

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6038578号
(P6038578)

(45) 発行日 平成28年12月7日(2016.12.7)

(24) 登録日 平成28年11月11日(2016.11.11)

(51) Int.Cl.

F 1

| | | |
|---------|-------|-----------|
| B 6 1 F | 5/30 | (2006.01) |
| F 1 6 F | 15/04 | (2006.01) |
| F 1 6 F | 1/40 | (2006.01) |

| | |
|---------|-------|
| B 6 1 F | 5/30 |
| F 1 6 F | 15/04 |
| F 1 6 F | 1/40 |

C

P

請求項の数 9 (全 16 頁)

| | |
|-----------|------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2012-221305 (P2012-221305) |
| (22) 出願日 | 平成24年10月3日 (2012.10.3) |
| (65) 公開番号 | 特開2014-73726 (P2014-73726A) |
| (43) 公開日 | 平成26年4月24日 (2014.4.24) |
| 審査請求日 | 平成27年5月18日 (2015.5.18) |

| | |
|-----------|---|
| (73) 特許権者 | 000000974 川崎重工業株式会社 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 |
| (74) 代理人 | 110000556 特許業務法人 有古特許事務所 |
| (72) 発明者 | 加村 圭市郎 兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号 川崎重工業株式会社 兵庫工場内 |
| (72) 発明者 | 和田 直樹 兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号 川崎重工業株式会社 兵庫工場内 |
| (72) 発明者 | 坂平 昌浩 兵庫県神戸市兵庫区和田山通2丁目1番18号 川崎重工業株式会社 兵庫工場内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】軸ばねを備えた鉄道車両用台車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

軸箱と、

前記軸箱の台車長手方向の両側面と、上面とを囲む台車枠と、

前記軸箱の両側面と、前記台車枠との間にそれぞれ介在し、一端側が前記軸箱の側面に取り付けられ、他端側が前記台車枠に取り付けられる一対のゴムばねと、

前記軸箱の両側面の下部にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の軸箱側支持部材と、

前記軸箱の上方に、取り外し可能にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側上部に対して他端側から当接して、前記ゴムばねの一端側上部を掛止する一対の軸箱側掛止部材と、を備え、

前記軸箱側掛止部材は、前記ゴムばねの一端側上部が前記軸箱に対して一定間隔以上離間しないように掛止する鉄道車両用台車。

【請求項2】

軸箱と、

前記軸箱の台車長手方向の両側面と、上面とを囲む、一対のゴムばね受を有する台車枠と、

前記軸箱の両側面と、前記台車枠との間にそれぞれ介在し、一端側が前記軸箱の側面に

10

20

取り付けられ、他端側が前記ゴムばね受にそれぞれ取り付けられる一対のゴムばねと、前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の下部に、取り外し可能にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側の下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の台車枠側支持部材と、

前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の上方に、それぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側上部を掛止する一対の台車枠側掛止部材と、を備える鉄道車両用台車。

【請求項 3】

軸箱と、

前記軸箱の台車長手方向の両側面と、上面とを囲む、一対のゴムばね受を有する台車枠と、

前記軸箱の両側面と、前記台車枠との間にそれぞれ介在し、一端側が前記軸箱の側面に取り付けられ、他端側が前記ゴムばね受にそれぞれ取り付けられる一対のゴムばねと、

前記軸箱の両側面の下部にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の軸箱側支持部材と、

前記軸箱の上方に、取り外し可能にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側上部に対して他端側から当接して、前記ゴムばねの一端側上部を掛止する一対の軸箱側掛止部材と、

前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の下部に、取り外し可能にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側の下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の台車枠側支持部材と、

前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の上方に、それぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側上部を掛止する一対の台車枠側掛止部材と、を備える鉄道車両用台車。

【請求項 4】

前記台車枠側掛止部材は、前記ゴムばねの他端側上部が前記台車枠の取り付け部に対して一定間隔以上離間しないように掛止する請求項 2 に記載の鉄道車両用台車。

【請求項 5】

前記軸箱側掛止部材は、前記ゴムばねの一端側上部が前記軸箱に対して一定間隔以上離間しないように掛止し、

前記台車枠側掛止部材は、前記ゴムばねの他端側上部が前記台車枠の取り付け部に対して一定間隔以上離間しないように掛止する、請求項 3 に記載の鉄道車両用台車。

【請求項 6】

前記軸箱側掛止部材は、前記軸箱から前記ゴムばねの一端側上部に設けられた切欠きを通じて延びる首部、及び前記首部の先端に設けられた前記切欠きよりも大きな頭部、を有するストップを含む、請求項 1 又は 3 に記載の鉄道車両用台車。

【請求項 7】

前記台車枠は、前記ゴムばね受から前記ゴムばねの上方に張り出すズレ止め部を含み、

前記台車枠側掛止部材は、前記ズレ止め部から下方に延出している、請求項 4 又は 5 に記載の鉄道車両用台車。

【請求項 8】

前記ゴムばねは、シェブロンゴムである請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の鉄道車両用台車。

【請求項 9】

一対の前記ゴムばねのそれぞれは、前記軸箱の側面から斜め上方に向けて延びる、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の鉄道車両用台車。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】**【0001】**

本発明は、軸ばねを備えた鉄道車両用台車に関し、特に、軸箱の側面に軸ばねとしてのゴムばねを備えた鉄道車両用台車に関する。

【背景技術】**【0002】**

鉄道車両の台車では、一般的に、台車枠と、車軸の両側に車輪が嵌め込まれた輪軸と、輪軸の両側にそれぞれ設けられ、輪軸を回転自在に支持する軸受を収納する軸箱と、軸ばねと、を備える。台車枠と軸箱および輪軸とは、軸ばねを介して組立されている。このような鉄道車両の台車において、軸ばねにゴムばねを利用したものが知られている（例えば、特許文献1）。特許文献1の台車は、軸箱の側面から延び、軸箱に対して傾斜して取り付けられたシェブロンゴムと、シェブロンゴムと台車枠の間に設けられたシェブロンゴム受とを備え、シェブロンゴム受を介してシェブロンゴムが台車枠を支持している。特許文献1の台車は、台車枠と接するシェブロンゴム受の上面を扇状の板状部により拡張することで、台車枠に発生する応力を均一化できるとしている。10

【0003】

特許文献1のように、軸ばねが、台車枠と軸箱の側面との間に配置される台車では、台車枠が軸ばね上に設置されている場合は、軸ばねは台車枠から作用する荷重により圧縮されており、ばね力（復元力）を発生する。そして、そのばね力によって、軸ばねと、台車枠および軸箱との間に、摩擦力が働き、軸ばねは所定位置に保持される。20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【特許文献1】特開昭60-183258号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

