの嵌合前の状態で示す要部拡大断面図である。

【図4】他の実施形態のストラットマウントと車体側パネルとの嵌合部分を示す要部拡大縦断面図である。

【図5】他の実施形態のストラットマウントと車体側パネルとの嵌合部分を示す要部拡大縦断面図である。

【図6】他の実施形態のストラットマウントと車体側パネルとの嵌合部分を示す要部拡大縦断面図である。

10

【図7】他の実施形態のストラットマウントの外筒を、ストラットマウントから取り出した状態で示す拡大断面図である。

【図8】従来のストラットマウントを取り付けた懸架装置を示す、中心軸線を含む縦断面図である。

【図9】図8に示すストラットマウントと車体側パネルとの嵌合部分の、要部拡大縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下に図面を参照しながら、この発明のストラットマウントの実施の形態について説明する。

20

図中1は、車体側部材と車輪側部材との間に配設したストラットマウントを示す。

【0023】

このストラットマウント1は、中心軸線Cの下方に向けて拡径するテーパ状をなす外筒2と、外筒2の内周側に配置した内筒3と、外筒2の内周面と内筒3の外周面とを連結して、外筒2の外周面および端部を被覆する弾性部材4とを具えてなる。

このようなストラットマウント1の適用に当っては、外筒2を、底面に貫通孔11を設けた倒立皿形状の車体側パネル10の内側に嵌め合わせる一方で、内筒3の内部に、図示しない車輪側のショックアブソーバの一部をなすストラットロッド21の上端部21aを貫通させて、ストラットマウント1を、車体側パネル10と、周囲をコイルスプリング22で取り囲んだショックアブソーバとの間に配設する。

30

【0024】

このように、車輪側のストラットロッド21の上端部21aの周りに配設したストラットマウント1は、弾性部材4が、外筒2を介して車体側パネル10の内周面に接触して、車体側パネル10からの車体重量を弾性的に支持するとともに、車輪が路面から受ける入力、ショックアブソーバおよびコイルスプリング22により吸収できなかった部分を吸収するべく機能する。

【0025】

ここで、外筒2および内筒3はともに、金属材料等の剛性材料により形成し、また図に示すところでは、これらの外筒2および内筒3はいずれも、両筒2、3の共通の中心軸線Cの上方側から下方側に向けて直径が増加する円筒形状をなす。

40

但し、図示のこの実施形態では、外筒2は、中心軸線Cの上方側から下方側に向けて直径が直線状に増加するテーパ状の円筒としたのに対し、外筒2よりも肉厚の内筒3は、中心軸線C方向の略中央域に、その全周にわたって外周側に向けて膨出する肩部3aを形成してなる異形の円筒としている。

【0026】

またここで、外筒2の内周面と内筒3の外周面とを連結する弾性部材4は、上記のように外筒2の外周面および両端部を被覆して、ストラットマウント1を、弾性部材4のこの外筒被覆部分で、車体側パネル10の内周側に接触させ、また、図示のストラットマウント1では、内筒3の内周面および両端部をも弾性部材4で被覆して、ストラットマウント

50

1を、弾性部材4のこの内筒被覆部分で、内筒3の肩部3aの内部に配置する後述のストラットベアリング23およびブラケット24に接触させる。

【0027】

なお好ましくは、外筒2の上端部の内径が、内筒3の下端部の外径よりも小さくなるように、両筒2、3を形成する。これによれば、車体側パネル10を支持するストラットマウント1の弾性部材4が、車両の走行時に万一破断したとしても、内筒3が車輪側のショックアブソーバのストラットロッド21とともに外筒2の上方に突き抜けることによる車両の走行不能を防止することができる。

【0028】

ここにおいて、この発明のストラットマウント1では、図2に、ストラットマウント1と車体側パネル10との接触部分を拡大して示すように、外筒2の外周面を、車体側パネル10のテーパ側壁12の内周面よりも、外筒2の中心軸線Cに対して大きく傾斜させる。すなわち、外筒2の、図の鉛直方向からの傾斜角度 α を、車体側パネル10のテーパ側壁12の、同様の傾斜角度の設計値 β よりも、好ましくは1～5°程度大きくする。

