

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4925307号
(P4925307)

(45) 発行日 平成24年4月25日(2012.4.25)

(24) 登録日 平成24年2月17日(2012.2.17)

(51) Int.Cl.		F I	
B 6 0 G 17/005	(2006.01)	B 6 0 G	17/005
F 1 6 F 9/46	(2006.01)	F 1 6 F	9/46
B 6 0 G 17/015	(2006.01)	B 6 0 G	17/015 C
B 6 0 G 17/017	(2006.01)	B 6 0 G	17/017

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-55027 (P2007-55027)	(73) 特許権者	000003908
(22) 出願日	平成19年3月6日(2007.3.6)		UDトラックス株式会社
(65) 公開番号	特開2008-213690 (P2008-213690A)		埼玉県上尾市大字壺丁目1番地
(43) 公開日	平成20年9月18日(2008.9.18)	(74) 代理人	110000431
審査請求日	平成21年11月19日(2009.11.19)		特許業務法人高橋特許事務所
		(72) 発明者	山 田 卓
			埼玉県上尾市大字壺丁目一番地 日産ディーゼル工業株式会社内
		審査官	近藤 利充

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 懸架装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

アクスルに固定されたブラケットとフレームとの間に空気により膨張可能に構成された空気ばね及びショックアブソーバを配置すると共に、車高維持装置が配置されており、車高維持装置はブラケットとフレームとの間の距離を一定に保持する様に構成されており、前記車高維持装置は、軸方向長さが調節可能な調節状態と、軸方向長さが固定されている固定状態とを切換自在に構成されており、かつ前記車高維持装置は、外筒部分と内筒部分とを備えており、外筒部分と内筒部分とは相互に摺動可能に構成されており、外筒部分と内筒部分との相対移動を制限する固定装置が設けられ、前記固定装置は、内周面に雌ネジが形成されている締付操作装置と、外周面に雄ネジが形成されており且つ内周面にテーパ部が形成されている外筒部分の端部と、周方向について切断部が設けられている締付部材とを有しており、締付操作装置は一端部は開放しており他端部は内筒部分に対して摺動可能に構成されており、外筒部分に形成された雄ネジと締付操作装置に形成された雌ネジとは螺合可能であり、締付部材の一端部は締付操作装置の他端部に当接しており、締付部材の他端部は外筒部分の端部内周面に形成されているテーパ部と当接していることを特徴とする懸架装置。

【請求項2】

前記締付操作装置と螺合する歯車と、その歯車を回転する駆動源とを有し、その駆動源は車両の運転席から作動及び停止できるように構成されている請求項1の懸架装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、トラックの様な貨物車両のアクスルとフレームとの間に配置される懸架装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図12は、ペローズ型空気ばね8を装着した従来の懸架装置を示す。

図12において、アクスル6にタイヤTが取り付けられている。アクスル6を、ブラケット4が下方から支持している。

ブラケット4の前後に、空気ばね8の下端が取り付けられている。空気ばね8の上端は、フレーム2に取付けられている。

ブラケット4とフレーム2の間に、ショックアブソーバ9が取り付けられている。

このような懸架装置は、車高すなわち、荷台の地上高さを、所定の高さにするよう構成されている。

【0003】

図13及び図14は、上記のような、空気ばねを装着した懸架装置を取付けた車両1に、荷積みをする場合を示している。

図13において、物流ヤードのプラットフォームPfに、車両1が後付けされている。車両1の荷台2uの地上高さは、プラットフォームPfの地上高さと同じである。プラットフォームPf上のフォークリフトFが、積荷wを載せて荷積み待ちの状態である。

【0004】

図14は、積荷wを載せたフォークリフトFが、荷台2uに走行して入った状態である。

積荷wを載せたフォークリフトFの重量で、図示しない空気ばねが撓み、荷台2uの地上高さが低下する。図14においては、フォークリフトFが荷台2uの後部にあるので、荷台2uの後端部が最も低くなる。