特許文献1の台車では、軸ばねが、台車枠と軸箱の側面との間に配置されているため、軸ばねの圧縮量が少なく、軸ばねと、台車枠および軸箱との間に働く摩擦力が小さい場合には、軸ばねと、台車枠と軸箱の側面との取り付けが外れ、軸ばねは落下、もしくは、位置ずれする。このため、台車枠と軸箱および輪軸との組立作業においては、台車枠が軸ばね上に設置されていき、軸ばねの自重を支持する摩擦力が働くまで、軸ばねが落下、もしくは、決められた位置からずれないように、外部から軸ばねを支持し続ける必要がある。また、台車枠と軸箱および輪軸とを分解する分解作業においては、台車枠が軸ばねから離れていく過程で、摩擦力が減少していくため、軸ばねが落下する。これを防ぐためには、外部から軸ばねを支持し続けなければならず、例えば作業者を配置して軸ばねを支持し続けさせる必要がある。しかし、当該作業のための人員が必要となり、作業コスト、ひいては、台車の製造コストが増大するという問題があった。30

【0006】

そこで本発明は、簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつ、軸ばねと、台車枠および軸箱との取り付けが外れている場合に、軸ばねを所定位置に保持することができる台車を提供することを目的とする。40

【課題を解決するための手段】**【0007】**

本発明の鉄道車両用台車は、軸箱と、前記軸箱の台車長手方向の両側面と、上面とを囲む台車枠と、前記軸箱の両側面と、前記台車枠との間にそれぞれ介在し、一端側が前記軸箱の側面に取り付けられ、他端側が前記台車枠に取り付けられる一対のゴムばねと、前記軸箱の両側面の下部にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の軸箱側支持部材と、前記軸箱の上方に、取り外し可能にそれぞ50

れ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側上部を掛止する一対の軸箱側掛止部材と、を備えている。

【0008】

前記構成によれば、簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつ、軸ばねと、台車枠および軸箱との取り付けが外れている場合にも、軸箱側にゴムばねを保持することができる。

【0009】

また、本発明の鉄道車両用台車は、軸箱と、前記軸箱の台車長手方向の両側面と、上面とを囲む台車枠と、前記軸箱の両側面と、前記台車枠との間にそれぞれ介在し、一端側が前記軸箱の側面に取り付けられ、他端側が前記台車枠に取り付けられる一対のゴムばねと、前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の下部に、取り外し可能にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側の下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の台車枠側支持部材と、前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の上方に、それぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側上部を掛止する一対の台車枠側掛止部材と、を備えている。

【0010】

前記構成によれば、簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつ、軸ばねと、台車枠および軸箱との取り付けが外れている場合にも、台車枠側にゴムばねを保持することができる。

10

20

【0011】

また、本発明の鉄道車両用台車は、軸箱と、前記軸箱の台車長手方向の両側面と、上面とを囲む台車枠と、前記軸箱の両側面と、前記台車枠との間にそれぞれ介在し、一端側が前記軸箱の側面に取り付けられ、他端側が前記台車枠に取り付けられる一対のゴムばねと、前記軸箱の両側面の下部にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の軸箱側支持部材と、前記軸箱の上方に、取り外し可能にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの一端側上部を掛止する一対の軸箱側掛止部材と、前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の下部に、取り外し可能にそれぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側の下部に下方から当接し、前記ゴムばねを支持する一対の台車枠側支持部材と、前記台車枠における前記ゴムばねの取り付け部の上方に、それぞれ設けられ、前記ゴムばねと、前記台車枠および前記軸箱との間の取り付けが外れている場合に、前記ゴムばねの他端側上部を掛止する一対の台車枠側掛止部材と、を備えている。

30

【0012】

前記構成によれば、簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつ、軸ばねと、台車枠および軸箱との取り付けが外れている場合にも、軸箱側、もしくは、台車枠側にゴムばねを保持することができる。

【発明の効果】

40

【0013】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつも、軸ばねと、台車枠および軸箱との取り付けが外れている場合にも、軸ばねを所定位置に保持できる台車を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】第1実施形態に係る鉄道車両用台車の平面図である。

【図2】図1に示す鉄道車両用台車の側面図である。

【図3】図2に示す鉄道車両用台車の軸箱付近の要部拡大図である。

【図4】図3に示す鉄道車両用台車の軸箱付近の構成をIV-IV矢視方向から見た図である

50

。

【図5】図2に示す鉄道車両用台車のシェブロンゴムの片側半分を示す斜視図である。

【図6】第2実施形態に係る鉄道車両用台車の軸箱付近の要部拡大図である。

【図7】図6に示す鉄道車両用台車の軸箱付近の構成をVII-VII矢視方向から見た図である。

【図8】図6に示す鉄道車両用台車のシェブロンゴムの片側半分を示す斜視図である。

【図9】図6に示す鉄道車両用台車の軸箱付近の構成をIX-IX矢視方向から見た図である。

。

【図10】第3実施形態に係る鉄道車両の軸箱付近の要部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0015】

以下、実施形態に係る鉄道車両用台車を、図面を参照して説明する。

【0016】

<第1実施形態>

図1は、第1実施形態に係る鉄道車両用台車1の平面図である。図2は、鉄道車両用台車1(以下、単に「台車」ともいう)の側面図である。図3は、図2の軸箱6付近の要部拡大図である。図2に示す台車中心線CLは、台車長手方向における台車1の中心位置を示している。以下では、台車長手方向を単に「長手方向」といい、台車幅方向を単に「幅方向」という(ここでは、図1の平面図において車軸4aと直交する方向(進行方向又は前後方向)を「長手方向」とし、車軸4aの軸線方向(左右方向)を「幅方向」として定義する)。また、特に指示なく内側、外側としている場合は、長手方向における、中心線CLに対する台車1の内側、外側を指すものとする。上下方向については、鉛直方向上下に対応するものとする。なお、全ての図を通じて同一又は相当する要素には、同一の参照符号を付している。また、台車1は、台車中心線CLを基準として長手方向に対称となっている。

20

【0017】

(鉄道車両用台車全体の概略)

図1~3に示すように、台車1は、台車枠3と、輪軸4と、軸受5と、軸箱6と、軸ばね7と、枕ばね21と、を備えている。台車枠3は、幅方向両側において長手方向に延びた一対の側ばり3aと、それら側ばり3aの長手方向中央部を連結するよう幅方向に延びた横ばり3bとを有している。台車枠3は、枕ばね21を介して、鉄道車両の車体20を支持している。各輪軸4は、台車枠3の長手方向両側に配置された車軸4aと、車軸4aの幅方向両側にそれぞれめ込まれた一対の車輪4bと、を有している。軸受5は、車輪4bの幅方向の外側にそれぞれ設けられており、輪軸4を回転自在に支持している。軸箱6は、軸受5にそれぞれ対応して設けられており、軸受5を内部に収容している。軸ばね7は、一対のゴムばね(シェブロンゴム)7a, 7bを有しており、軸箱6と台車枠3とを接続し、軸箱6に対して台車枠3を支持している。

