

(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2014-185657

(P2014-185657A)

(43) 公開日 平成26年10月2日(2014.10.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 F 9/38 (2006.01)	F 1 6 F 9/38	3 D 3 0 1
F 1 6 F 9/54 (2006.01)	F 1 6 F 9/54	3 J 0 4 3
F 1 6 J 3/04 (2006.01)	F 1 6 J 3/04 C	3 J 0 4 5
F 1 6 J 15/52 (2006.01)	F 1 6 J 15/52 Z	3 J 0 6 9
B 6 0 G 15/06 (2006.01)	B 6 0 G 15/06	4 F 2 0 2
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-59537 (P2013-59537)
 (22) 出願日 平成25年3月22日 (2013. 3. 22)

(71) 出願人 000219602
 東海ゴム工業株式会社
 愛知県小牧市東三丁目1番地
 (74) 代理人 100103252
 弁理士 笠井 美孝
 (74) 代理人 100147717
 弁理士 中根 美枝
 (72) 発明者 松村 浩幸
 愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内
 Fターム(参考) 3D301 AA69 AA75 AA79 CA09 DA09
 DA33 DB54
 3J043 AA03 CB13 FA03 FB12
 3J045 AA04 BA03 CB14

最終頁に続く

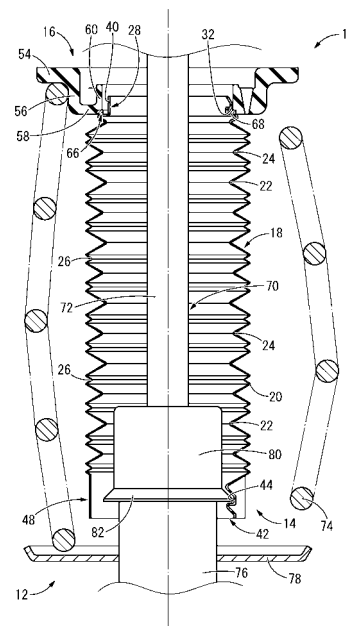
(54) 【発明の名称】 ダストカバー組立体

(57) 【要約】

【課題】軽量且つコンパクトな構造で、ダストカバーの損傷を防いで耐久性の向上を図ることができる、新規な構造のダストカバー組立体を提供すること。

【解決手段】樹脂製のダストカバー14における蛇腹筒部18の軸方向上方に係合用筒部28を設けて、係合用筒部28の外周面に開口して周方向に延びる係合溝32を形成すると共に、係合溝32から上方に延びる複数の差入溝40を形成する一方、アップインシュレータ16には内周側に突出する係止突部68をアップインシュレータ16よりも硬質材で設けて、アップインシュレータ16に対してダストカバー14の係合用筒部28を内挿して、差入溝40を通じて係合溝32に挿し入れられた係止突部68をアップインシュレータ16に対するダストカバー14の相対回転により係合溝32に対して軸方向で係止させることで、ダストカバー14の上端部をアップインシュレータ16に組み付けて支持させた。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サスペンション機構を構成するショックアブソーバのピストンロッドおよびシリンダの各一方で両端部を支持されて該ピストンロッドに外挿される筒状のダストカバーと、サスペンション機構を構成するコイルスプリングの上端部を支持するゴム製のアップインシュレータとを、備えたダストカバー組立体において、

前記ダストカバーが樹脂製とされて山部と谷部を軸方向に連設した蛇腹筒部を有していると共に、該ダストカバーにおける該蛇腹筒部の軸方向上方には係合用筒部が設けられており、該係合用筒部には外周面に開口して周方向に延びる係合溝が形成されていると共に、該係合溝から上方に延びる差入溝が周上で部分的に複数形成されている一方、

10

前記アップインシュレータには内周側に突出する係止突部が該アップインシュレータよりも硬質材で複数設けられており、該アップインシュレータに対して前記ダストカバーの前記係合用筒部が内挿されて、該係合用筒部の前記差入溝を通じて前記係合溝に挿し入れられた該係止突部が該アップインシュレータに対する該ダストカバーの相対回転により該係合溝に対して軸方向で係止されることにより、該ダストカバーの上端部が該アップインシュレータに組み付けられて支持されていることを特徴とするダストカバー組立体。

【請求項 2】

前記アップインシュレータの内周部分には、該アップインシュレータよりも硬質材で形成されて周方向の全周に亘って延びる環状拘束部が一体的に設けられており、該環状拘束部の周上の複数箇所に前記係止突部が形成されている請求項 1 に記載のダストカバー組立体。

20

【請求項 3】

前記係合溝には、前記係止突部が当接することにより、該係止突部の該係合溝への係止に際しての前記アップインシュレータに対する前記ダストカバーの相対回転方向において該係止突部の該係合溝内での移動端を規定する当接部が設けられている請求項 1 又は 2 に記載のダストカバー組立体。

【請求項 4】

前記係止突部を前記係合溝へ係止させるための前記アップインシュレータに対する前記ダストカバーの相対回転に際して、該係止突部が抵抗力を受けつつ乗り越え可能な乗越突部が該係合溝内に設けられている請求項 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載のダストカバー組立体。