【0005】

ここで、空気ばねを装着した懸架装置では、荷重に対応して荷台2uの地上高さが、所定の高さに戻るようになっていく。しかし、その応答は瞬間的なものではない。

従って、上述した荷積み時の様に、瞬間的に荷重が増加すると、懸架装置の車高補正機能が追いつかず、車高低下により荷台2uの地上高さが低下してしまう虞がある。

【0006】

そのため、図14においては、荷台2uの後端部は、プラットフォームPfの地上高さより、符号「 \downarrow 」で示す寸法だけ低くなる虞がある。

係る段差は、荷積み時の実作業においては、不具合になる虞がある。

この車高低下による段差を解消して、荷台とプラットフォームとが面一となった状態に維持したい。

【0007】

これに対して、荷積み作業中に、車高を維持するための車高ロック機構が、従来から、各種提案されている(例えば、特許文献1~特許文献3)。

それ等の従来技術(特許文献1~特許文献3)では、車高を維持するためのロック機構を別途設ける必要がある。しかし、多数の貨物自動車狭い間隔で停車しているプラットフォームにおいては、係るロック機構を作動させるために車外で操作することは、混雑するプラットフォームでは、スペース的に困難である。

また、それ等の従来技術(特に特許文献3)では、構造が複雑になってしまうという問題が存在する。

【特許文献1】特開2002-274139号公報

【特許文献2】特開2006-347434号公報

【特許文献3】特開平5-50831号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みて提案されたものであり、混雑するプラットフォームでも利用可能であり、構造を複雑化してしまうことがなく、荷台に負荷される荷重が変動しても、車高を一定に維持することが出来る様な懸架装置の提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の懸架装置は、アクスル(6)に固定されたブラケット(4)とフレーム(2)との間に空気により膨張可能に構成された空気ばね(ベローズ)(8)及びショックアブソーバ(9)を配置すると共に、車高維持装置(10)が配置されており、車高維持装置(10)はブラケット(4)とフレーム(2)との間の距離を一定に保持する様に構成されており、前記車高維持装置(10)は、軸方向長さが調節可能な調節状態と、軸方向長さが固定されている固定状態とを切換自在に構成されており、かつ前記車高維持装置(10)は、外筒部分(12)と内筒部分(18)とを備えており、外筒部分(12)と内筒部分(18)とは相互に摺動可能に構成されており、外筒部分(12)と内筒部分(18)との相対移動を制限する固定装置(19)が設けられ、前記固定装置(19)は、内周面(21)に雌ネジ(Sf)が形成されている締付操作装置(締付ハンドル)(20)と、外周面(13)に雄ネジ(Sm)が形成されており且つ内周面(14)にテーパ部(14a)が形成されている外筒部分(12)の端部(12a)と、周方向について切断部(スリット)(25)が設けられている締付部材(締付バンド)(24)とを有しており、締付操作装置(20)は一端部(20c)は開放しており他端部(20d)は内筒部分(18)に対して摺動可能に構成されており、外筒部分(12)に形成された雄ネジ(Sm)と締付操作装置(20)に形成された雌ネジ(Sf)とは螺合可能であり、締付部材(24)の一端部(24a)は締付操作装置(20)の他端部(20d)に当接しており、締付部材(24)の他端部(24b)は外筒部分(12)の端部内周面(14)に形成されているテーパ部(14a)と当接している。

【0011】

本発明において、前記車高維持装置(10)は、前記ブラケット(4)とフレーム(2)との間の領域で、ショックアブソーバ(9)とは別体に構成されており、且つ、ショックアブソーバ(9)と並列に配置されているのが好ましい。

【0012】

本発明において、前記車高維持装置(10)は、前記ショックアブソーバ(9)を内蔵しているのが好ましい。

【0015】

前記締付操作装置(20)と螺合する歯車(30)と、その歯車(30)を回転する駆動源(32)とを有し、その駆動源(32)は車両の運転席から作動及び停止できるように構成されているのが好ましい。