30

【0018】

図2に示すように、軸箱6は、長手方向外側および内側にそれぞれ向いた各面、すなわち、長手方向の側面(両側面)61a, 61bを有している。ここでは、軸箱6の外側の側面を外側側面61aとし、内側の側面を内側側面61bとする。これら軸箱6の外側側面61aおよび内側側面61bには、後述するようにシェブロンゴム7aおよび7bの一端側が取り付けられる。また、軸箱6の上面61cの大きさは、軸箱6の下面61dの大きさよりも小さくなっている。つまり、軸箱6は側面図で上部が小さい略台形状となっており、両側面61a, 61bは斜め上方に向くものとなっている。そのため、軸箱6は両側面61a, 61bに取り付けられるシェブロンゴム7a, 7bを、斜め下方から支持する。

40

【0019】

台車枠3の側ばり3aは、軸箱6の外側側面61aに対向する第1対向部31aと、軸箱6の内側側面61bに対向する第2対向部31bと、軸箱6の上面61cに対向する第

50

3対向部31cを有している。つまり、台車枠3は、軸箱6の長手方向の両側面61a, 61bと、上面61cとを囲むように構成されている。また、台車枠3は、ゴムばね受32a, 32bと、ゴムばね受32a, 32bの上方に位置するズレ止め部34a, 34bを有している。ゴムばね受32a, 32bは、シェブロンゴム7a, 7bの他端側が取り付けられる部材である。ゴムばね受32aは、第1対向部31aに設けられており、軸箱6の外側側面61aに向けて延出している。同様に、ゴムばね受32bは、第2対向部31bに設けられており、軸箱6の内側側面61bに向けて延出している。ここで、ゴムばね受32a, 32bは、第3対向部31cから離間して配置されている。言い換えれば、ゴムばね受32a, 32bは、第3対向部31cの上方に第3対向部31cが位置している。台車1においては、これらゴムばね受32a, 32bが、シェブロンゴム7a, 7bの他端側の取り付け部となる。ズレ止め部34a, 34bは、シェブロンゴム7a, 7bがゴムばね受32a, 32bに取り付けられた場合に、シェブロンゴム7a, 7bの他端側の上方に位置するように設けられており、シェブロンゴム7a, 7bの上方への移動を防止する部材である。
10

【0020】

図4は、図3に示す台車1の軸箱6付近の構成を、IV-IV矢視方向から見た図である。なお、図4は、台車枠3と軸箱6および輪軸4とが組立状態（後述）にある場合の台車1を示している。図4に示すように、シェブロンゴム7a, 7bは、平面視で略V字形状に形成された、ゴムからなる弾性層71と、金属からなる硬質層72とが中心軸Cの方向に交互に複数積層された積層のゴムばねである。シェブロンゴム7a, 7bの中心軸C方向の両端の層は、それぞれ硬質層72で構成されている。シェブロンゴム7a, 7bの一端側が軸箱6の外側側面61a, 内側側面61bに取り付けられ、他端側が台車枠3のゴムばね受32a, 32bに取り付けられることで、シェブロンゴム7a, 7bは、台車枠3と軸箱6との間にそれぞれ介在している。詳細には、シェブロンゴム7aは、軸箱6の外側側面61aと台車枠3の第1対向部31aとの間に介在しており、軸箱6の外側側面61aから外方向上方に向け延びるように斜めに配置されている。同様に、シェブロンゴム7bは、軸箱6の内側側面61bと台車枠3の第2対向部31bとの間に介在しており、軸箱6の内側側面61bから内方向上方に向け延びるように斜めに配置されている。なお、ここでは、シェブロンゴム7a, 7bは、一端がV字形状の窪み側となっており、他端がV字形状の突出側となっている。また、シェブロンゴム7a, 7b一端のV字形状の窪みに合うように、軸箱6の両側面61a, 61bには山部62が形成されている。そして、シェブロンゴム7a, 7b他端のV字形状の突出に合うように、ゴムばね受32a, 32bには谷部33が形成されている。これらのシェブロンゴム7a, 7bの中心軸Cは水平面に対して所定角（例えば5°～15°）をなしている。ここで、シェブロンゴム7a, 7bの両端は、台車枠3および軸箱6の側面61a, 61bと、接着等はされていない。しかし、シェブロンゴム7a, 7bは、台車枠3を支持することで圧縮されるのでばね力が発生し、その結果、シェブロンゴム7a, 7bと、台車枠3および軸箱6との間に摩擦力が働き、シェブロンゴム7a, 7bが所定位置に保持される。
20
30

【0021】

ここでは、上述の課題が生じる組立作業と分解作業について明確にするために、まず、台車枠3と輪軸等（軸箱6（軸受5を含む）と輪軸4とを合わせて「輪軸等」という）との組立状態および分解状態について説明する。そして次いで、台車枠3と輪軸等との組立作業および分解作業について説明する。
40

【0022】

台車枠3と輪軸等とが組立状態にある場合、シェブロンゴム7a, 7bが台車枠3と輪軸等との間に介在しており、シェブロンゴム7a, 7bが台車枠3からの荷重を支持している。ここでは、シェブロンゴム7a, 7bは台車枠3から作用する荷重により圧縮されており、その圧縮により中心軸Cの方向にばね力（復元力）を発生する。そして、そのばね力によって、シェブロンゴム7a, 7bと、台車枠3および軸箱6との間に、摩擦力が働き、シェブロンゴム7a, 7bが所定位置に保持されている。

【0023】

一方、台車枠 3 と輪軸等とが分解状態にある場合、台車枠 3 は外部から作用する力で支持されている（例えば、クレーンやジャッキ等によって台車枠 3 が支持されている状況がこれに相当する）。ここでは、シェブロンゴム 7 a , 7 b に作用する台車枠 3 からの荷重は組立状態に比べ小さく、シェブロンゴム 7 a , 7 b の圧縮量、すなわち、ばね力も小さい。そのため、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 および軸箱 6 との間に働く摩擦力も小さく、シェブロンゴム 7 a , 7 b の自重を支持できず、シェブロンゴム 7 a , 7 b は落下、もしくは、位置ずれする。つまり、分解状態では、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 のゴムばね受 3 2 a , 3 2 b および軸箱 6 の両側面 6 1 a , 6 1 b との取り付けが外れた状態となる。そのため、外部からの支持なしでは、台車 1 はシェブロンゴム 7 a , 7 b を所定位置に保持することができない。

10

【0024】

なお、ここでは、分解状態から、組立状態にする作業のことを、組立作業という。例えば、この組立作業は、台車枠 3 と輪軸等とが、完全に分かれた状態から組立状態とすることを含む。また、組立状態から、分解状態にする作業のことを、分解作業という。例えば、この分解作業は、組立状態にある台車 1 を、台車枠 3 と輪軸等とに、完全に分かれた状態にすることを含む。

【0025】

(軸ばねの保持構成)