30

【請求項 5】

前記ダストカバーの周上で前記係合溝が複数に分割状態で形成されており、それら各分割係合溝の周方向一方の端部付近に前記差入溝が形成されていると共に、前記アップインシュレータにおける前記係止突部が、各該差入溝に対応する周方向位置をもって複数設けられている請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載のダストカバー組立体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、サスペンション機構に対して取り付けられるダストカバーとアップインシュレータを備えたダストカバー組立体に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

従来から、自動車のサスペンション機構において、ショックアブソーバのピストンロッドを覆うように外挿装着されるダストカバーが知られていると共に、サスペンション機構のコイルスプリングを上端において支持するアップインシュレータが知られている。例えば、特開 2003-72338 号公報（特許文献 1）では、ダストカバーとアップインシュレータをゴム弾性体で一体形成したダストカバー組立体が提案されている。

【0003】

ところで、ダストカバーは、特許文献 1 に示された上端部だけがピストンロッドに取り

50

付けられる構造の他に、異物の下方からの侵入を防ぐために、上端部がピストンロッドに取り付けられると共に、下端部がシリンダに取り付けられる構造も採用され得る。この場合には、ダストカバーに軸方向の引張荷重が入力され得ることから、ゴム弾性体で形成されたダストカバーでは、耐久性が不十分になるおそれがある。そこで、特開 2 0 0 7 - 3 2 7 3 2 号公報（特許文献 2）等）に開示されている合成樹脂製のダストカバーも、採用が検討されている。このような合成樹脂製のダストカバーは、ゴム製のアップインシュレータとは別体とされることから、上端部が変形し難いアップサポートの金具やバンプストッパの保持金具等に固定されていた。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、ダストカバーをそれらの金具に固定しようとする、金具がアップインシュレータよりも上方に配設されている場合にはアップインシュレータの下方まで延び出させる必要があり、軸方向寸法の大型化や重量の増加等が問題になる。更に、大荷重の入力によってショックアブソーバが軸方向で大きく収縮すると、ダストカバーが金具とシリンダとの間に挟み込まれて損傷するおそれがあった。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 3 - 7 2 3 3 8 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 7 - 3 2 7 3 2 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

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、軽量且つコンパクトな構造で、ダストカバーの損傷を防いで耐久性の向上を図ることができる、新規な構造のダストカバー組立体を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

以下、このような課題を解決するために為された本発明の態様を記載する。なお、以下に記載の各態様において採用される構成要素は、可能な限り任意の組み合わせで採用可能である。

【 0 0 0 8 】

すなわち、本発明の第一の態様は、サスペンション機構を構成するショックアブソーバのピストンロッドおよびシリンダの各一方で両端部を支持されて該ピストンロッドに外挿される筒状のダストカバーと、サスペンション機構を構成するコイルスプリングの一端部を支持するゴム製のアップインシュレータとを、備えたダストカバー組立体において、前記ダストカバーが樹脂製とされて山部と谷部を軸方向に連設した蛇腹筒部を有していると共に、該ダストカバーにおける該蛇腹筒部の軸方向上方には係合用筒部が設けられており、該係合用筒部には外周面に開口して周方向に延びる係合溝が形成されていると共に、該係合溝から上方に延びる差入溝が周上で部分的に複数形成されている一方、前記アップインシュレータには内周側に突出する係止突部が該アップインシュレータよりも硬質材で複数設けられており、該アップインシュレータに対して前記ダストカバーの前記係合用筒部が内挿されて、該係合用筒部の前記差入溝を通じて前記係合溝に挿し入れられた該係止突部が該アップインシュレータに対する該ダストカバーの相対回転により該係合溝に対して軸方向で係止されることにより、該ダストカバーの上端部が該アップインシュレータに組み付けられて支持されていることを、特徴とする。

【 0 0 0 9 】

このような第一の態様に従う構造とされたダストカバー組立体によれば、ダストカバーの上端部をアップインシュレータに内挿してから、ダストカバーをアップインシュレータに対して周方向に相対回転させることで、アップインシュレータに突設された係止突部がダストカバーに形成された係合溝に挿し入れられて軸方向に係止される。これにより、別

10

20

30

40

50

体で形成された樹脂製のダストカバーとゴム製のアップインシュレータを非接着で簡単に組み付けて、ダストカバー組立体を形成することができる。

【0010】

さらに、係止突部がアップインシュレータよりも硬質材とされていることから、係止突部自体の変形による係合溝からの抜けが防止されて、ダストカバーとアップインシュレータの組付け状態が安定して維持される。

【0011】

また、ダストカバーが、アップサポート等の金具に取り付けられるのではなく、アップインシュレータに内挿されて取り付けられることから、軸方向での大型化や重量の増加等が回避される。

10

【0012】

さらに、ダストカバーの上端部がゴム製のアップインシュレータによって弾性支持されることにより、入力によってショックアブソーバが大きく収縮する場合に、アップインシュレータの変形によってダストカバーに過大な力が作用するのを回避できることから、耐久性の向上が図られる。しかも、ダストカバーの伸縮変形や石等のダストカバーへの接触等で生じる異音が、アップインシュレータの防振効果によって低減される。

【0013】

本発明の第二の態様は、第一の態様に記載されたダストカバー組立体において、前記アップインシュレータの内周部分には、該アップインシュレータよりも硬質材で形成されて周方向の全周に亘って延びる環状拘束部が一体的に設けられており、該環状拘束部の周上の複数箇所に前記係止突部が形成されているものである。