なお、駆動源の作動は、車両外部に設けたスイッチで操作してもよいし、或いは、荷台高さを確認しながら行うリモート操作でもよい。

【発明の効果】

【0016】

上述した構成を具備する懸架装置によれば、アクスルに固定されたブラケットとフレームとの間に、車高維持装置が配置されており、ブラケットとフレームとの間の距離を一定に保持する様に構成されている(請求項1)ので、積荷による車高の低下がなくなり、プラットフォームとの間に段差を生させない。従って、より安全な荷積み作業ができる。

【0017】

本発明において、前記車高維持装置が、軸方向長さが調節可能な調節状態と、軸方向長さが固定されている固定状態とを切換自在に構成されていれば(請求項2)、随意に、任意の車高に調整し、維持できる。

【0018】

本発明において、前記車高維持装置が、ブラケットとフレームとの間の領域で、ショックアブソーバとは別体に構成されており、且つ、ショックアブソーバ(9)と並列に配置されていれば(請求項3)、従来の各装置のレイアウトや構造を変えることなく、車高維持装置を付設できる。

【0019】

本発明において、前記車高維持装置が、前記ショックアブソーバを内蔵してあれば(請求項4)、レイアウトの自由度が高くなるので、組み立て時の労力が軽減する。また、搬送、在庫が容易になり、車両組み立てにおける工数の増加がなく、工数増加によるコストアップがない。

10

【0020】

本発明において、前記車高維持装置が、外筒部分と内筒部分とを備えており、外筒部分と内筒部分とは相互に摺動可能に構成されており、外筒部分と内筒部分との相対移動を制限する固定装置が設けられており、前記固定装置は、内周面に雌ネジが形成されている締付ハンドルと、外周面に雄ネジが形成されており且つ内周面にテーパ部が形成されている外筒部分の端部と、締付バンドとを有しており、締付ハンドルは一端部は開放しており他端部は内筒部分に対して摺動可能に構成されており、外筒部分に形成された雄ネジと締付ハンドルに形成された雌ネジとは螺合可能であり、締付バンドの一端部は締付ハンドルの他端部に当接しており、締付バンドの他端部は外筒部分の端部内周面に形成されているテーパ部と当接してあれば(請求項6)、締付ハンドルを回転させるだけで、車高の固定、維持が容易にできる。

20

【0021】

本発明において、締付バンドの周方向についてスリットが設けられていれば(請求項6)、半径方向の弾性を低くできて、小さい力で締付ハンドルが操作できる。従って、締付ハンドルを駆動する駆動源のモータの容量を小さくできる。

【0022】

本発明において、前記締付操作装置と螺合する歯車と、その歯車を回転する駆動源とを有し、その駆動源は車両の運転席から作動及び停止できるように構成されていれば(請求項7)、運転席から車高調整と維持ができる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0023】

以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

図1～図5は、第1実施形態を示す。

図1において、アクスル6にタイヤTが取り付けられている。ブラケット4が、アクスル6を下方から固定して支持している。

【0024】

ブラケット4の前後に、ベローズ型空気ばね8の下端が取付けられている。空気ばね8の上端は、フレーム2に取付けられている。

ブラケット4とフレーム2の間に、図1においてはアクスル6の左方の前進側に、ショックアブソーバ9が取付けられている。

40

ブラケット4とフレーム2の間に、図1においてはアクスル6の右方の後進側に、車高維持装置10が取付けられている。

【0025】

図2及び図3を参照して、車高維持装置10を説明する。

図2及び図3において、車高維持装置10は、外筒部分12と、外筒部分12内を摺動する内筒部分18と、固定装置19とで構成されている。

固定装置19は、外筒部分12と内筒部分18の相対移動を制限して固定する様に構成されている。

【0026】

外筒部分12は、円盤部12dで頂部が閉じた円筒状に形成されている。円盤部12dの

50

上部外方に、半円環状の取付け部 1 2 b が設けられている。取付け部 1 2 b は、フレーム 2 (図 1 参照) に、揺動可能に取付けられるようになっている。