上述のように、本実施形態に係る台車 1 では、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 および軸箱 6 との間は、接着等されていない。そのため、分解状態にある場合には、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 のゴムばね受 3 2 a , 3 2 b および軸箱 6 の両側面 6 1 a , 6 1 b との取り付けが外れており、シェブロンゴム 7 a , 7 b が落下、もしくは、位置ずれする。これを防ぐために、本実施形態に係る台車 1 では、分解状態において、シェブロンゴム 7 a , 7 b を保持する構成を備えている。

20

【0026】

図 3 に示すように、シェブロンゴム 7 a , 7 b を保持するための構成として、台車 1 は、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b の一端側の下方に位置するように、軸箱 6 の両側面 6 1 a , 6 1 b の下部から略水平方向へそれぞれ延出し、軸箱 6 と一体的に設けられた一对の軸箱側支持部材 8 a , 8 b を備えている。この軸箱側支持部材 8 a , 8 b は、分解状態にある場合に、シェブロンゴム 7 a , 7 b の一端側下部に下方から当接し、シェブロンゴム 7 a , 7 b を支持する。そのため、軸箱側支持部材 8 a , 8 b の形状、大きさは、シェブロンゴム 7 a , 7 b の荷重を支持可能であればよい。例えば、その形状、大きさを、延出長さ（軸箱 6 の側面 6 1 a , 6 1 b からの長手方向への長さ）が 5 ~ 10 mm、厚みが 15 ~ 20 mm、幅方向への長さは上方に位置するシェブロンゴム 7 a , 7 b と同程度としてもよい。また、軸箱側支持部材 8 a , 8 b の上面は、分解状態において、シェブロンゴム 7 a , 7 b を安定的に支持できるように、平面状であることが好ましい。

30

【0027】

また、台車 1 は、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b の一端側の上方に位置するように、軸箱 6 の上方に、取り外し可能に設けられた一对の軸箱側掛止部材 9 a , 9 b を備えている。この軸箱側掛止部材 9 a , 9 b は、分解状態にある場合に、軸箱 6 の上部と、シェブロンゴム 7 a , 7 b とを接続し、シェブロンゴム 7 a , 7 b の一端側上部が軸箱 6 の側面 6 1 a , 6 1 b から一定間隔（例えば 5 ~ 10 mm）以上離れないように掛止する。これにより、軸箱側支持部材 8 a , 8 b によって支持されたシェブロンゴム 7 a , 7 b が下方に傾いて落下、もしくは、位置ずれするのを防止することができる。

40

【0028】

図 5 は、台車 1 のシェブロンゴム 7 a , 7 b の片側半分（V 字形状の左右対称な部分の一方）を示す斜視図である。図 5 に示すように、本実施形態に係る台車 1 においては、シェブロンゴム 7 a , 7 b の一端の硬質層 7 2 上部に切欠 7 3 が設けられている。また、この硬質層 7 2 は、隣接する弹性層 7 1 の上端よりも上に長く延びている。図 4 に示すように、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b は、ストッパ 9 1 と、締結体 9 2 と、を有する。ストッパ

50

9 1 は、平面視で略 T 字形状に形成された板状部材であり、一端側に貫通穴 9 5 が形成された首部 9 3 と、首部 9 3 の他端に設けられた頭部 9 4 と、を含む。締結体 9 2 は、ストップ 9 1 の貫通穴 9 5 に挿入され、ストップ 9 1 を軸箱 6 の上部に締結する。ここでは、締結体 9 2 は、ボルト 9 2 であり、軸箱 6 の上部に設けられたネジ穴 9 6 にねじ込まれていて、なお、それぞれの軸箱側掛止部材 9 a , 9 b は、単体のストップ 9 1 と単体の締結体 9 2 とを 1 セットとして、複数セットから構成されていてもよい。ここでは、シェブロンゴム 7 a , 7 b の硬質層 7 2 上部を幅方向にバランス良く掛けできるように、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b は、それぞれ幅方向に分かれて配置された 2 セットのストップ 9 1 および締結体 9 2 から構成されている。そして、首部 9 3 が切欠 7 3 内に位置し、また、頭部 9 4 がシェブロンゴム 7 a , 7 b の一端の硬質層 7 2 に隣接する弹性層 7 1 の上方に位置するように、ストップ 9 1 は配置される。頭部 9 4 は切欠 7 3 よりも大きくなっている。10 総合状態にある場合に、この頭部 9 4 が硬質層 7 2 に接することで、軸箱 6 の上部と、シェブロンゴム 7 a , 7 b とが接続され、シェブロンゴム 7 a , 7 b が軸箱 6 の側面 6 1 a , 6 1 b から一定間隔以上離れないように掛けられる。なお、組立状態にある場合には、シェブロンゴム 7 a , 7 b は、そのばね力によって、台車枠 3 および軸箱 6 との間に摩擦力が働き、所定位置に保持される。そのため、組立状態にある場合には、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b の頭部 9 4 と硬質部材の間に隙間 S を設けて、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b がシェブロンゴム 7 a , 7 b を掛けしないようにしてよい。

【 0 0 2 9 】

本実施形態に係る台車 1 における台車枠 3 と輪軸等との組立作業について説明する。ここでは、台車枠 3 と輪軸等とが、完全に分かれた状態から、組立状態にする組立作業について説明する。台車 1 における台車枠 3 と輪軸等との組立作業では、始めに、軸受 5 および軸箱 6 が取り付けられた輪軸 4 が、車軸 4 a が長手方向に一定距離離れた状態になるように、配置される。この際、各輪軸 4 の車軸 4 a は平行、かつ、幅方向にずれがないように配置される。その後、軸箱 6 の側面 6 1 a , 6 1 b の山部 6 2 にシェブロンゴム 7 a , 7 b の一端の硬質層 7 2 が接するように、シェブロンゴム 7 a , 7 b が軸箱側支持部材 8 a , 8 b の上に載置される。続いて、シェブロンゴム 7 a , 7 b の一端の硬質層 7 2 上部に設けられた切欠 7 3 を通すようにストップ 9 1 が配置され、締結体 9 2 により軸箱 6 に締結される。これにより、シェブロンゴム 7 a , 7 b の一端側上部は、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b により、軸箱 6 の側面 6 1 a , 6 1 b に対して一定間隔以上離間しないように掛けられる。そして、シェブロンゴム 7 a , 7 b が軸箱 6 の側面 6 1 a , 6 1 b に保持された状態で、台車枠 3 が上方からシェブロンゴム 7 a , 7 b 上に設置されて、組立作業が完了となる。なお、台車枠を設置する際、台車枠 3 のゴムばね受 3 2 a , 3 2 b の谷部 3 3 に、シェブロンゴム 7 a , 7 b の他端の硬質層 7 2 が接するように、台車枠 3 は位置決めされる。台車枠 3 が設置されると、シェブロンゴム 7 a , 7 b は台車枠 3 の荷重により圧縮されて、ばね力（復元力）を発生する。その結果、ばね力によって、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 および軸箱 6 との間に、摩擦力が働き、シェブロンゴム 7 a , 7 b が所定位置に保持されることとなる。このように、台車 1 においては、組立作業中、シェブロンゴム 7 a , 7 b が、下方から軸箱側支持部材 8 a , 8 b により支持され、また、一端側上部を軸箱側掛止部材 9 a , 9 b により掛けられるため、軸箱 6 の側面 6 1 a , 6 1 b に保持されることとなる。40