20

【0014】

第二の態様によれば、アップインシュレータの内周部分が環状拘束部によって全周に亘って補強されることから、アップインシュレータの内周部分の変形によるダストカバーの脱落が防止されて、ダストカバーとアップインシュレータの組付け状態をより有利に維持することができる。しかも、環状拘束部の周上に係止突部を形成することにより、アップインシュレータの内周部分の周上において係止突部を所定の位置に容易に設けることができる。なお、アップインシュレータの内周部分に対して環状拘束部が一体的に設けられるとは、2色成形等によって一体形成される他、アップインシュレータと環状拘束部が別体で形成されて、それらがインサート成形や後固着によって一体化される場合も含まれる。

30

【0015】

本発明の第三の態様は、第一又は第二の態様に記載されたダストカバー組立体において、前記係合溝には、前記係止突部が当接することにより、該係止突部の該係合溝への係止に際しての前記アップインシュレータに対する前記ダストカバーの相対回転方向において該係止突部の該係合溝内での移動端を規定する当接部が設けられているものである。

【0016】

第三の態様によれば、係止突部の係合溝内での移動端が当接部への当接によって規定されることから、ダストカバーをアップインシュレータに対して相対回転させて組み付ける際に、係止突部が係合溝を通過することなく係合溝内に位置せしめられる。それ故、係止突部と係合溝の軸方向での係止によるダストカバーとアップインシュレータの組付け状態を、容易に実現できる。

40

【0017】

本発明の第四の態様は、第一～第三の何れか1つの態様に記載されたダストカバー組立体において、前記係止突部を前記係合溝へ係止させるための前記アップインシュレータに対する前記ダストカバーの相対回転に際して、該係止突部が抵抗力を受けつつ乗り越え可能な乗越突部が該係合溝内に設けられているものである。

【0018】

第四の態様によれば、ダストカバーとアップインシュレータの組付け後に、係止突部の係合溝内での移動が、乗越突部を乗り越える際の抵抗力によって制限されることから、アップインシュレータに対するダストカバーの組付け時とは逆向きの相対回転が制限されて

50

、ダストカバーがアップインシュレータから脱落するのを防止することができる。

【0019】

しかも、乗越突部を乗り越える際に係止突部が受ける抵抗力によって、係止突部が係合溝内の所定位置まで挿し入れられたことを、手応えで把握することができて、アップインシュレータに対するダストカバーの組付け不良を防ぐことができる。

【0020】

本発明の第五の態様は、第一～第四の何れか1つの態様に記載されたダストカバー組立体において、前記ダストカバーの周上で前記係合溝が複数に分割状態で形成されており、それら各分割係合溝の周方向一方の端部付近に前記差入溝が形成されていると共に、前記アップインシュレータにおける前記係止突部が、各該差入溝に対応する周方向位置をもって複数設けられているものである。

10

【0021】

第五の態様によれば、係止突部が係合溝に対して周上で分散して複数箇所で軸方向に係止されることから、ダストカバーとアップインシュレータを周上でバランス良く組み付けることができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、アップインシュレータに対してダストカバーの係合用筒部を内挿して、アップインシュレータに対してダストカバーを相対回転させることにより、アップインシュレータの係止突部がダストカバーの係合溝に挿入されて軸方向に係止されるようになっている。これにより、樹脂製のダストカバーをゴム製のアップインシュレータに対して簡単に組み付けることができると共に、ダストカバーの上端部がアップインシュレータに対して内挿状態で組み付けられることから、軸方向寸法の大型化も回避される。

20

【0023】

さらに、ダストカバーがゴム製のアップインシュレータに取り付けられることから、ショックアブソーバの大幅な収縮時にダストカバーに作用する軸方向の圧縮力が、アップインシュレータの弾性変形によって緩和されて、耐久性の向上が図られる。しかも、ダストカバーの伸縮時や石等の当接時に生じる異音等が、アップインシュレータの緩衝作用によって吸収乃至は低減される。

【図面の簡単な説明】

30

【0024】

【図1】本発明の一態様としてのダストカバー組立体を、サスペンション機構への装着状態で示す縦断面図。

【図2】図1のダストカバー組立体を示す斜視図。

【図3】図2に示されたダストカバー組立体の縦断面図。

【図4】図2に示されたダストカバー組立体の平面図。

【図5】図2に示されたダストカバー組立体を構成するダストカバーの斜視図。

【図6】図5に示されたダストカバーの平面図。

【図7】図6のV I I - V I I 断面図。

【図8】図7のV I I I - V I I I 断面図。

40

【図9】図2に示されたダストカバー組立体を構成するアップインシュレータの平面図。

【図10】図9のX - X 断面図。

【図11】図9に示されたアップインシュレータの要部を拡大して示す縦断面図。

【図12】図9に示されたアップインシュレータの別の要部を拡大して示す縦断面図。

【図13】図7に示されたダストカバーと、図10に示されたアップインシュレータの組付け前の分解状態を示す縦断面図であって、図14のX I I I - X I I I 断面図。

【図14】図13に示された分解状態の平面図。

【発明を実施するための形態】

【0025】

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。

50

【 0 0 2 6 】

図 1 には、本発明の一実施形態としてのダストカバー組立体 1 0 が、自動車のサスペンション機構 1 2 に装着された状態で示されている。ダストカバー組立体 1 0 は、図 2 ~ 図 4 に示すように、ダストカバー 1 4 とアップインシュレータ 1 6 とを備えている。なお、以下の説明において、上下方向とは、図 1 中の上下方向を言う。