【 0 0 2 7 】

外筒部分 1 2 の下端部 1 2 a の外周面 1 3 に、雄ネジ S m が設けられている。

雄ネジ S m は、後記する締付ハンドル (締付操作装置) 2 0 に設けられた雌ネジ S f と螺合するものである。

【 0 0 2 8 】

図 2 において、外筒部分 1 2 の下端部 1 2 a の内部に、テーパ部 1 4 a が設けられている。テーパ部 1 4 a は、外筒部分 1 2 の図 2 においては上方でテーパが終了している。

10

テーパ部 1 4 a は、後記する締付バンド 2 4 (締付部材) に当接する部位である。

【 0 0 2 9 】

外筒部分 1 2 の下端部 1 2 a のやや上部の外周面 1 3 に、支持部 3 4 が半径方向外方に突設されている。

支持部 3 4 の上部に、駆動源のモータ 3 2 が取付けられている。モータ 3 2 は、線 L 3 2 によって、明示しない電源及び運転室内のスイッチに連結されている。

【 0 0 3 0 】

モータ 3 2 の下部に、モータ 3 2 の駆動軸に固定された歯車 (ピニオン) 3 0 が配置されている。

ピニオン 3 0 は、後記する締付ハンドル 2 0 の歯車と噛合う様に構成されている。

20

【 0 0 3 1 】

内筒部分 1 8 は、外径が外筒部分 1 2 の内径より小さい円筒状に形成されている。内筒部分 1 8 は、外筒部分 1 2 の内径を摺動自在に上下するように構成されている。

【 0 0 3 2 】

内筒部分 1 8 は、円盤部 1 8 d で下端部が閉じた円筒状に形成されている。円盤部 1 8 d の下部に、半円環状の取付け部 1 8 e が設けられている。取付け部 1 8 e は、ブラケット 4 (図 1 参照) に、揺動可能に取付けられている。

【 0 0 3 3 】

図 2 において、外筒部分 1 2 の下端部 1 2 a に、締付ハンドル 2 0 が螺合している。より詳細には、締付ハンドル 2 0 の雌ネジ S f と、外筒部分 1 2 の雄ネジ S m とが螺合している。

30

【 0 0 3 4 】

締付ハンドル 2 0 の外周部 2 2 には、歯 2 3 が設けられている。歯 2 3 は、モータ 3 2 の駆動軸に固定されたピニオン 3 0 と噛合っている。

【 0 0 3 5 】

締付ハンドル 2 0 は、全体が凹状に形成されており、下端部 2 0 d に穴 2 0 h が形成されている。締付ハンドル 2 0 の内端部の穴 2 0 h は、内筒部分 1 8 の外周面と干渉することなく、相対移動可能に構成されている。

下端部 2 0 d 以外の部分の内径寸法は、下端部 2 0 d の穴 2 0 h よりも大きい。そして、下端部 2 0 d 以外の部分の内径には、雌ネジ S f が設けられている。

40

【 0 0 3 6 】

締付ハンドル 2 0 の下端部 2 0 d には、締付バンド 2 4 が載置されている。締付バンド 2 4 は、中空円柱状に形成されている。

締付バンド 2 4 は、締付ハンドル 2 0 によって軸方向に移動し、内筒部分 1 8 と外筒部分 1 2 との相対移動をしない様に、内筒部分 1 8 と外筒部分 1 2 を押圧する機能を有している。

締付バンド 2 4 の下端部 2 4 a は、締付ハンドル 2 0 の下端部 2 0 d に当接している。締付バンド 2 4 の上端部 2 4 b の外端部 2 4 f は、外筒部分 1 2 のテーパ部 1 4 a に接触している。

【 0 0 3 7 】

50

締付バンド 24 は、締付バンド 24 を縦に分割する切断部（スリット）25 が設けられている（図 3 参照）。このスリット 25 によって、締付バンド 24 の半径方向の寸法が変化する。具体的には、締付バンド 24 の半径方向の寸法が縮径する。