【 0 0 3 0 】

次に、本実施形態に係る台車 1 台車枠 3 と輪軸等との分解作業について説明する。ここでは、組立状態から、台車枠 3 と輪軸等とが、完全に分かれた状態にする分解作業について説明する。分解作業の際、台車枠 3 は、クレーン等で外部から力が付加されて、支持される。すると、シェブロンゴム 7 a , 7 b に作用する台車枠 3 からの荷重が減少して、ばね力も減少する。これにより、台車枠 3 および軸箱 6 との間に働く摩擦力も減少する。そして、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 のゴムばね受 3 2 a , 3 2 b および軸箱 6 の両側面 6 1 a , 6 1 b との取り付けが外れ、シェブロンゴム 7 a , 7 b は落下、もしくは、位置ずれしようとする。しかし、台車 1 では、分解作業中、シェブロンゴム 7 a , 7 50

bが、下方から軸箱側支持部材8a, 8bにより支持され、また、一端側の上方を軸箱側掛止部材9a, 9bにより掛止されるため、軸箱6の側面61a, 61bに保持されることとなる。なお、台車1は、分解作業後、軸箱6からシェブロンゴム7a, 7bを取り外す場合、軸箱側掛止部材9a, 9bを取り外すだけで、シェブロンゴム7a, 7bを取り外すことができる。

【0031】

以上のように、本実施形態に係る台車1は、軸箱側支持部材8a, 8bと、軸箱側掛止部材9a, 9bと、を備えた簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつ、台車枠3と輪軸等とが分解状態であっても、軸箱6側にシェブロンゴム7a, 7bを保持可能としている。すなわち、シェブロンゴム7a, 7bと、台車枠3および軸箱6との取り付けが外れている場合であっても、軸箱6側にシェブロンゴム7a, 7bを保持可能としている。そして、従来の台車では、組立作業や分解作業において、各軸箱に対して設けられたそれぞれのシェブロンゴムを支持するために、複数の作業者を配置する必要があったが、本実施形態に係る台車1では、作業者を配置する必要がなくなり、台車1の製造コストを抑制することができる。

【0032】

なお、本実施形態に係る台車では、軸箱側支持部材を軸箱と一体的に設けているが、これに限定されず、例えば、締結、磁力による取り付け、接着など、分離可能に設けてもよい。

【0033】

なお、本実施形態に係る台車では、軸箱側掛止部材のストッパの形状は、上述の形状に限定されず、例えば、平面視で直線形状、断面視で略L字形状としたものでもよい。この場合、シェブロンゴムの一端の硬質層に切欠を設けずに、単に硬質層の上部に引っ掛けるだけとしてもよい。また、ストッパの取り付けも、締結に限定されず、磁力による取り付け、接着などであっても構わない。ストッパの配置も、軸箱の上面に限定されず、例えば、軸箱の幅方向両面の上部であっても構わない。

【0034】

なお、本実施形態に係る台車では、軸箱側掛止部材は取外可能に設けられているため、台車が組立作業や分解作業以外の状況にある場合（例えば、走行中）には、軸箱側掛止部材を取り外しても構わない。また、上述のように軸箱側支持部材を分離可能に設けた場合も同様である。

【0035】

なお、本実施形態に係る台車では、ゴムばねとして、平面視で略V字形状に形成された、ゴムからなる弾性層と、金属からなる硬質層とが積層されたシェブロンゴムを用いているが、ゴムばねはこれに限定されない。例えば、平板上の弾性層と硬質層を積層したゴムばねであっても構わない。また、ゴムばねの配置を斜め配置としているが、配置関係はこれに限定されず、水平配置としてもよい。

【0036】

なお、本実施形態に係る台車では、軸ばねとして、ゴムばね（シェブロンゴム）のみを備えたものとしているが、ゴムばねが軸箱の側面に配置されていれば、ゴムばねの他に、例えばコイルばねや空気ばねを併用しても構わない。この場合、例えば、コイルばねや空気ばねを軸箱側掛止部材と干渉しないように、軸箱の上面に設置してもよい。

【0037】

<第2実施形態>

第2実施形態は、上述の第1実施形態と、基本構成は類似している。以下の第2実施形態に係る台車1bの説明では、第1実施形態と異なる点のみを説明し、同一の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【0038】

(軸ばねの保持構成)

第2実施形態に係る台車1bは、第1実施形態とは異なり、軸箱側支持部材8a, 8b

10

20

30

40

50

および軸箱側掛止部材 9 a , 9 b は備えておらず、シェブロンゴム 7 a , 7 b を保持する構成は台車枠 3 側に設けられている。

【 0 0 3 9 】

図 6 は、台車 1 b の軸箱 6 付近の要部拡大図である。図 7 は、図 6 に示す台車 1 b の軸箱 6 付近の構成を、VII - VII 矢視方向から見た図である。なお、図 7 は、組立状態にある場合の台車 1 b を示している。図 6 および図 7 に示すように、台車 1 b は、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b に他端側の下方に位置するように、台車枠 3 のシェブロンゴム 7 a , 7 b の取り付け部、すなわち、ゴムばね受 3 2 a , 3 2 b の下部に、取り外し可能に設けられた一対の台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b を備えている。この台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b は、分解状態にある場合に、シェブロンゴム 7 a , 7 b の他端側下部に下方から当接して、シェブロンゴム 7 a , 7 b を支持する。ここでは、台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b は、上述の軸箱側掛止部材 9 a , 9 b を逆向きに、ゴムばね受 3 2 a , 3 2 b に取り付けたものとなっている。