さらに、この発明では、車体側パネル10への嵌合姿勢で、弾性部材4を、その、外筒2の外周面を被覆する部分4aでのみ、車体側パネル10の内側に接触させる。

【0029】

ストラットマウント1をかかると構成にすることによって、その、車体側パネル10への嵌合姿勢で、外筒2の上端部を被覆する弾性部材部分4bが、車体側パネル10の貫通孔11の周縁を形成する平坦環状部13の内面に接触せずに、外筒2の下方側や上方側への変形が容易な弾性部材部分4aが、車体側パネル10のテーパ側壁12の内周面に接触して、この弾性部材部分4aのみで車体重量を支持することになる。

そして、車体重量の作用により、外筒2と車体側パネル10との間で挟まれる弾性部材部分4aに、外筒2の下方側や上方側への逃げ変形が生じて、弾性部材部分4aの、外筒2の下端側での接触面積が増大することになるので、ストラットマウント1の、車体側パネル10への嵌合姿勢を常に、適正かつ確実なものとすることができる。

【0030】

また、外筒2の傾斜角度 α を、車体側パネル10のテーパ側壁12の傾斜角度の設計値 β よりも大きくしたことから、ストラットマウント1に車体重量が作用した際に、剛性材料からなる外筒2が、その下端側部分で、ストラットマウント1が車体側パネル10内に押込まれる向きの力に抵抗することになるので、外筒2の上端部を被覆する弾性部材部分4bの、車体側パネル10の平坦環状部13の内面への接触が防止される。

【0031】

なお、外筒2の上端部を被覆する弾性部材部分4bと、車体側パネル10の平坦環状部13の内面との距離Lは、ストラットマウントの、車体側パネルへの嵌合姿勢で、0.5mm以上となることが好ましい。これらの部材間に0.5mm以上離隔した隙間があることにより、車両の走行時に、ストラットマウント1に作用する種々の力に起因する、弾性部材4の変形が生じてなお、外筒2の上端部を被覆する弾性部材部分4bと、車体側パネル10の平坦環状部13の内面とが接触せずに、外筒2の外周面を被覆する弾性部材部分4aのみを、車体側パネル10の内周面に接触させることができる。

【0032】

ここで、外筒2の傾斜角度 α の対比対象を、車体側パネル10のテーパ側壁12の傾斜角度の設計値 β としているのは、この発明のストラットマウント1が、それを車体側パネル10に嵌め合わせたときに、車体側パネル10の加工誤差に起因する、ストラットマウント1と車体側パネル10との嵌合姿勢のずれ等を防止するものであることによる。

【0033】

ところで、図3に示すような、ストラットマウント1の、車体側パネル10への嵌合前の状態で、外筒2の外周面を被覆する弾性部材部分4aの外表面の、少なくとも車体側パネル10に接触する領域の、外筒2の中心軸線からの傾斜角度 γ は、図の上方側に破線で示す車体側パネル10のテーパ側壁12の、同様の傾斜角度の設計値 β と略等しくするこ

10

20

30

40

50

とが、車体側パネル10への嵌合姿勢で、外筒2の上端部を被覆する弾性部材部分4bを、車体側パネル10の平坦環状部13の内面に対して非接触とするこのストラットマウント1の耐久性能の低下を防止するとの観点から好ましい。

【0034】

すなわち、弾性部材4の外表面の傾斜角度 γ を、車体側パネル10の内周面の傾斜角度の設計値 β よりも小さくした場合は、ストラットマウント1を、車体側パネル10に嵌合させて使用に供する際に、弾性部材部分4bを平坦環状部13に接触させないストラットマウント1では、車体重量の大部分が作用する、外筒2の外周面を被覆する弾性部材部分4aに、テーパ状をなす外筒2の外周面に沿う斜め下向きの大きな変形が生じるので、弾性部材部分4aの上記の変形に引き摺られる、外筒上端部の周囲の弾性部材部分4bが、
10
圧縮力の作用下の、外筒2の内周側の弾性部材部分の逃げ変形とも相俟って、外筒2の上端部の内周側から外周側へ回り込む変形をすることになって、弾性部材部分4bが外筒2の上端部から剥離するおそれがある。