【 0 0 3 8 】

締付ハンドル 20 と、外筒部分 12 の下端部 12 a と、締付バンド 24 とにより、外筒部分 12 と内筒部分 18 との相対移動を制限する固定装置 19 が構成されている。

【 0 0 3 9 】

図示の実施形態に係る懸架装置の作用を、図 2 ~ 図 5 を参照して、説明する。

ここで図 4 は、車高維持装置 10 が作用しない状態、すなわち、外筒部分 12 と内筒部分 18 とが軸方向について相対移動可能であり、軸方向長さが調節可能な状態を示している。

10

【 0 0 4 0 】

図 4 の状態では、締付ハンドル 20 の雌ネジ S f と、外筒部分 12 の雄ネジ S m との螺合部分が短く、締付バンド 24 は、外筒部分 12 のテーパ部 14 a とは接触しているのみであり、外筒部分 12 及び内筒部分 18 を半径方向へ押圧してはいない。そのために、外筒部分 12 と内筒部分 18 とは、上下方向（軸方向）へ自由に相対的な移動が可能である。

この状態では、固定装置 19 は車高を一定に固定する作用を奏しない。空気ばねとショックアブソーバのみが、懸架装置の作用をする。

【 0 0 4 1 】

20

図 5 は、車高維持装置 10 を作用させた状態を示している。

図 5 において、外筒部分 12 と内筒部分 18 とは、上下方向（軸方向）について、相対移動を制限された状態である。

【 0 0 4 2 】

図示しない運転席のスイッチを ON すると、モータ 32（図 2 参照）の駆動によって、ピニオン 30 を介して締付ハンドル 20 の歯 23 に回転力が伝達される。歯 23 へ回転力が伝達されることによって、締付ハンドル 20 が回転する。

締付ハンドル 20 が回転すると、雌ねじ S f と雄ねじ S m とが螺合しているので、締付ハンドル 20 が図 4、図 5 において上方へ移動する。

【 0 0 4 3 】

30

締付ハンドル 20 が上方へ移動すると、締付ハンドル 20 の下端部 20 d が締付バンド 24 を上方に押し上げる。締付バンド 24 が上方に移動すると、締付バンド 24 の上端部 24 b 側の部分が、外筒部分 12 のテーパ部 14 a に押し当てられる。

【 0 0 4 4 】

締付バンド 24 の上端部 24 b がテーパ部 14 a へ押し当てられた状態で、締付バンド 24 がさらに上方へ移動すると、テーパ部 14 a のくさび効果により、締付部材 24 は半径方向内方に縮径する。

締付部材 24 の半径方向内方への縮径することによって、締付部材 24 の内周面 24 c が、内筒部分 18 の外周面に押し当てられる（図 5 における Z 部）。

【 0 0 4 5 】

40

締付部材 24 の内周面 24 c が内筒部分 18 の外周面に押し当てられることにより、締付部材 24 の内周面 24 c と内筒部分 18 の外周面の間に摩擦力が生じる。

この摩擦力によって、外筒部分 12 と、内筒部分 18 との相対移動が制限或いは抑制される。その結果、外筒部分 12 と内筒部分 18 とが固定されて、ブラケット 4 とフレーム 2 との間隔も固定されて、車高も一定寸法に維持される。

【 0 0 4 6 】

図 6 ~ 図 9 は、図 1 ~ 図 5 の第 1 実施形態に変形例を示している。

図 6 及び図 7 において、全体を符号 36 で示す締付バンドは、円筒状の内周面 36 c と、テーパを設けた外周面 36 d とで形成されている。外周面 36 d のテーパ角度は、外筒部分 12 のテーパ部 14 a と同じ角度である。

50

その他の部分は、スリット 37 も含めて前記締付バンド 24 と同じである。

【0047】

図 8、図 9 において、図 6 及び図 7 で示す締付バンド 36 を用いた車高維持装置 10 を示す。

図 8 は、車高維持装置 10 において、外筒部分 12 と内筒部分 18 とが、軸方向について、相対的に移動可能な状態を示している。

【0048】

図 8 の状態では、締付ハンドル 20 の雌ネジ S f と、外筒部分 12 の雄ネジ S m との螺合部分が短く、締付バンド 36 は、外筒部分 12 のテーパ部 14 a とは当接していない。