【 0 0 2 7 】

より詳細には、ダストカバー 1 4 は、全体として薄肉の筒状とされており、合成樹脂によって形成されている。ダストカバー 1 4 を形成する合成樹脂は、特に限定されるものではないが、本実施形態では、例えば熱可塑性樹脂としてのポリプロピレン (P P) にエチレン・プロピレンゴム (E P D M) を混合して分散化させたものが、耐候性や成形性等に優れることから採用されている。尤も、熱可塑性樹脂で形成する場合には、例えばポリプロピレンやポリエチレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ウレタン系樹脂、スチレン系樹脂、オレフィン系樹脂等といった各種の熱可塑性エラストマーが何れも採用され得る。また、ダストカバー 1 4 の成形方法としては、ブロー成形が好適に採用されるが、インジェクション成形も採用可能である。

10

【 0 0 2 8 】

また、ダストカバー 1 4 は、軸方向の中間部分に蛇腹筒部 1 8 を備えている。蛇腹筒部 1 8 は、外周側に凸の略横転 V 字断面で全周に連続する山部 2 0 と、外周側に凹の略横転 V 字断面で全周に連続する谷部 2 2 , 2 4 とが、軸方向上下で交互に連設されて各複数が設けられた構造とされている。また、大谷部 2 2 と、大谷部 2 2 よりも深さ寸法の小さい中谷部 2 4 とが、山部 2 0 を挟んだ各一方側に形成されており、それら大谷部 2 2 の内周端と中谷部 2 4 の内周端とが径方向でずれて位置せしめられている。

20

【 0 0 2 9 】

さらに、山部 2 0 の外周端部分には、外周側に開口する小谷部 2 6 が形成されている。小谷部 2 6 は、外周側に凹の略横転 V 字断面で全周に連続しており、大谷部 2 2 および中谷部 2 4 よりも狭幅且つ浅底とされている。

【 0 0 3 0 】

そして、蛇腹筒部 1 8 は、山部 2 0 の外周端の角度と、谷部 2 2 , 2 4 の内周端の角度とが、それぞれ変化することで、軸方向上下に伸縮可能とされている。更に、本実施形態では、山部 2 0 の外周部分に小谷部 2 6 が形成されており、軸方向で伸縮可能な長さの範囲がより大きく確保されている。また、大谷部 2 2 と中谷部 2 4 と小谷部 2 6 がそれぞれ互いに異なる深さで形成されて、内周端が径方向で互いにずれて位置せしめられていることから、それら谷部 2 2 , 2 4 , 2 6 の内周端が軸方向で重なり合うのが回避されて、蛇腹筒部 1 8 の最収縮状態での軸方向寸法が小さくされている。

30

【 0 0 3 1 】

また、ダストカバー 1 4 における蛇腹筒部 1 8 の軸方向上方には、係合用筒部 2 8 が設けられている。係合用筒部 2 8 は、全体として略円筒形状とされていると共に、下端部には外周側に突出する鏝部 3 0 が一体で形成されて、蛇腹筒部 1 8 の上端に連設されている。

40

【 0 0 3 2 】

さらに、係合用筒部 2 8 には、係合溝 3 2 が形成されている。係合溝 3 2 は、外周面に開口して周方向に所定の長さで延びる凹溝であって、係合用筒部 2 8 の周上の 3 箇所に分割状態でそれぞれ独立した分割係合溝として設けられている。本実施形態では、3 つの係合溝 3 2 , 3 2 , 3 2 が、互いに略同一形状且つ略同一寸法で形成されて、係合用筒部 2 8 の周上において周方向に略等間隔で設けられている。なお、係合溝 3 2 は、軸方向上側の壁部が係合用筒部 2 8 の上端部分において外周側に突出する上壁部 3 4 で構成されていると共に、軸方向下側の壁部が鏝部 3 0 で構成されている。

【 0 0 3 3 】

更にまた、係合溝 3 2 の周方向一方の端部には、当接部 3 6 が形成されている。当接部

50

36は、上壁部34と略同じ寸法で外周側に突出しており、軸方向上下に延びて軸方向両端部が上壁部34と鍔部30に接続されている。これにより、係合溝32は、周方向一方の端部が、上壁部34と鍔部30と当接部36とによって囲まれた袋小路状とされている。

【0034】

さらに、係合溝32内には、乗越突部38が形成されている。この乗越突部38は、係合溝32の周方向他方の端部付近において、係合溝32の底壁部から外周側に突出しており、上壁部34と鍔部30の間で上下に延びている。更にまた、図8に示すように、乗越突部38は、外周側への突出寸法が当接部36よりも小さくされており、係合溝32が乗越突部38の形成部分で部分的に浅底とされていると共に、係合溝32の周方向他方の端部が、乗越突部38で塞がれることなく周方向に開口している。なお、図8には、当接部36の突出先端の位置を示す仮想円が、二点鎖線で示されている。

10

【0035】

さらに、各係合溝32の周方向他方の端部開口は、差入溝40に連通されている。差入溝40は、係合筒部28の外周面に開口しており、係合溝32の周方向他端側から上方に向かって延びている。更にまた、差入溝40は、係合筒部28の周上において、周方向で隣り合う係合溝32、32の周方向間に形成されており、各差入溝40が係合筒部28の周上で部分的に形成されている。