この一方で、弾性部材4の外表面の傾斜角度 γ を、車体側パネル10の内周面の傾斜角度の設計値 β よりも大きくした場合は、ストラットマウント1の、車体側パネル10への嵌合姿勢で、外筒2の外周面を被覆する弾性部材部分4aの下方側の箇所に、大きな車体重量が作用することになるので、外筒下端部の周囲の弾性部材部分の耐久性が低下するおそれがある他、弾性部材4のテーパ状外表面と、車体側パネル10のテーパ側壁の内周面との接触領域の減少によって、この発明の、車両の走行時の安定性および乗り心地性の向上との効果を十分に得ることができない懸念もある。
20

【0035】

また、図1、2に示すところでは、弾性部材4の外筒被覆部分4aの厚みを、外筒2の中心軸線Cの上方側から下方側にわたって一定の厚みとしたが、弾性部材部分4aと車体側パネル10の内側との密着度をより一層高めるとの観点からは、図3、4に示すように、この厚みを、外筒の中心軸線の下方側よりも上方側で厚くすることが好ましい。

また好ましくは、弾性部材4のこの外筒被覆部分4aの厚みを、最も薄い部分でも0.5mm以上とする。車体側パネル10の加工精度の誤差の有無によらず、弾性部材4のこの外筒被覆部分4aの変形によって、ストラットマウント1の、車体側パネル10への適正な嵌合姿勢を実現するためである。

【0036】

そしてまた好ましくは、図5に示すように、外筒2の下端部を、全周にわたって、半径方向の外側に向けて湾曲させたり、図6に示すように、外筒2の上端部の外周面に、全周にわたって、半径方向の外側に向けて膨出する膨出部2aを形成する。
30

【0037】

ここにおいて、外筒2に、上述した湾曲部や膨出部を形成するには、図7に、外筒を、ストラットマウントから取り出した状態で示すように、たとえば、図に破線で示す、予め円錐台状に形成した環状体30の上端部分及び下端部分のそれぞれに、図に白抜き矢印で示す如く、半径方向内側及び外側の各々への折り曲げ加工を施し、しかる後、それらの折り曲げ部をともに、図に矢印で示すように、該折り曲げ部の側面と直交する向きにプレス切断することによって行うことができる。
40

【0038】

このことによれば、外筒2の上端部及び下端部の各端面の、高い切断品質の下で、上端部及び下端部のそれぞれに膨出部2a及び湾曲部2bを形成することができるので、ストラットマウント1の使用に際し、弾性部材4によって被覆された外筒2の上端部及び下端部のそれぞれで、外筒2の外周側に回り込む逃げ変形をする弾性部材4と、外筒2の各端面、とくに前記切断端面との接触による、弾性部材へのクラックの発生を、より一層効果的に防止できる。

なお、図7に示す、外筒2の外周面の、下方側の半部領域Aは、その表面を被覆する弾性部材4を介して、車体側パネル10に接触する領域とすることができる。

【0039】

なおここで、図示は省略するが、ストラットマウント１には、その弾性部材４の、車体側パネル１０のテーパ側壁１２との接触部分、すなわち外筒２の外周面を被覆する部分４ａの表面に、半径方向外側に向かって突出する一または複数のゴム突起を設けることもできる。

【００４０】

ところで、図１に示すストラットマウント１の適用に当たって、内筒３の肩部３ａの内側に、下方に向けて突出する筒部２３ａを下面に具えたリング状のスラストベアリング２３を嵌め合わせ、このスラストベアリング２３の下面に、筒部２３ａを取り囲んで、ブラケット２４を、コイルスプリング２２の押圧下で取り付けるとともに、スラストベアリング２３の筒部２３ａ内にストラットロッド２１の先端部を挿入配置する。

