

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6549818号
(P6549818)

(45) 発行日 令和1年7月24日(2019.7.24)

(24) 登録日 令和1年7月5日(2019.7.5)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 F 9/32 (2006.01)	F 1 6 F 9/32 J
F 1 6 F 9/38 (2006.01)	F 1 6 F 9/32 B
	F 1 6 F 9/38

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2014-21159 (P2014-21159)	(73) 特許権者	000000929
(22) 出願日	平成26年2月6日(2014.2.6)		K Y B株式会社
(65) 公開番号	特開2015-148273 (P2015-148273A)		東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル
(43) 公開日	平成27年8月20日(2015.8.20)	(74) 代理人	110002468
審査請求日	平成28年10月19日(2016.10.19)		特許業務法人後藤特許事務所
審査番号	不服2018-6624 (P2018-6624/J1)	(72) 発明者	河部 俊晴
審査請求日	平成30年5月15日(2018.5.15)		東京都港区浜松町二丁目4番1号世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内
		(72) 発明者	武尾 寛
			東京都港区浜松町二丁目4番1号世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ショックアブソーバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ショックアブソーバであって、
一端からピストンロッドが延出したシリンダと、
前記シリンダの外周に固定されたカラーと、
前記カラーに圧入されたスプリングシートと、
前記カラーに圧入され、前記ピストンロッドを保護するダストブーツの一端を保持するブラケットと、
を備えることを特徴とするショックアブソーバ。

【請求項2】

請求項1に記載のショックアブソーバであって、
前記カラーが固定された前記シリンダ、前記スプリングシート、および前記ブラケットを個別に塗装した後に、前記スプリングシートおよび前記ブラケットが、前記カラーに圧入される、
ことを特徴とするショックアブソーバ。

【請求項3】

請求項1に記載のショックアブソーバであって、
前記カラーは、前記スプリングシートの軸方向の位置を規定する第1の段部と、前記ブラケットの軸方向の位置を規定する第2の段部と、を有する、
ことを特徴とするショックアブソーバ。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ショックアブソーバに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、有底筒状部を有するスプリングシートを、ピストンロッドが延出する側からアウターチューブに嵌装したショックアブソーバが開示されている。スプリングシートの筒状部には、ダストブーツの一端を保持する突起が設けられている。スプリングシートは、筒状部の底面とアウターチューブの端面とが当接した状態で位置決めされる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】 D E 1 9 6 4 1 7 2 8 C 2

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記のショックアブソーバでは、スプリング座面の位置やダストブーツを保持する位置によっては、スプリングシートの筒状部が軸方向に長くなって重量が増加し、スプリングシート自体の成形も困難になる。このため、スプリング座面の位置およびダストブーツを保持する位置に対する設定自由度が低いという問題がある。

20

【0005】

そこで、スプリング座面としてのスプリングシートとダストブーツ保持部を有するブラケットとを個別に設けて、スプリング座面の位置およびダストブーツを保持する位置の設定自由度を確保することが考えられる。

【0006】

ここで、アウターチューブにスプリングシートを固定する方法を検討すると、アウターチューブの外周にスプリングシートを溶接で固定した場合は、その後の静電塗装でスプリングシートの裏側に未塗装部が発生することになる。このため、アウターチューブにスプリングシートを固定するには、アウターチューブの外周にスプリングシートを圧入するための凸部を設けておき、アウターチューブ、すなわちショックアブソーバ本体とスプリングシートとを個別に塗装した後に、アウターチューブの凸部にスプリングシートを圧入することが望ましい。

30

【0007】

一方で、ブラケットについては、アウターチューブの外周に溶接で固定することが考えられる。しかしながら、溶接は、上記のように、アウターチューブを塗装する前に行うので、アウターチューブにブラケットを溶接で固定すると、スプリングシートの内周側がブラケットと干渉してしまい、アウターチューブを塗装してからスプリングシートを組み付けることができなくなる。したがって、アウターチューブにブラケットを溶接で固定する場合は、スプリングシートをアウターチューブに固定してから塗装しなければならず、未塗装部が発生してしまうという問題がある。

40

【0008】

本発明は、このような技術的課題に鑑みてなされたもので、スプリング座面の位置およびダストブーツを保持する位置の設定自由度を確保するとともに、塗装を容易に行うことができるショックアブソーバ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】

【0009】

本発明は、ショックアブソーバであって、一端からピストンロッドが延出したシリンダと、前記シリンダの外周に固定されたカラーと、前記カラーに圧入されたスプリングシートと、前記カラーに圧入され、前記ピストンロッドを保護するダストブーツの一端を保持

50

するブラケットと、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、スプリングシートとダストブーツの一端を保持するブラケットとを個別に設けるので、スプリング座面の位置およびダストブーツを保持する位置を自由に設定できる。また、スプリングシートおよびブラケットをカラーに圧入で固定するので、スプリングシートおよびブラケットをシリンダに組み付ける前に、カラーが固定されたシリンダ、スプリングシート、およびブラケットを個別に塗装することができる。したがって、未塗装部を発生させることなく、ショックアブソーバを容易に塗装できる。