【0036】

また、蛇腹筒部18の下方には、嵌合筒部42が形成されている。嵌合筒部42は、略円筒形状とされており、軸方向の中間部分において内周面に開口する周溝44が形成されている。更に、嵌合筒部42の下端部は、下方に向かって次第に大径となるテーパ筒部46とされている。

20

【0037】

さらに、嵌合筒部42の周上には、複数の屈曲部48が形成されている。屈曲部48は、外周側へ突出して内周側へ開口する山形断面をもって、軸方向に略直線的に延びており、周上で略均等に設けられた4つの主変形部50、50、50、50と、それら主変形部50の周方向間に周上で略均等に設けられた4つの副変形部52、52、52、52とによって、構成されている。なお、主変形部50は、外周側への突出寸法が副変形部52よりも大きくされていると共に、突出先端部の角度が副変形部52よりも小さくされている。

30

【0038】

一方、アップインシュレータ16は、図9、図10に示すように、環状のゴム弾性体であって、略円環板形状とされたスプリング受部54の内周端部から下方に突出する筒状部56が一体で形成されている。更に、筒状部56は、下端部に内フランジ状の嵌着部58を備えており、嵌着部58の内周端部には上方に向かって突出する筒状のシールリップ60が一体形成されている。更にまた、嵌着部58には、上下に貫通する3つの水抜孔62、62、62が形成されており、各水抜孔62の周囲がシールリップ60と一体形成された略矩形筒状の筒壁部64で取り囲まれている。

【0039】

40

さらに、アップインシュレータ16の嵌着部58には、図11、図12に示すように、環状拘束部66が設けられている。環状拘束部66は、ゴム弾性体で一体形成された嵌着部58を含む部分よりも硬質の材料で形成されており、本実施形態では、金属や硬質の合成樹脂、硬質のゴム等で形成されたリング状の部材によって構成されている。また、環状拘束部66の周上の3箇所には、それぞれ径方向内側に突出する係止突部68が部分的に一体形成されている。各係止突部68は、係合溝32に挿入可能な厚さ寸法と、差入溝40に挿入可能な軸方向視形状および周方向寸法とを有しており、環状拘束部66の周上において係合筒部28の差入溝40に対応する周方向位置に配置されている。そして、環状拘束部66は、嵌着部58の内周端の下端部に全周に亘って固着されており、係止突部68が嵌着部58よりも内周側に突出している(図9、図10参照)。なお、環状拘束部

50

66は、嵌着部58とは別体で形成されて、成形時にインサートされたり、後固着されることにより一体的に設けられても良いし、例えば、2色成形等によって予め一体で形成されるようにしても良い。

【0040】

このような構造とされたアップインシュレータ16に対して、ダストカバー14が取り付けられる。即ち、図13、図14に示すように、アップインシュレータ16の係止突部68をダストカバー14の差入溝40に対して周方向で位置決めした状態で、アップインシュレータ16にダストカバー14の係合用筒部28を内挿して、係止突部68を差入溝40に対して軸方向に挿入する。その後、ダストカバー14をアップインシュレータ16に対して周方向に相対回転させて、係止突部68を差入溝40から係合溝32に挿し入れることにより、係止突部68が係合溝32に対して軸方向で係止される。これにより、図3、図4に示すように、ダストカバー14の上端部がアップインシュレータ16の内周側に組み付けられて支持されており、もって、本実施形態のダストカバー組立体10が構成されている。

10

【0041】

このように、ダストカバー14の上端部である係合用筒部28をアップインシュレータ16の嵌着部58に内挿して、ダストカバー14をアップインシュレータ16に対して相対回転させることにより、係止突部68が係合溝32に挿入されて軸方向に係止されることから、樹脂製のダストカバー14をゴム製のアップインシュレータ16に対して容易に組み付けることができる。

20

【0042】

しかも、アップインシュレータ16に設けられる係止突部68が硬質とされていることにより、係止突部68自体の変形による係合溝32からの抜けが防止されて、ダストカバー14のアップインシュレータ16に対する組付け状態が安定して保持される。

【0043】

加えて、ダストカバー14の係合用筒部28の周上で、係合溝32が複数に分割状態で形成されて分散配置されていることから、ダストカバー14とアップインシュレータ16が全周に亘ってバランス良く組み付けられている。特に、係合溝32が周上で半周以上の領域に亘って分散的に設けられることで、アップインシュレータ16に対するダストカバー14の傾きが防止されて、安定した支持状態が実現される。更に、本実施形態では、互いに略同形状とされた複数の係合溝32が周上で略均等に分散して配置されていることから、ダストカバー14とアップインシュレータ16が全周でよりバランス良く組み付けられると共に、ダストカバー14とアップインシュレータ16の組付け時の向きが特定されず、組付作業が容易である。

30

【0044】

さらに、本実施形態では、係止突部68が当接部36に対して周方向で当接することにより、アップインシュレータ16に対するダストカバー14の相対回転方向において係止突部68の係合溝32内での移動端が規定されるようになっている。これにより、係止突部68が上壁部34と鏝部30の間に容易に位置決めされて、係止突部68とそれら上壁部34および鏝部30との軸方向での係止によって、ダストカバー14とアップインシュレータ16が組み付けられるようになっている。

