

(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2019-148273
(P2019-148273A)

(43) 公開日 令和1年9月5日(2019.9.5)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 F 1/12 (2006.01)	F 1 6 F 1/12 N	3 J 0 4 8
F 1 6 F 15/067 (2006.01)	F 1 6 F 15/067	3 J 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2018-31939 (P2018-31939)
(22) 出願日 平成30年2月26日 (2018. 2. 26)

(71) 出願人 000210986
中央発條株式会社
愛知県名古屋市緑区鳴海町字上汐田68番地

(74) 代理人 110000578
名古屋国際特許業務法人

(72) 発明者 山下 英生
愛知県名古屋市緑区鳴海町字上汐田六八番地 中央発條株式会社内

(72) 発明者 小木曾 浩之
愛知県名古屋市緑区鳴海町字上汐田六八番地 中央発條株式会社内

Fターム(参考) 3J048 AA01 BA23 BC02 DA01 EA15
3J059 AB12 AD02 BA01 BC02 BC06
BD01 CA08 CB09 EA12 GA02

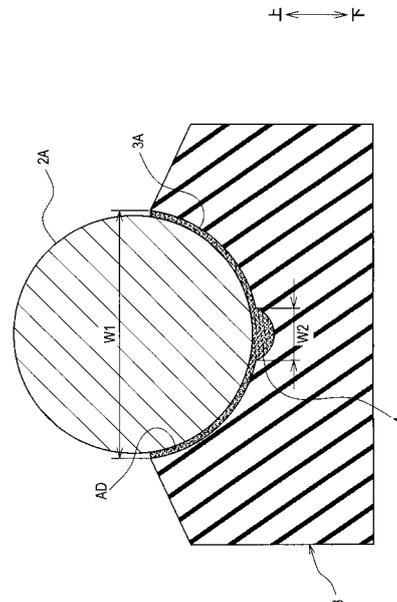
(54) 【発明の名称】 懸架装置用スプリング

(57) 【要約】

【課題】 金属製の線材にて構成されたばね部が早期に損傷してしまうことを抑制可能な懸架装置用スプリングの一例を開示する。

【解決手段】 スプリングは、ばね部2を構成する金属製の線材2Aであって、表面に被覆層が設けられた線材2Aと、ばね部2に作用する荷重を受けるゴム製のシート部3であって、線材2Aが嵌り込んだ溝部3Aを有するとともに、接着剤にて当該線材2Aに接着されたシート部3とを備える。溝部3Aの内壁面には、当該溝部3Aの溝幅W1より小さい幅寸法W2にて構成された凹部4が設けられている。これにより、スプリングを製造する者は、凹部4に接着剤を載置した後、線材2Aを溝部3Aに載置する。したがって、スプリングでは、溝部3A全体に接着剤が塗布された後、当該塗布された部位に線材2Aが載置される場合に比べて、接着面からはみ出す接着材の量を低減することが可能となり得る。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両用懸架装置に用いられるスプリングにおいて、ばね部を構成する金属製の線材であって、表面に被覆層が設けられた線材と、前記ばね部に作用する荷重を受けるゴム製のシート部であって、前記線材が嵌り込んだ溝部を有するとともに、接着剤にて当該線材に接着されたシート部とを備え、前記溝部の内壁面には、当該溝部の溝幅より小さい幅寸法にて構成された凹部であって、接着剤が溜まった凹部が設けられている懸架装置用スプリング。

【請求項 2】

ばね部に作用する荷重を受けるゴム製のシートであって、当該ばね部を構成するとともに表面に被覆層が設けられた金属製の線材が嵌り込む溝部を有し、かつ、接着剤にて当該線材に接着される懸架装置用ラバーシートにおいて、前記溝部の内壁面には、当該溝部の溝幅より小さい幅寸法にて構成された凹部が設けられている懸架装置用ラバーシート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、車両用懸架装置に用いられるスプリングに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献 1 に記載の発明では、金属製のコイルばねとプラスチック製の保持部材とが接着材を介して接着されている。当該発明では、保持部材に接着剤が塗布された後、当該塗布された部位にコイルばねが載置されることにより、コイルばねが保持部材に接着される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2017 - 15249 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載の懸架装置用スプリングでは、以下の理由により、コイルばねが早期に損傷するおそれがある。

すなわち、保持部材に接着剤が塗布された後、当該塗布された部位にコイルばねが載置されると、塗布された接着剤の一部が、コイルばねと保持部材との接着面からはみ出してしまふ可能性が極めて高い。

【0005】

車両振動や経年変化等により、接着面からはみ出した接着剤（以下、はみ出し部という。）と接着面に存在する接着剤（以下、接着層という。）との間に亀裂が発生し、はみ出し部が接着層から破断してしまふ可能性がある。