【図面の簡単な説明】

10

【0011】

【図1】本発明の実施形態に係るショックアブソーバを示す部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態に係るショックアブソーバ100について説明する。

【0013】

ショックアブソーバ100は、例えば、車両（図示せず）の車体と車軸との間に介装され、減衰力を発生させて車体の振動を抑制する装置であって、シリンダとしてのアウターチューブ1から延出したピストンロッド2の端部に連結されたマウント部材（図示せず）を介して、一端が車両に取り付けられる。ショックアブソーバ100の他端は、アウターチューブ1に設けられた取付部材1aにより車両に取り付けられる。

20

【0014】

ショックアブソーバ100は、いわゆるツインチューブショックアブソーバであって、ピストンロッド2は、アウターチューブ1内に配設されたインナーチューブ（図示せず）に進退自在に挿入される。

【0015】

アウターチューブ1の外周には、カラー3を介してスプリングシート4とブラケット5とが固定され、ブラケット5により、ピストンロッド2を保護するダストブーツ6の一端が保持される。ダストブーツ6の他端は、例えば、マウント部材に保持される。

30

【0016】

以下、より詳細に説明する。

【0017】

アウターチューブ1の外周には、カラー3が溶接で固定される。

【0018】

カラー3の取付部材1a側の端部には、スプリングシート4を圧入するための大径部3aと、スプリングシート4の軸方向の位置を規定する段部3bと、が設けられる。カラー3のダストブーツ6側の端部には、ブラケット5を圧入するための小径部3cと、ブラケット5の軸方向の位置を規定する段部3dと、が設けられる。

【0019】

40

スプリングシート4は、スプリング座面4aと、スプリング座面4aの内周側に設けられた筒状部4bと、を有する。

【0020】

スプリングシート4は、ピストンロッド2側から、アウターチューブ1に固定されたカラー3の大径部3aに圧入される。

【0021】

スプリングシート4の位置は、筒状部4bに形成された段部4cとカラー3の段部3bとが当接した位置で規定される。したがって、アウターチューブ1にカラー3を固定する位置を変更することで、スプリングシート4の位置、すなわち、スプリング座面4aの位置を自由に設定することができる。

50

【0022】

また、スプリングシート4を、カラー3を介してアウターチューブ1に固定するので、ショックアブソーバ100に適用するスプリング（図示せず）を大径化する場合は、カラー3の大径部3aおよびスプリングシート4の筒状部4bを、スプリングの径に応じて大径化することで、スプリング座面4aがスプリング反力を受ける位置からスプリング座面4aの根元までの距離を短くできる。したがって、スプリング座面4aの根元にかかるモーメント荷重を低減でき、スプリングシート4の耐久性を向上できる。

【0023】

また、カラー3の大径部3aの径および段部3bの形状を既存のスプリングシートに合わせることで、様々なスプリングシートを流用することができ、ショックアブソーバ100のコストを低減できる。

10

【0024】

ブラケット5は、筒状であって、ピストンロッド2側から、アウターチューブ1に固定されたカラー3の小径部3cに圧入される。

【0025】

ブラケット5のスプリングシート4側の端部には、ダストブーツ6の開口部に内側から引っ掛かる係止部5aが設けられる。これにより、ダストブーツ6のスプリングシート4側の端部がブラケット5に保持される。係止部5aは、ブラケット5の全周に設けてもよいし、ブラケット5の周方向に複数に区切って設けてもよい。

20

【0026】

ブラケット5の位置は、カラー3の段部3bと当接した位置で規定される。本実施形態では、ブラケット5の係止部5aが、スプリングシート4側の端部に設けられているので、ブラケット5の位置は、図1に示すように、係止部5aとカラー3の段部3dとが当接した位置で規定される。

【0027】

ブラケット5は、上記のように、スプリングシート4とともにカラー3に固定されるので、スプリング座面4aの位置を変更するためにカラー3の位置を変更すると、ブラケット5がダストブーツ6を保持する位置も併せて変更されることになる。

【0028】

ここで、ダストブーツ6を保持する位置だけを変更したい場合は、係止部の位置が異なる別のブラケットを用いることで、スプリングシート4の位置に関わらず、ダストブーツ6を保持する位置を自由に設定できる。例えば、ブラケット5を軸方向に長くして、係止部5aをブラケット5のピストンロッド2側の端部に設けることで、スプリング座面4aの位置を変更することなく、ブラケット5がダストブーツ6を保持する位置を、ピストンロッド2側に大きく移動させることができる。

30

【0029】

また、カラー3の軸方向の長さを変更すれば、小径部3cおよび段部3dの位置を変更することができるので、ブラケット5の位置を容易に変更でき、ダストブーツ6を保持する位置を自由に設定できる。

【0030】

40

続いて、ショックアブソーバ100の組み付け方法について説明する。

【0031】

ショックアブソーバ100は、アウターチューブ1にカラー3を溶接で固定した後であって、スプリングシート4およびブラケット5を組み付ける前に、アウターチューブ1の塗装が行われる。スプリングシート4およびブラケット5についても、それぞれ塗装が行われる。