40

【0045】

更にまた、アップインシュレータ16に対するダストカバー14の組付け時の相対回転に際して、係止突部68は、乗越突部38上を抵抗力を受けつつ周方向に乗り越えて、係合溝32に挿し入れられるようになっている。従って、乗越突部38を乗り越える際の抵抗力によって、係止突部68が当接部36と乗越突部38の周方向間に挿入されたことを、手応えで把握できて、確実な組付け作業が実現される。

【0046】

このような構造とされたダストカバー組立体10は、例えば図1に示すように、自動車のサスペンション機構12に取り付けられる。即ち、ダストカバー14の蛇腹筒部18が

50

、サスペンション機構 12 を構成するショックアブソーバ 70 のピストンロッド 72 を取り囲むように外挿されると共に、アップインシュレータ 16 が、ピストンロッド 72 に取り付けられる図示しないスプリングシート金具に重ね合わされる。更に、アップインシュレータ 16 のスプリング受部 54 にはサスペンション機構 12 を構成するコイルスプリング 74 の上端部が下方から押し当てられており、コイルスプリング 74 の上端部がアップインシュレータ 16 によって支持されていると共に、コイルスプリング 74 の弾性によってアップインシュレータ 16 がスプリングシート金具に押し付けられている。なお、コイルスプリング 74 の下端部は、ショックアブソーバ 70 のシリンダ 76 に固設されたスプリング受金具 78 によって支持されている。

【0047】

10

さらに、シリンダ 76 の上端部に取り付けられるシリンダキャップ 80 に設けられた係止爪 82 が、ダストカバー 14 の嵌合筒部 42 に形成された周溝 44 に対して、嵌合筒部 42 の開口部から嵌め入れられる。これにより、ダストカバー 14 は、上端部がアップインシュレータ 16 を介してピストンロッド 72 に取り付けられると共に、下端部がシリンダ 76 に取り付けられるようになっている。

【0048】

かくの如きサスペンション機構 12 への装着状態において、ショックアブソーバ 70 が大幅に収縮すると、ダストカバー 14 が軸方向上下に収縮した状態から更に軸方向の圧縮力が及ぼされる場合がある。そこにおいて、ダストカバー 14 の上端部がゴム弾性体で形成されたアップインシュレータ 16 に取り付けられていることから、アップインシュレータ 16 が上方に弾性変形することで、ダストカバー 14 に作用する圧縮力が低減されて、ダストカバー 14 の耐久性の向上が図られる。

20

【0049】

しかも、アップインシュレータ 16 の内周端部の全周に亘って、硬質の環状拘束部 66 が設けられていることから、アップインシュレータ 16 の弾性変形時にも内周端部の形状が保持されて、係止突部 68 と係合溝 32 の軸方向での係止が維持される。それ故、アップインシュレータ 16 の変形によるダストカバー 14 の脱落が防止されて、ダストカバー 14 とアップインシュレータ 16 が組付け状態に保持される。

【0050】

同様に、ダストカバー 14 に軸方向の引張力が作用した場合にも、アップインシュレータ 16 の弾性変形によって、ダストカバー 14 に及ぼされる引張力が低減されると共に、アップインシュレータ 16 の弾性変形による係止突部 68 の係合溝 32 からの抜けが防止されて、ダストカバー 14 とアップインシュレータ 16 が組付け状態に保持される。

30

【0051】

また、ダストカバー 14 の伸縮に伴う振動や石等の異物の当接による衝撃力等の車両ボデー側への伝達が、アップインシュレータ 16 の防振作用によって低減乃至は回避されることも、期待できる。

【0052】

また、サスペンション機構 12 への装着状態においてダストカバー 14 に及ぼされるアップインシュレータ 16 に対する相対回転力は、ダストカバー 14 に及ぼされる組付け時の相対回転力よりも小さいことから、乗越突部 38 での抵抗力によって、係止突部 68 が組付け時と逆向きの係合溝 32 内での移動を制限されるようになっている。これにより、ダストカバー 14 とアップインシュレータ 16 が相互に組み付けられた状態に保持されて、ダストカバー 14 の脱落が防止される。

40

【0053】

以上、本発明の実施形態について詳述してきたが、本発明はその具体的な記載によって限定されない。例えば、係合溝の数は特に限定されるものではなく、当接部 36 が省略されて、1つの係合溝が全周に亘って延びていても良いし、2つ以上の複数に分割されていても良い。なお、複数の係合溝が設けられる場合には、それら係合溝の形状を互いに異ならせることもできる。更に、係合溝の周方向長さも限定されるものではなく、軸方向の係

50

止力を十分に得ることができれば、周方向長さの極めて短い係合溝も採用され得る。更にまた、軸方向上下に異なる位置でそれぞれ周方向に延びる複数列の係合溝を形成して、それら複数列の係合溝に対してそれぞれ係止突部を挿入し、係止突部と係合溝を軸方向で係止させることにより、ダストカバーとアップインシュレータをより強固に組み付けることもできる。

【 0 0 5 4 】

また、当接部 3 6 は、必ずしも上壁部 3 4 と同じ寸法で外周側に突出していなくても良く、上壁部 3 4 よりも大きな寸法で外周側に突出していても良い。また、当接部が上壁部 3 4 よりも小さい寸法で外周側に突出する場合には、例えば、当接部を乗越突部 3 8 と同程度の突出寸法で形成することで、ダストカバー 1 4 をアップインシュレータ 1 6 に対し