【0006】

はみ出し部が破断した場合において、コイルばねに荷重が作用して当該コイルばね及び保持部材が変形すると、当該はみ出し部がコイルばねに対して相対的に変位してしまふ。はみ出し部がコイルばねに対して変位すると、はみ出し部の破断箇所とコイルばねとが擦れ合ってしまう。

【0007】

はみ出し部の破断箇所とコイルばねとが擦れ合うと、コイルばねの表面に設けられた被覆層が損傷してしまふので、当該損傷した部位からコイルばねが早期に損傷してしまふ。

本願は、上記点に鑑み、金属製の線材にて構成されたばね部が早期に損傷してしまふことを抑制可能な懸架装置用スプリングの一例を開示する。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0008】

車両用懸架装置に用いられるスプリングは、ばね部(2)を構成する金属製の線材(2A)であって、表面に被覆層が設けられた線材(2A)と、ばね部(2)に作用する荷重を受けるゴム製のシート部(3)であって、線材(2A)が嵌り込んだ溝部(3A)を有するとともに、接着剤にて当該線材(2A)に接着されたシート部(3)とを備える。

【0009】

当該溝部(3A)の内壁面には、例えば、当該溝部(3A)の溝幅(W1)より小さい幅寸法(W2)にて構成された凹部(4)であって、接着剤を溜めることが可能な凹部(4)が設けられていることが望ましい。

【0010】

これにより、当該懸架装置用スプリングを製造する者は、凹部(4)に接着剤を載置した後、線材(2A)を溝部(3A)に載置することが可能となる。したがって、当該懸架装置用スプリングでは、溝部(3A)全体に接着剤が塗布された後、当該塗布された部位に線材(2A)が載置される場合に比べて、接着面からはみ出す接着材の量を低減することが可能となり得る。延いては、はみ出し部が接着層から破断してしまうことが抑制されるので、はみ出し部の破断に起因するばね部の早期損傷が抑制される。

【0011】

因みに、上記各括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的構成等との対応関係を示す一例であり、本発明は上記括弧内の符号に示された具体的構成等に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1実施形態に係るスプリングを示す図である。

【図2】第1実施形態におけるシート部を示す図である。

【図3】第1実施形態に係るスプリングの特徴を示す図である。

【図4】第1実施形態に係るシート部の特徴を示す図である。

【図5】A及びBは、第1実施形態に係るシート部の特徴を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下の「発明の実施形態」は、本願発明の技術的範囲に属する実施形態の一例を示すものである。つまり、特許請求の範囲に記載された発明特定事項等は、下記の実施形態に示された具体的構成や構造等に限定されるものではない。

【0014】

なお、各図に付された方向を示す矢印等は、各図相互の関係を理解し易くするために記載されたものである。本明細書に記載された発明は、各図に付された方向に限定されるものではない。

【0015】

少なくとも符号が付されて説明された部材又は部位は、「1つの」等の断りがされた場合を除き、少なくとも1つ設けられている。つまり、「1つの」等の断りがない場合には、当該部材は2以上設けられていてもよい。

【0016】

(第1実施形態)

本実施形態は、懸架装置用スプリング及び懸架装置用ラバーシートを車両の前輪用懸架装置に適用したものである。

【0017】

1. 懸架装置用スプリング及び懸架装置用ラバーシートの構成

図1に示される懸架装置用スプリング1(以下、スプリング1という。)は、ばね部2及びシート部3等を少なくとも備える。

【0018】

10

20

30

40

50

ばね部 2 は、金属製の線材 2 A により構成されたばねである。線材 2 A の表面には、当該線材 2 A 全体を覆う被覆層 2 B が設けられている。なお、本実施形態に係るばね部 2 は、コイル状に成形されたコイルばねである。被覆層 2 B は、熱硬化樹脂等の樹脂にて形成された薄膜である。

【 0 0 1 9 】

シート部 3 は、ばね部 2 に作用する荷重を受ける懸架装置用ラバーシートの一例である。当該シート部 3 は、ゴム等の弾性変形可能な樹脂にて構成されている。シート部 3 には、図 2 に示されるように、線材 2 A が嵌り込む溝部 3 A が設けられている。

【 0 0 2 0 】

溝部 3 A は、座巻部を構成する線材 2 A が嵌り込む溝である。つまり、シート部 3 は、コイル状に構成されたばね部 2 の軸線方向一端に配置され、座巻部を構成する線材 2 A に接触する（図 1 参照）。以下に係る線材 2 A は、線材 2 A のうち座巻部を構成する部分である。