10

【００４１】

ここで、ブラケット２４は、スラストベアリング２３の筒部２３ａを取り囲む孔を上面に形成した、図示の断面で倒立Ｕ字状をなす底壁付きの円筒部２４ａと、円筒部２４ａの下端側の周縁に形成した、図示の断面で略Ｌ型のフランジ部２４ｂと、フランジ部２４ｂの外周側の周縁に連続させて形成されて、そのフランジ部２４ｂから隆起して位置する平板環状部２４ｃとからなる。

そして、図に示すところでは、ブラケット２４の、Ｌ型フランジ２４ｂからの隆起側壁の外周面および、平板環状部２４ｃの下面を覆うように、弾性材料からなるリング状のばね受け板２５を配設して、このばね受け板２５に、コイルスプリング２２を着座させることで、コイルスプリング２２の押圧力をブラケット２４で支持する。

20

【００４２】

またここでは、ストラットロッド２１の上端部２１ａに形成した雄ねじ部２１ｂを、スラストベアリング２３の内部に貫通させ、その雄ねじ部２１ｂを、下側雌ねじ部材２６での締込みによって、スラストベアリング２３に連結する。

【００４３】

かかる構成により、ストラットマウント１は、特別の連結固定手段を設けることなしに、車体側パネル１０の内側に押し付けられた状態で組み付けられることになる。

【００４４】

さらに、図示の懸架装置では、車体側パネル１０の底面に形成した貫通孔１１内に、この貫通孔１１の径よりも幾分小さい外径の周壁を具える皿状形状のストッパ金具２７を配置する。

30

そして、ストッパ金具２７の底壁に形成した穴に、下側雌ねじ部材２６から上方に突出した、ストラットロッド２１の雄ねじ部２１ｂの上端部分を挿入し、そして、この雄ねじ部２１ｂに、上側雌ねじ部材２８を螺合させることで、ストッパ金具２７を、上下の雌ねじ部材間でストラットロッド２１に締付け固定する。

【００４５】

皿状形状のこのストッパ金具２７は、ストラットロッド２１に、中心軸線Ｃの下向きの力が作用した際に、ストッパ金具２７の上端に連続させて形成したフランジ２７ａが、車体側パネル１０の平坦環状部１３に当接して、ストラットロッド２１の、ストラットマウント１からの引抜けを防止するものであるが、ここでは、ストッパ金具２７の、車体側パネル１０への当接箇所となるフランジ２７ａを、保護ゴム２９で被覆して、これらの部材への損傷の発生を防止している。

40

【符号の説明】

【００４６】

- １ ストラットマウント
- ２ 外筒
- ２ａ 膨出部
- ２ｂ 湾曲部
- ３ 内筒
- ３ａ 肩部

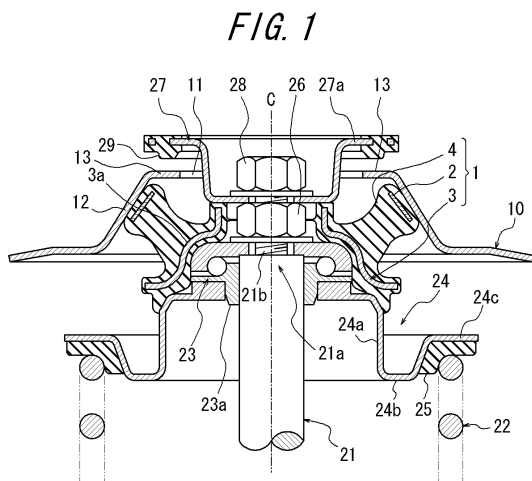
50

- 4 弾性部材
- 4 a 外筒の外周面を被覆する部分
- 4 b 外筒の上端部を被覆する部分
- 10 車体側パネル
- 11 貫通孔
- 12 テーパ側壁
- 13 平坦環状部
- 21 ストラットロッド
- 21 a 上端部
- 21 b 雄ねじ部
- 22 コイルスプリング
- 23 スラストベアリング
- 23 a 筒部
- 24 ブラケット
- 24 a 円筒部
- 24 b フランジ部
- 24 c 平板環状部
- 25 ばね受け板
- 26 下側雌ねじ部
- 27 ストップ金具
- 27 a フランジ
- 28 上側雌ねじ部
- 29 保護ゴム
- 30 環状体