【 0 0 4 0 】

図 8 は、台車 1 b のシェブロンゴム 7 a , 7 b の片側半分を示す斜視図である。図 8 に示すように、シェブロンゴム 7 a , 7 b の他端の硬質層 7 2 下部に切欠 7 3 b が設けられている。また、この硬質層 7 2 は、隣接する弾性層 7 1 の下端よりも下に長く延びている。台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b は、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b と同様に、ストッパ 1 0 1 と、締結体 1 0 2 と、を有する。ストッパ 1 0 1 は、平面視で略 T 字形状に形成された板状部材であり、一端側に貫通穴 1 0 5 が形成された首部 1 0 3 と、首部 1 0 3 の他端に設けられた頭部 1 0 4 と、を含む。締結体 1 0 2 は、ストッパ 1 0 1 の貫通穴 1 0 5 に挿入され、ストッパ 1 0 1 をゴムばね受 3 2 a , 3 2 b の下部に締結する。ここでは、締結体 1 0 2 は、ボルト 1 0 2 であり、ゴムばね受 3 2 a , 3 2 b 下部に設けられたネジ穴 1 0 6 にねじ込まれている。なお、それぞれの台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b は、単体のストッパ 1 0 1 と単体の締結体 1 0 2 とを 1 セットとして、複数セットから構成されていてもよい。台車 1 b では、シェブロンゴム 7 a , 7 b の硬質層 7 2 下部を幅方向にバランス良く支持できるように、台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b は、幅方向に分かれて配置された 2 セットのストッパ 1 0 1 および締結体 1 0 2 から構成されている。そして、首部 1 0 3 が切欠 7 3 b 内に位置し、また、頭部 1 0 4 がシェブロンゴム 7 a , 7 b の他端の硬質層 7 2 に隣接する弾性層 7 1 の下方に位置するように、ストッパ 1 0 1 は配置される。なお、頭部 1 0 4 は切欠 7 3 b よりも大きくなっている。分解状態であり、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 および軸箱 6 との間の摩擦力も減少して、シェブロンゴム 7 a , 7 b が落下、もしくは、位置ずれしようとする場合に、首部 1 0 3 が硬質層 7 2 の切欠 7 3 b と当接し、また、頭部 1 0 4 が硬質層 7 2 に当接することで、シェブロンゴム 7 a , 7 b が下方から支持される。

【 0 0 4 1 】

図 9 は、図 6 に示す台車 1 b の軸箱 6 付近の構成を、IX - IX 矢視方向から見た図である。なお、図 9 は、組立状態にある場合の台車 1 b を示している。図 6 および図 9 に示すように、台車 1 b は、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b の他端側の上方に位置するように、一対の台車枠側掛止部材 1 1 a , 1 1 b を備えている。ここで、台車枠側掛止部材 1 1 a , 1 1 b は、ゴムばね受 3 2 a , 3 2 b の上方に位置するズレ止め部 3 4 a , 3 4 b から下方に延出して設けられている。下方台車枠側掛止部材 1 1 a , 1 1 b は、单一のピン 1 1 1 を有している。なお、ピン 1 1 1 は複数用いてもよい。台車 1 b では、单一のピン 1 1 1 から構成されている。ピン 1 1 1 は、ズレ止め部 3 4 a , 3 4 b から、シェブロンゴム 7 a , 7 b の台車枠側端部の硬質層 7 2 の中央 (V 字形状の谷底部) に隣接するよう延びている。また、ピン 1 1 1 は高さ方向において、台車枠側端部の硬質層 7 2 と重なるように延びている。そのため、分解状態にある場合に、このピン 1 1 1 の一部が硬質層 7 2 の上部に接することで、ズレ止め部 3 4 a , 3 4 b と、シェブロンゴム 7 a , 7 b とが接続され、シェブロンゴム 7 a , 7 b の他端側上部がゴムばね受 3 2 a , 3 2 b から一定間隔 (例えは 5 ~ 1 0 m m) 以上離れないように掛止する。これにより、台車枠側支

10

20

30

40

50

持部材 10 a , 10 b によって支持されたシェブロンゴム 7 a , 7 b が下方に傾いて落下、もしくは、位置ずれするのを防止することができる。なお、上述のように、組立状態にある場合には、シェブロンゴム 7 a , 7 b は、そのばね力によって生じる摩擦力で、台車枠 3 と軸箱 6 との間に保持される。そのため、組立状態にある場合には、台車枠側掛止部材 11 a , 11 b のピン 111 と硬質層 72 の間に隙間を設けて、台車枠側掛止部材 11 a , 11 b がシェブロンゴム 7 a , 7 b を掛止しないようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

台車 1 b の組立作業においては、台車枠 3 のゴムばね受 32 a , 32 b の谷部 33 にシェブロンゴム 7 a , 7 b の他端の硬質層 72 が接するように、また、ピン 111 がシェブロンゴム 7 a , 7 b の他端の硬質層 72 中央 (V 字形状の谷底) に位置するように、シェブロンゴム 7 a , 7 b が配置される。その後、シェブロンゴム 7 a , 7 b の他端の硬質層 72 下部に設けられた切欠 73 b を通すようにストッパ 101 が配置され、締結体 102 によりゴムばね受 32 a , 32 b に締結される。これにより、シェブロンゴム 7 a , 7 b が、下方から当接する台車枠側支持部材 10 a , 10 b により支持され、また、他端側上部を台車枠側掛止部材 11 a , 11 b により掛止される。そして、シェブロンゴム 7 a , 7 b と共に、台車枠 3 を輪軸 4 の上に設置して、組立作業は完了となる。なお、輪軸 4 の配置に関しては、第 1 実施形態と同様である。このように、台車 1 b においては、組立作業中、シェブロンゴム 7 a , 7 b が、下方から台車枠側支持部材 10 a , 10 b により支持され、また、他端側の上方を台車枠側掛止部材 11 a , 11 b により掛止されるため、ゴムばね受 32 a , 32 b 、すなわち、台車枠 3 に保持されることとなる。

10

【 0 0 4 3 】

分解作業に関しては、第 1 実施形態と、作業中にシェブロンが台車枠 3 側に保持される点で異なる。つまり、本実施形態に係る台車 1 b では、分解作業中、シェブロンゴム 7 a , 7 b が、下方から台車枠側支持部材 10 a , 10 b により支持され、また、他端側上部を台車枠側掛止部材 11 a , 11 b により掛止されるため、ゴムばね受 32 a , 32 b に保持されることとなる。なお、台車 1 b は、分解作業後、ゴムばね受 32 a , 32 b からシェブロンゴム 7 a , 7 b を取り外す場合、台車枠側支持部材 10 a , 10 b を取り外すだけで、シェブロンゴム 7 a , 7 b を取り外すことができる。

20

【 0 0 4 4 】

以上のように、本実施形態に係る台車 1 b は、台車枠側支持部材 10 a , 10 b と、台車枠側掛止部材 11 a , 11 b と、を備えた簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつ、台車枠 3 と輪軸等とが分解状態であっても、台車枠 3 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持可能としている。すなわち、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 および軸箱 6 との取り付けが外れている場合であっても、台車枠 3 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持可能としている。そして、従来の台車では、組立作業や分解作業において、各軸箱に対して設けられたそれぞれのシェブロンゴムを支持するために、複数の作業者を配置する必要があったが、本実施形態に係る台車 1 では、作業者を配置する必要がなくなり、台車 1 の製造コストを抑制することができる。

30

【 0 0 4 5 】

なお、本実施形態に係る台車では、台車枠側掛止部材をゴムばね受のズレ止め部に設けているが、これに限定されず、ゴムばね受の上方に位置する第 3 対向部から下方に延出して設けてもよい。