10

【 0 0 2 1 】

線材 2 A は、接着剤にてシート部 3、つまり溝部 3 A の内壁面に接着されている。このため、線材 2 A と溝部 3 A の内壁面との間には、図 3 に示されるように、当該接着材による接着層 A D が形成されている。

【 0 0 2 2 】

そして、溝部 3 A の内壁面には、図 4 に示されるように、少なくとも 1 つの凹部 4 が設けられている。当該凹部 4 の幅寸法 W 2 は、溝部 3 A の溝幅 W 1 より小さい寸法である。後述の接着剤塗布工程では、凹部 4 に接着剤 A d h が塗布される。このため、凹部 4 A には接着剤が溜まっている。

20

【 0 0 2 3 】

なお、本実施形態に係る凹部 4 は、図 2 に示されるように、第 1 凹部 4 A 及び複数の第 2 凹部 4 B 等を有して構成されている。第 1 凹部 4 A は、溝部 3 A の底部において、当該溝部 3 A に沿って延びる溝状の凹部である。各第 2 凹部 4 B は、第 1 凹部 4 A から溝幅方向に延びる凹部である。

【 0 0 2 4 】

2. 線材とシート部との接着方法

シート部 3、つまり溝部 3 A の内壁面と線材 2 A との接着は、少なくとも以下の工程を含む接着方法により施行される。

30

【 0 0 2 5 】

(1) 接着作業を行う者又は接着作業装置（以下、作業者等という。）は、先ず、凹部 4、つまり第 1 凹部 4 A 及び第 2 凹部 4 B に予め決められた量の接着剤を塗布する。なお、「予め決められた量」は、試験等により決定された量である。

【 0 0 2 6 】

(2) 次に、作業者は、線材 2 A を溝部 3 A の内壁に接触させるように、既に被覆層 2 B が成形されているばね部 2 をシート部 3 に載置した後、当該ばね 1 3 をシート部 3 に所定の押圧力で、予め決められた時間だけ押圧する載置工程を施行する。

【 0 0 2 7 】

これにより、凹部 4 に塗布（載置）された接着剤は、溝部 3 A の内壁面に沿うように当該内壁面全体に拡がる。その後、作業者等は、所定温度の雰囲気中にてスプリング 1 を予め決められた時間加熱する接着剤硬化工程を施行する。なお、硬化工程は、常温の雰囲気中で施行されてもよい。

40

【 0 0 2 8 】

3. 本実施形態に係るスプリング等の特徴

スプリング 1 を製造する者、つまり作業者等は、凹部 4 に接着剤 A d h を載置した後、線材 2 A を溝部 3 A に載置することが可能となる。したがって、当該スプリング 1 では、溝部 3 A 全体に接着剤が塗布された後、当該塗布された部位に線材 2 A が載置される場合（特許文献 1 に記載のスプリング）に比べて、接着面からはみ出す接着材の量を低減する

50

ことが可能となり得る。延いては、はみ出し部が接着層 A D から破断してしまうことが抑制されるので、はみ出し部の破断に起因するばね部の早期損傷が抑制される。

【0029】

(第2実施形態)

上述の実施形態に係る凹部4(特に、第1凹部4A)の断面形状は、半円状であった。これに対して、本実施形態に係る凹部4の断面形状は、半円状以外のその他形状である。具体的には、例えば、図5A又は図5Bに示されるように、三角状又は台形状である。

【0030】

なお、上述の実施形態と同一の構成要件等は、上述の実施形態と同一の符号を付したので、重複する説明は省略する。

10

(その他の実施形態)

上述の実施形態に係る第1凹部4Aは、溝部3Aに沿って延びる溝状の凹部であった。しかし、本願明細書に開示された発明はこれに限定されるものではない。すなわち、たとえば、第1凹部4Aは、溝部3Aに沿って点在する複数の凹部により構成されていてもよい。第2凹部4Bが廃止された構成、又は第1凹部4Aが1つの窪み部により構成されていてもよい。

【0031】

さらに、本発明は、特許請求の範囲に記載された発明の趣旨に合致するものであればよく、上述の実施形態に限定されるものではない。したがって、上述した複数の実施形態のうち少なくとも2つの実施形態を組み合わせてもよい。