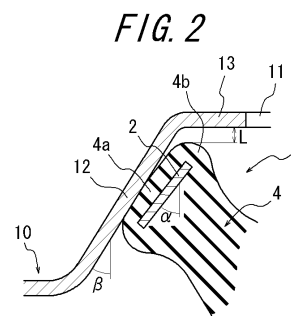
10

20

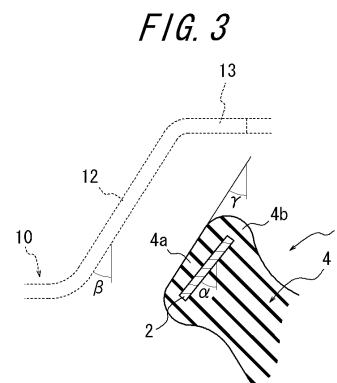
【図 1】



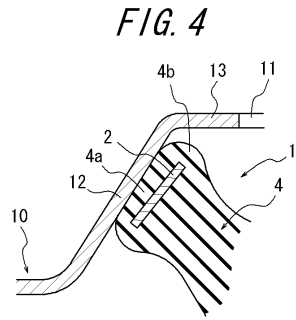
【図 2】



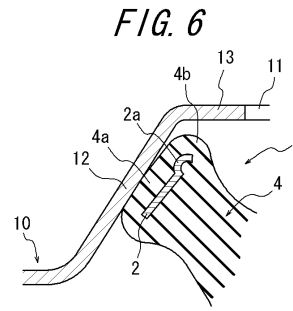
【図 3】



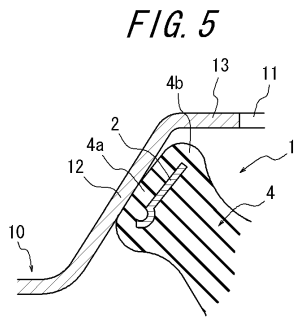
【図 4】



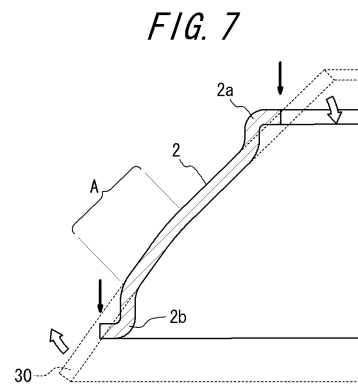
【図 6】



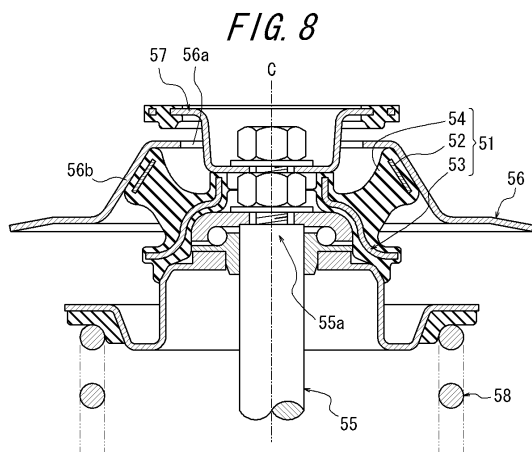
【図 5】



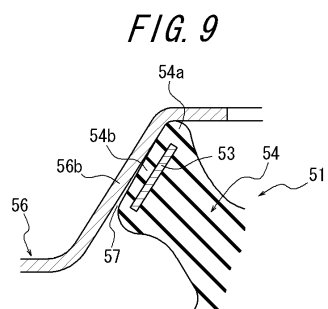
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-232824 (JP, A)
特開昭56-063143 (JP, A)
特開2007-107714 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16F 9/54
B60G 15/06
F16F 15/08