40

【 0 0 4 6 】

< 第 3 実施形態 >

第 3 実施形態は、上述の第 1 実施形態および第 2 実施形態と、基本構成は類似している。以下の第 3 実施形態に係る台車 1 c の説明では、第 1 実施形態および第 2 実施形態と異なる点のみを説明し、同一の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 7 】

(軸ばねの保持構成)

第 3 実施形態に係る台車 1 c は、第 1 実施形態と第 2 実施形態とに係る台車 1 , 1 b の

50

シェブロンゴム 7 a , 7 b を保持する構成を、それぞれ足し合わせたものとなっている。つまり、シェブロンゴム 7 a , 7 b を保持する構成は、軸箱 6 側と、台車枠 3 側との両方に設けられている。

【 0 0 4 8 】

図 10 は、台車 1 c の軸箱 6 付近の要部拡大図である。図 10 に示すように、台車 1 c は、第 1 実施形態に係る台車 1 と同様に、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b に一端側の下方に位置するように、軸箱 6 の両側面 6 1 a , 6 1 b の下部から略水平方向へそれぞれ延出し、軸箱 6 と一体的に設けられた一対の軸箱側支持部材 8 a , 8 b を備えている。

【 0 0 4 9 】

また、台車 1 c は、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b の一端側の上方に位置するように、軸箱 6 の上方に、取り外し可能に設けられた軸箱側掛止部材 9 a , 9 b を備えている。

【 0 0 5 0 】

一方、台車枠 3 側においても第 2 実施形態に係る台車 1 b と同様に、台車 1 c は、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b に他端側の下方に位置するように、ゴムばね受 3 2 a , 3 2 b の下部に、取り外し可能に設けられた一対の台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b を備えている。なお、台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b のストッパ 1 0 1 および締結体 1 0 2 は、上述の軸箱側掛止部材 9 a , 9 b のストッパ 9 1 および締結体 9 2 と同じものを使用してもよい。このようにストッパおよび締結体を共通化することで、ストッパおよび締結体の互換性を確保でき、また、それぞれの製造コストを抑制することができる。

【 0 0 5 1 】

また、台車 1 c は、それぞれのシェブロンゴム 7 a , 7 b の他端側の上方に位置するように、一対の台車枠側掛止部材 1 1 a , 1 1 b を備えている。ここで、台車枠側掛止部材 1 1 a , 1 1 b は、ゴムばね受 3 2 a , 3 2 b の上方に位置するズレ止め部 3 4 a , 3 4 b から下方に延出して設けられている。

【 0 0 5 2 】

組立作業中における、本実施形態に係る台車 1 c のシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持する構成の作用も、基本的には第 1 実施形態と第 2 実施形態と同じである。異なる点は、台車 1 c は台車枠 3 側と軸箱 6 側との両方にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持する構成を備えているため、組立作業において、シェブロンゴム 7 a , 7 b を台車枠 3 側と軸箱 6 側のどちらに保持させるかを選択することができるというところである。軸箱 6 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持させる場合は、第 1 実施形態と同様に組立作業を行えばよい。また、台車枠 3 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持させる場合は、第 2 実施形態と同様に組立作業を行えばよい。

【 0 0 5 3 】

同様に、分解作業中においても、本実施形態に係る台車 1 c は台車枠 3 側と軸箱 6 側との両方にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持する構成を備えているため、シェブロンゴム 7 a , 7 b を台車枠 3 側と軸箱 6 側のどちらに保持させるかを選択できる。軸箱 6 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持させる場合は、台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b を取り外した上で、第 1 実施形態と同様に分解作業を行えばよい。また、台車枠 3 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持させる場合は、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b を取り外した上で、第 2 実施形態と同様に分解作業を行えばよい。

【 0 0 5 4 】

以上のように、本実施形態に係る台車 1 c は、軸箱側支持部材 8 a , 8 b と、軸箱側掛止部材 9 a , 9 b と、台車枠側支持部材 1 0 a , 1 0 b と、台車枠側掛止部材 1 1 a , 1 1 b と、を備えた簡易な構成で製造コストの増大を抑制しつつ、台車枠 3 と輪軸等とが分解状態であっても、軸箱 6 側、もしくは、台車枠 3 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持可能としている。すなわち、シェブロンゴム 7 a , 7 b と、台車枠 3 および軸箱 6 との取り付けが外れている場合であっても、軸箱 6 側、もしくは、台車枠 3 側にシェブロンゴム 7 a , 7 b を保持可能としている。そして、従来の台車では、組立作業や分解作業において

10

20

30

40

50

て、各軸箱に対して設けられたそれぞれのシェブロンゴムを支持するために、複数の作業者を配置する必要があったが、本実施形態に係る台車1では、作業者を配置する必要がなくなり、台車1の製造コストを抑制することができる。

【0055】

そして、台車1cは、台車枠3側と軸箱6側との両方にシェブロンゴム7a, 7bを保持する構成を備えているため、組立作業および分解作業において、その作業の状況に応じて、シェブロンゴム7a, 7bを台車枠3側と軸箱6側のどちらに保持させるかを選択することができる。

【0056】

なお、本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲でその構成を変更、追加、又は削除することができる。 10