【0032】

このように、スプリングシート4およびブラケット5を組み付けていない状態で、カラー3が固定されたアウターチューブ1の塗装を行うので、コストが安い静電塗装を適用してアウターチューブ1およびカラー3の全面を塗装することができる。また、スプリング

50

シート4およびブラケット5については、内周側まで塗装可能な電着塗装を適用できる。これにより、未塗装部を発生させることなく、ショックアブソーバ100を容易に塗装できる。

【0033】

塗装完了後に、アウターチューブ1に固定されたカラー3に、スプリングシート4とブラケット5とが圧入される。スプリングシート4の筒状部4bの内径がブラケット5の係止部5aの外径よりも小さい場合は、スプリングシート4をカラー3に圧入してから、ブラケット5がカラーに圧入される。

【0034】

そして、ダストブーツ6のスプリングシート4側の端部をブラケット5の係止部5aに係止させて、ショックアブソーバ100の組み付けが完了する。

10

【0035】

以上、述べたように、本実施形態によれば、スプリングシート4とダストブーツ6の一端を保持するブラケット5とを個別に設けるので、スプリング座面4aの位置およびダストブーツ6を保持する位置を自由に設定できる。

【0036】

より具体的には、アウターチューブ1にカラー3を固定する位置を変更することで、スプリングシート4の位置、すなわち、スプリング座面4aの位置を自由に設定できる。また、係止部の位置が異なる別のブラケットを用いることで、スプリングシート4の位置に関わらず、ダストブーツ6を保持する位置を自由に設定できる。また、カラー3の軸方向の長さを変更すれば、小径部3cおよび段部3dの位置を変更することができるので、ブラケット5の位置を容易に変更でき、ダストブーツ6を保持する位置を自由に設定できる。

20

【0037】

また、スプリングシート4を、カラー3を介してアウターチューブ1に固定するので、ショックアブソーバ100に適用するスプリングを大径化する場合は、カラー3の大径部3aおよびスプリングシート4の筒状部4bを、スプリングの径に応じて大径化することで、スプリング座面4aがスプリング反力を受ける位置からスプリング座面4aの根元までの距離を短くできる。したがって、スプリング座面4aの根元にかかるモーメント荷重を低減でき、スプリングシート4の耐久性を向上できる。

30

【0038】

また、カラー3の大径部3aの径および段部3bの形状を既存のスプリングシートに合わせることで、様々なスプリングシートを流用することができ、ショックアブソーバ100のコストを低減できる。

【0039】

また、スプリングシート4およびブラケット5をカラー3に圧入で固定するので、スプリングシート4およびブラケット5をアウターチューブ1に組み付ける前に、カラー3が固定されたアウターチューブ1、スプリングシート4、およびブラケット5を個別に塗装することができる。したがって、未塗装部を発生させることなく、ショックアブソーバ100を容易に塗装できる。

40

【0040】

以上、本発明の実施形態について説明したが、上記実施形態は本発明の適用例の一部を示したに過ぎず、本発明の技術的範囲を上記実施形態の具体例に限定する趣旨ではない。

【0041】

上記実施形態では、ブラケット5に設けた係止部5aにより、ダストブーツ6を保持しているが、ブラケット5にダストブーツ6を保持させる方法は、これに限定されるものではない。例えば、ダストブーツ6をブラケット5の外周に被せた状態で、ダストブーツ6の外側からバンドで締め付けることで、ブラケット5にダストブーツ6を保持させる構造とすることもできる。

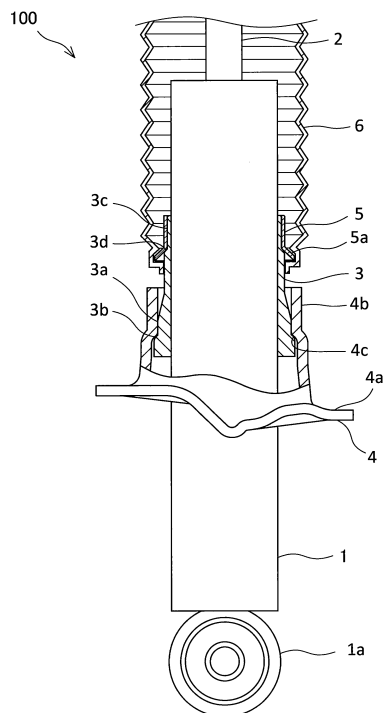
【符号の説明】

50

【0042】

- 100 ショックアブソーバ
1 アウターチューブ（シリンダ）
2 ピストンロッド
3 カラー
4 スプリングシート
5 ブラケット
6 ダストブーツ

【図1】



フロントページの続き

合議体

審判長 大町 真義

審判官 内田 博之

審判官 小関 峰夫

- (56)参考文献 実開平1-165343 (JP, U)
特開2002-349621 (JP, A)
特開2004-3546 (JP, A)
特開2013-242011 (JP, A)
特開2010-175043 (JP, A)
実開昭62-202548 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16F 9/00-9/58