図 8 で示すように、締付バンド 36 の半径方向には隙間が形成されており、外筒部分 12 と内筒部分 18 とに押し付けられていない。そのため、外筒部分 12 と内筒部分 18 とは、上下方向（軸方向）について、自由に相対移動可能である。

この状態では、固定装置 19 は、外筒部分 12 と内筒部分 18 との相対的な位置を固定する作用を奏さず、空気ばねとショックアブソーバのみが、懸架装置として作用する。

【0049】

図 9 は、車高維持装置 10 を作用させた状態を示している。

図 9 において、外筒部分 12 と内筒部分 18 とは、軸方向について、相対移動を制限された状態である。

【0050】

図示しない運転席のスイッチを ON すると、モータ（図 2 参照）の駆動によって、ピニオン 30 を介して、締付ハンドル 20 の歯 23 に回転力が伝達される。歯 23 への回転力によって締付ハンドル 20 が回転する。

締付ハンドル 20 が回転すると、雌ねじ S f と雄ねじ S m とが螺合しているため、締付ハンドル 20 が上方へ移動する。

【0051】

締付ハンドル 20 が上方へ移動すると、下端部 20 d が締付バンド 36 を上方に押し上げる。締付バンド 36 が所定長さだけ上方に移動すると、締付バンド 36 のテーパを有する外周面 36 d が、外筒部分 12 のテーパ部 14 a に当接する。

【0052】

外周面 36 d のテーパ部 14 a への当接してから、締付バンド 36 をさらに上方に移動すると、テーパ部 14 a のくさび効果により、締付部材 36 は半径方向内方に縮径する。

締付部材 36 が半径方向内方へ縮径することによって、締付部材 36 の内周面 36 c が内筒部分 18 の外周面に当接する（図 5 における Z 部）。

【0053】

締付部材 36 の内周面 36 c が内筒部分 18 の外周面に当接することにより、締付部材 36 の内周面 36 c と内筒部分 18 の外周面の間に摩擦力が生じる。この摩擦力によって、外筒部分 12 と、内筒部分 18 との相対移動が制限、抑制される。

その結果、外筒部分 12 と内筒部分 18 との上下方向の相対位置を固定させて、車高を変えないように維持できる。

図 6 ~ 図 9 の変形例におけるその他の構成及び作用効果については、図 1 ~ 図 5 の第 1 実施形態と同様である。

【0054】

次に、図 10、図 11 を参照して、本発明の第 2 実施形態について説明する。

図 10 は、第 2 実施形態に係る懸架装置 10 A が設けられた車軸を示している。

この懸架装置 10 A は、第 1 実施形態に係る車高維持装置 10 に、従来のショックアブソーバを内蔵させたものである。

図 10 において、図 1 と同様な部材には、図 1 と同様な符号を付している。

【0055】

10

20

30

40

50

図 11 において、車高維持装置 10 A の外筒部分 12、内筒部分 18 及び固定装置 19 は、図 1 ~ 図 9 で示す第 1 実施形態（第 1 実施形態に変形例を含む）と同様である。

上述した通り、ショックアブソーバ 9 A は、全体が内筒部分 18 の中に内蔵されている。

【 0 0 5 6 】

図 11 で示す車高維持装置 10 A は、通常のショックアブソーバ 9 A の機能と、図 1 ~ 図 9 で示す車高維持装置 10、10 A の機能とを併せ持つ。

プラットフォームでの積荷時には、車高維持装置 10 A によって、ブラケット 4 とフレーム 2 の間の距離を一定に固定する（車高調整）。

プラットフォームでの積荷時以外には、ブラケット 4 とフレーム 2 の間の距離を一定に固定する機能（車高維持）を解除して、ショックアブソーバ 9 A を作用させる。