【符号の説明】

【0057】

1, 1b, 1c 鉄道車両用台車

3 台車枠

4 輪軸

6 軸箱

7 軸ばね

7a, 7b ゴムばね、シェブロンゴム

8a, 8b 軸箱側支持部材

9a, 9b 軸箱側掛止部材

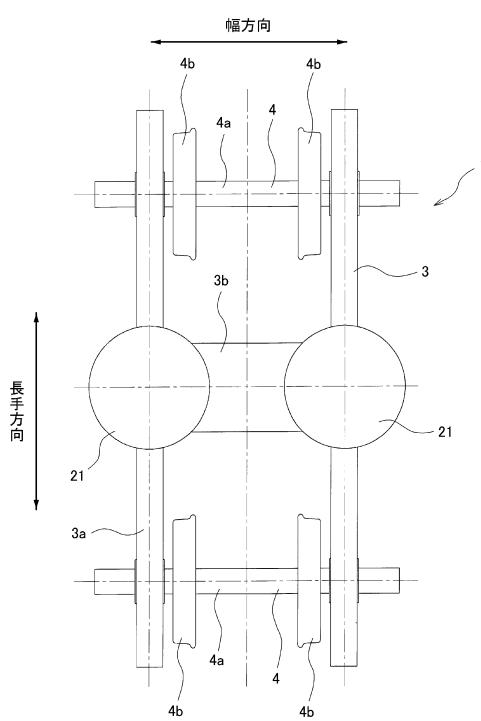
10a, 10b 台車枠側支持部材

11a, 11b 台車枠側掛止部材

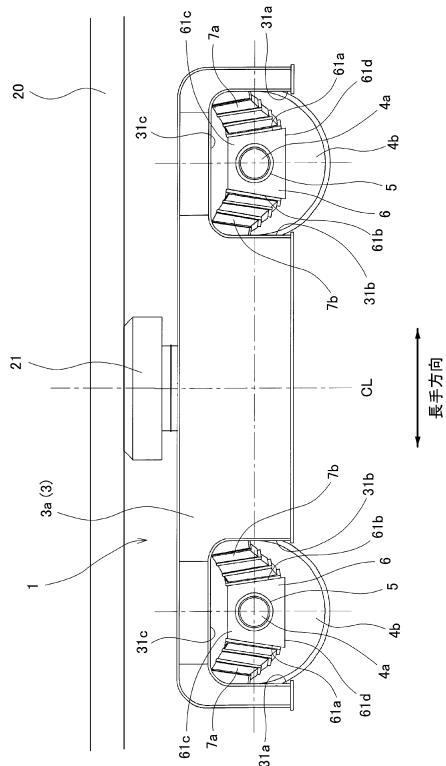
10

20

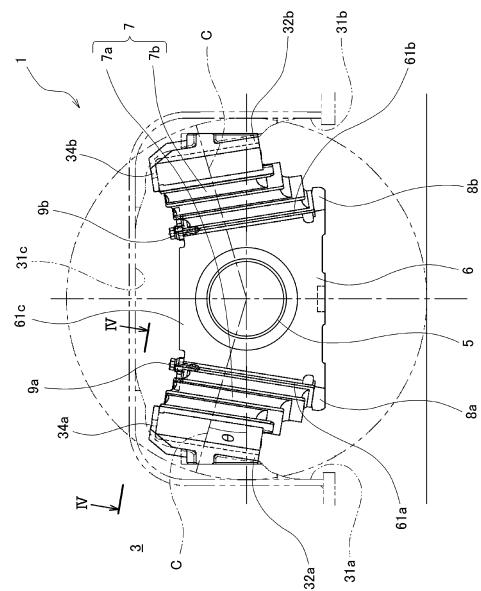
【図1】



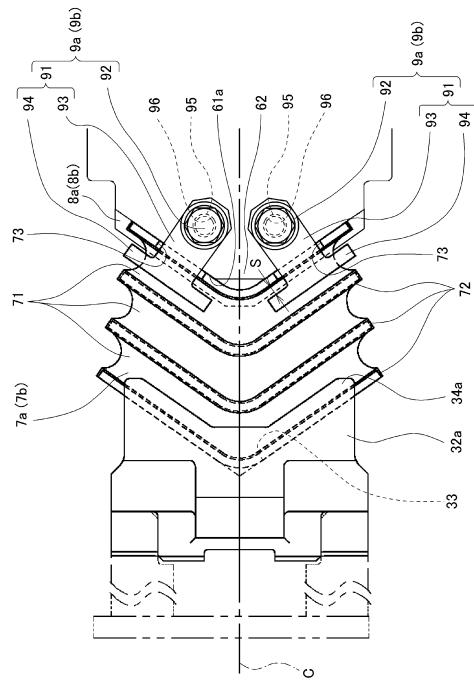
【図2】



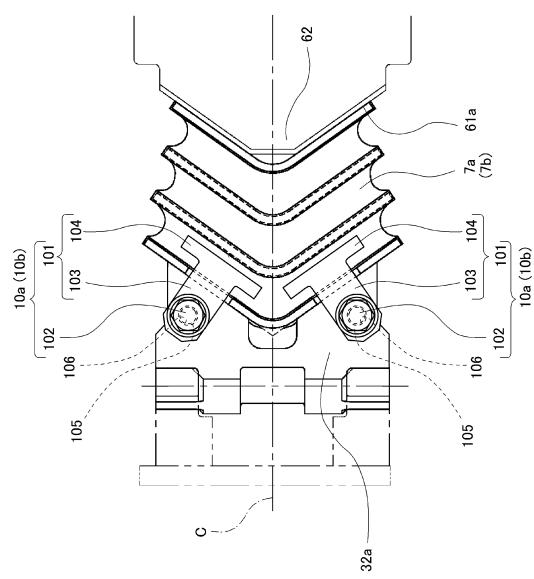
【図3】



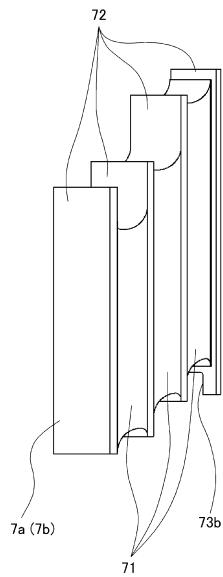
【図4】



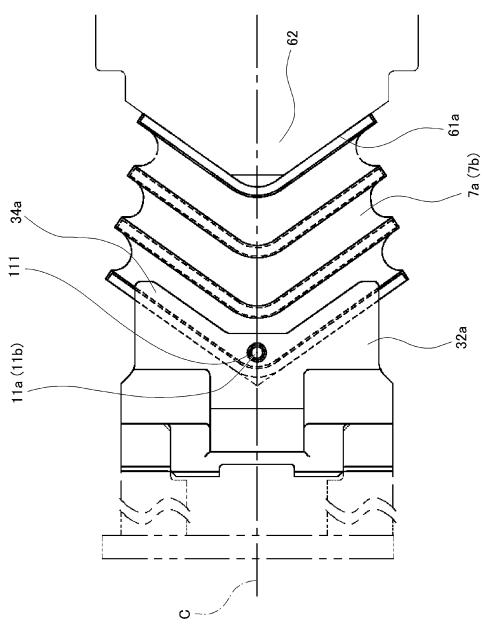
【図7】



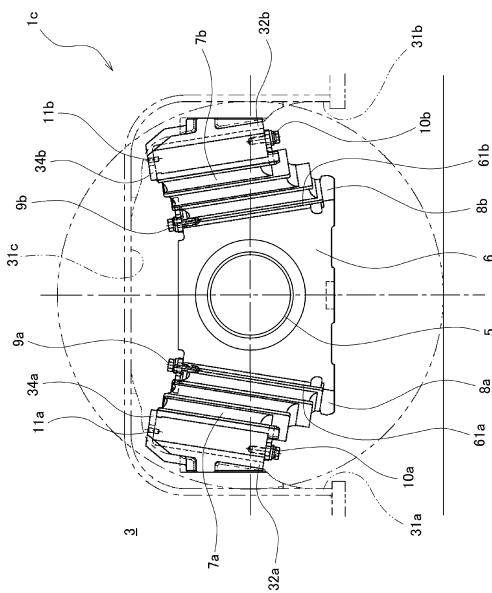
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

審査官 畑津 圭介

(56)参考文献 実開昭54-135409(JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 1 F 5 / 3 0

F 1 6 F 1 / 4 0

F 1 6 F 1 5 / 0 4