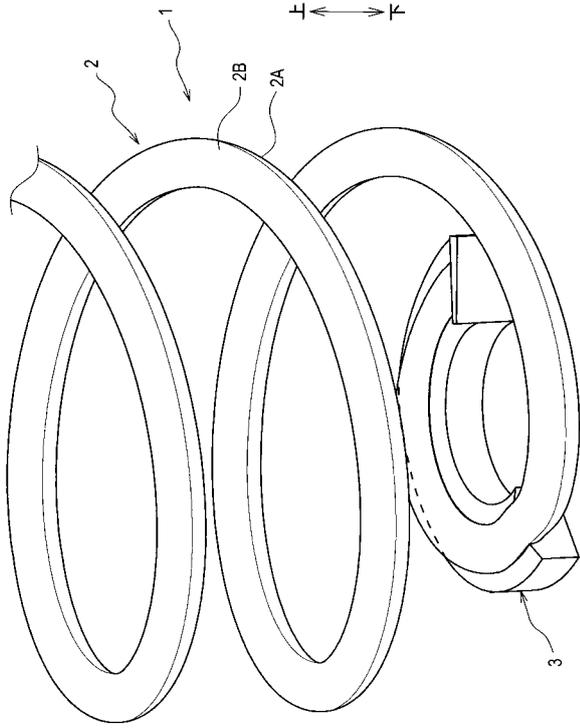
20

【符号の説明】

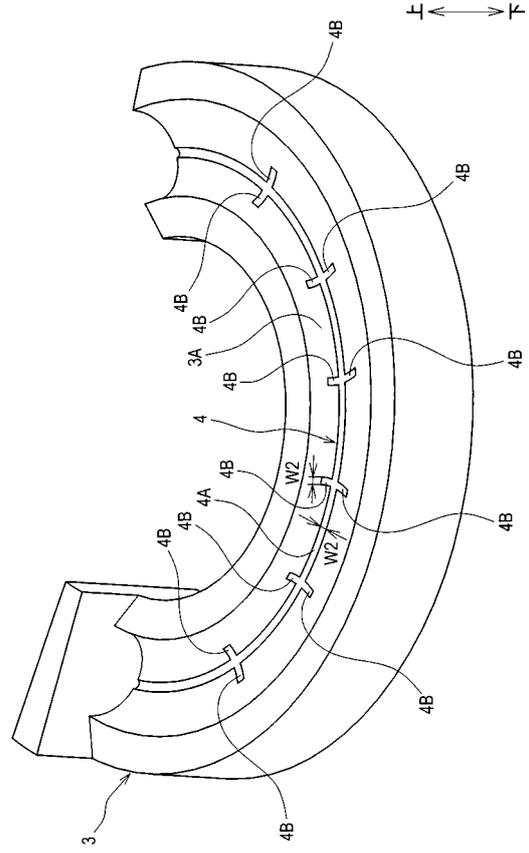
【0032】

- 1 ... 懸架装置用スプリング
- 2 ... ばね部
- 2 A ... 線材
- 2 B ... 被覆層
- 3 ... シート部
- 3 A ... 溝部
- 4 ... 凹部

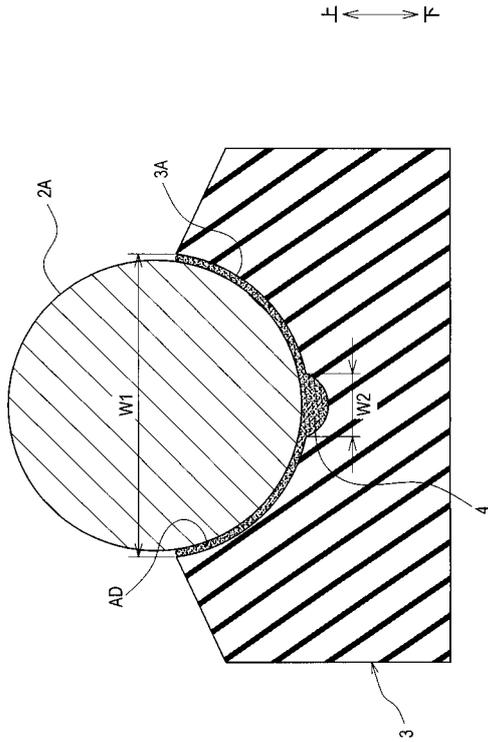
【 図 1 】



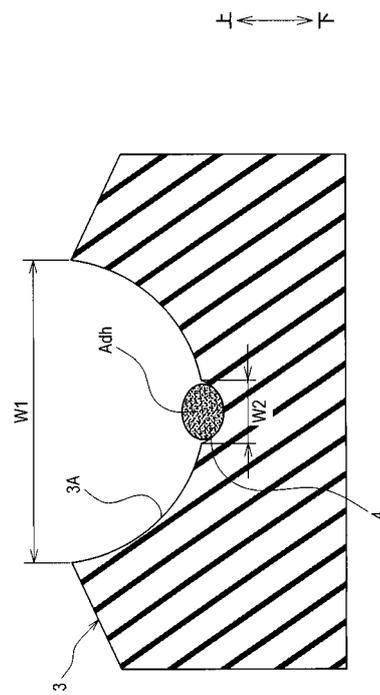
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