【 0 0 5 7 】

図示の実施形態はあくまでも例示であり、本発明の技術的範囲を限定する趣旨の記述でないことを付記する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 8 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態に係る懸架装置を設けた後車軸を示す図。

【 図 2 】 第 1 実施形態に係る車高維持装置の構成図。

【 図 3 】 図 2 の分解図。

【 図 4 】 車高維持装置の非作用状態を示す図。

【 図 5 】 車高維持装置が作用した状態を示す図。

【 図 6 】 締付バンドの別例を示す斜視図。

【 図 7 】 図 6 の正面図。

【 図 8 】 図 6 の締め付けバンドを有する車高維持装置の非作用状態を示す図。

【 図 9 】 図 6 の締め付けバンドを有する車高維持装置が作用した状態を示す図。

【 図 10 】 第 2 実施形態の車高維持装置が取付けられた後車軸の側面図。

【 図 11 】 第 2 実施形態の車高維持装置の構成図。

【 図 12 】 従来の後車軸の側面図。

【 図 13 】 従来の後車軸が装着された車両の積荷（積荷前）の説明図。

【 図 14 】 従来の後車軸が装着された車両の積荷（積荷時）の説明図。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 9 】

S f 雌ネジ

S m 雄ネジ

2 フレーム

4 ブラケット

6 アクスル

8 空気ばね(ペローズ)

9 ショックアブソーバ

10 車高維持装置

12 外筒部分

12 a 端部

13 外周面

14 内周面

14 a テーパー部

18 内筒部分

19 固定装置

20 締付操作装置（締付ハンドル）

20 c 締付操作装置（締付ハンドル）の一端部

20 d 締付操作装置（締付ハンドル）の他端部

10

20

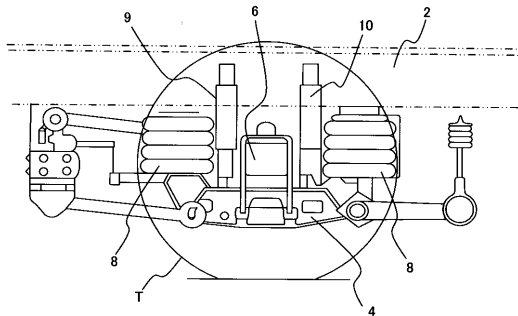
30

40

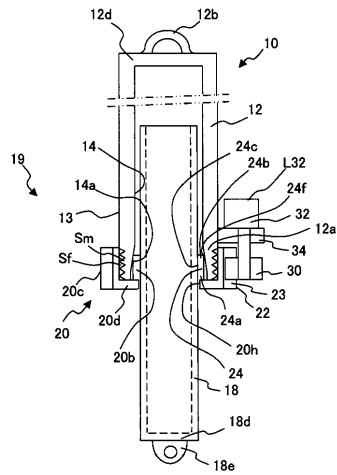
50

- 2 1 内周面
- 2 2 外周面
- 2 3 齒
- 2 4 締付部材 (締付バンド)
- 2 4 a 締付部材 (締付バンド) の一端部
- 2 4 b 締付部材 (締付バンド) の他端部
- 2 5 切断部 (スリット)
- 3 0 齒車 (ピニオン)
- 3 2 駆動源 (モータ)
- 3 4 支持部