10

【 0 0 5 5 】

また、係合溝 3 2 に設けられる乗越突部 3 8 は、必須ではなく、省略することもできる。

【 0 0 5 6 】

また、前記実施形態では、複数の係止突部 6 8 が環状拘束部 6 6 に一体で設けられている構造が例示されているが、それら複数の係止突部 6 8 を互いに独立した構造で嵌着部 5 8 に設けても良い。更に、複数の係止突部 6 8 は、互いに異なる形状とされていても良い。

20

【 0 0 5 7 】

また、アップインシュレータの具体的な形状は、限定的に解釈されるものではなく、例えば、嵌着部 5 8 を省略して、係止突部 6 8 を筒状部 5 6 に設けて内周側に突出させることも可能であるし、シールリップ 6 0 の形状や有無等も変更され得る。

【 0 0 5 8 】

また、蛇腹筒部 1 8 の具体的な形状は、大谷部 2 2 と中谷部 2 4 と小谷部 2 6 とを有するものに限定されず、山部と谷部を交互に連設してなる一般的な蛇腹形状であっても良い。更に、嵌合筒部 4 2 の具体的な形状も限定されるものではなく、例えば、屈曲部 4 8 を省略することもできる。

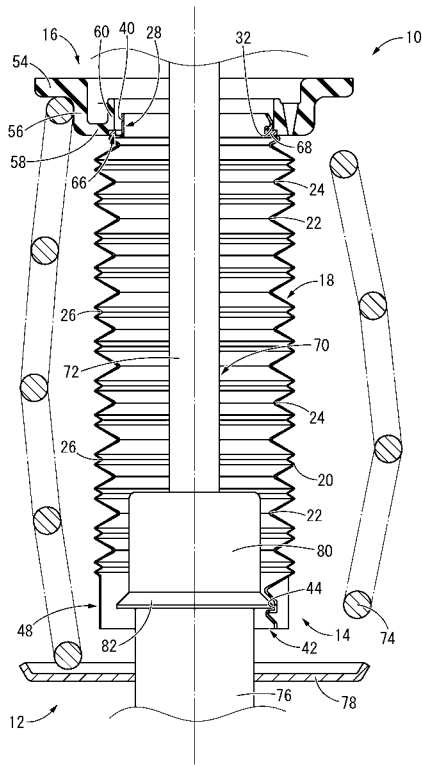
【 符号の説明 】

30

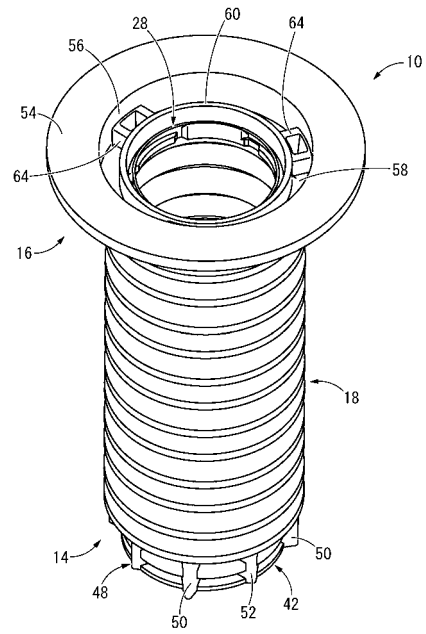
【 0 0 5 9 】

1 0 : ダストカバー組立体、1 2 : サスペンション機構、1 4 : ダストカバー、1 6 : アップインシュレータ、1 8 : 蛇腹筒部、2 0 : 山部、2 2 : 大谷部 (谷部) 、2 4 : 中谷部 (谷部) 、2 8 : 係合用筒部、3 2 : 係合溝、3 6 : 当接部、3 8 : 乗越突部、4 0 : 差入溝、6 6 : 環状拘束部、6 8 : 係止突部、7 0 : ショックアブソーバ、7 2 : ピストンロッド、7 4 : コイルスプリング、7 6 : シリンダ

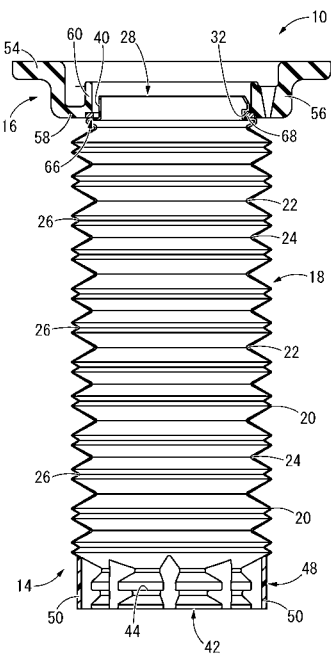
【図 1】



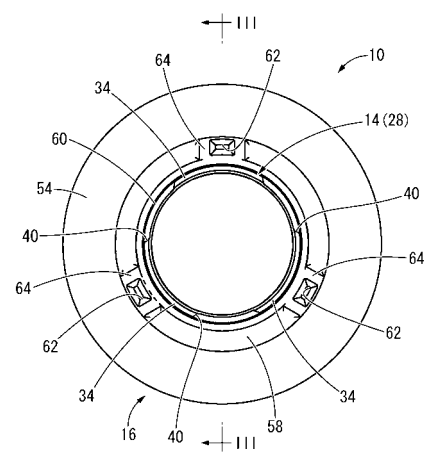
【図 2】



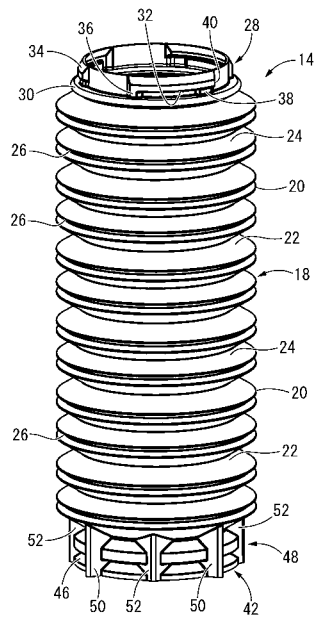
【図 3】



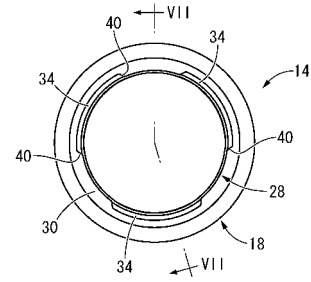
【図 4】



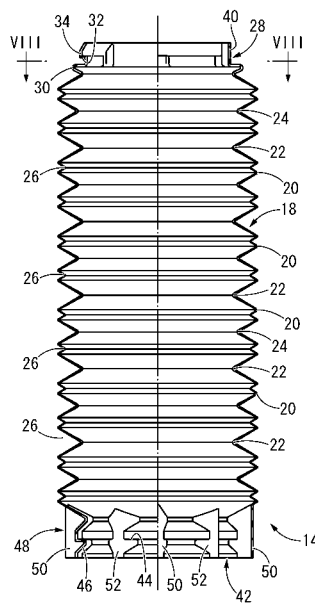
【図 5】



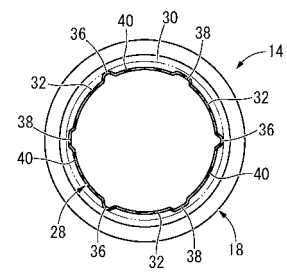
【図 6】



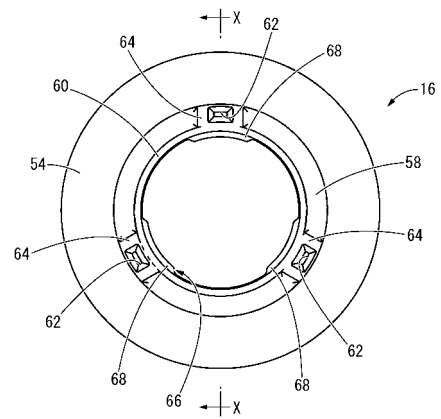
【図 7】



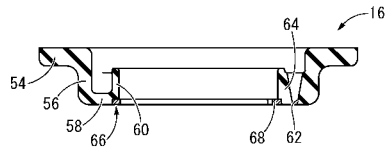
【図 8】



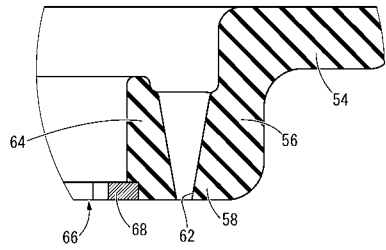
【図 9】



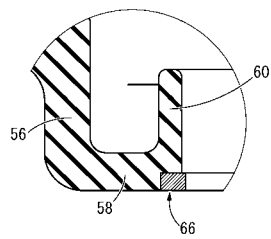
【図 10】



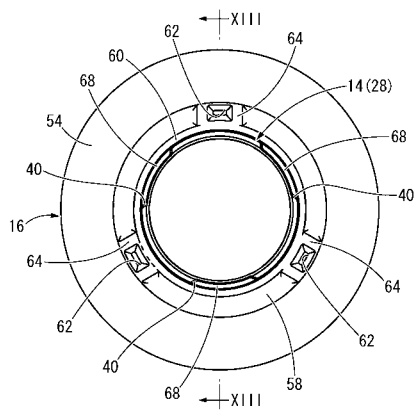
【図 11】



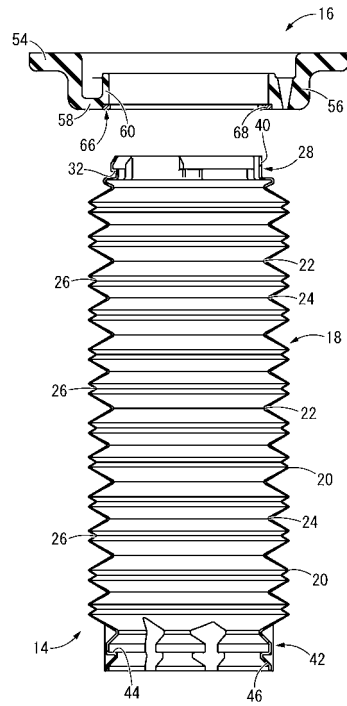
【図 12】



【図 14】



【図 13】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
B 2 9 C 49/48 (2006.01)	B 2 9 C 49/48	

F ターム(参考) 3J069 AA50 CC29 CC31 CC35 DD44 DD48
4F202 AG05 AG10 AG24 AH18 CA15 CB01 CD03 CK12