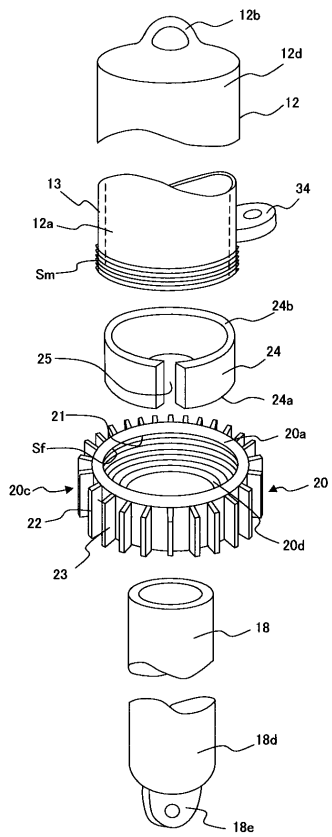
【 図 1 】



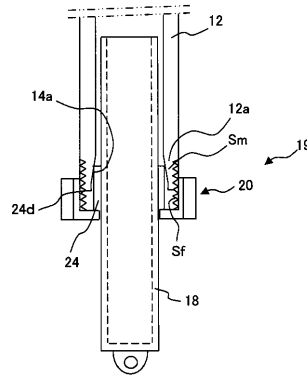
【 図 2 】



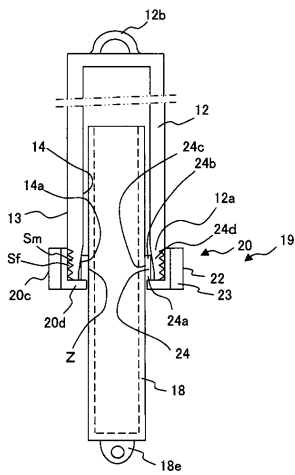
【 図 3 】



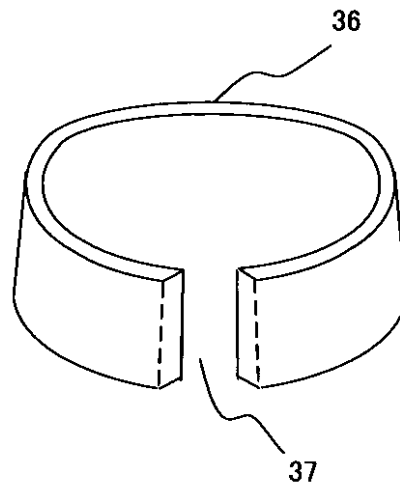
【 図 4 】



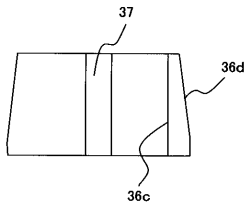
【 図 5 】



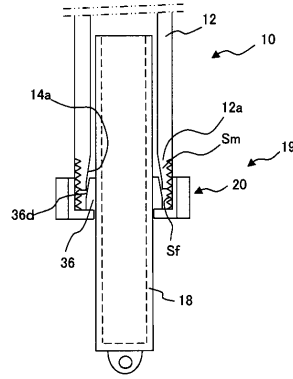
【 図 6 】



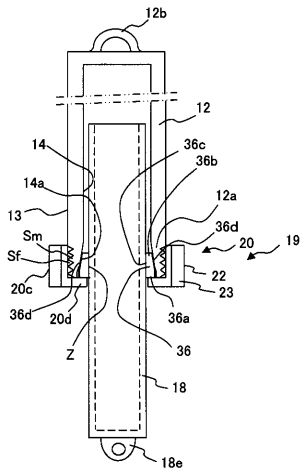
【図 7】



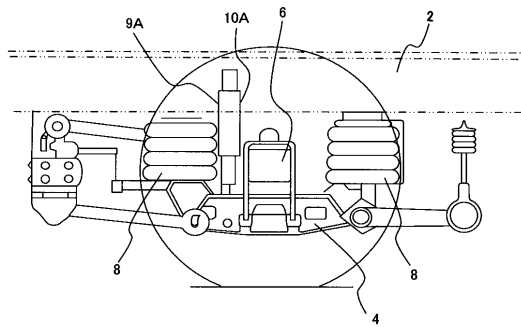
【図 8】



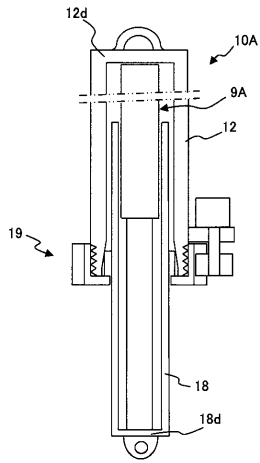
【図 9】



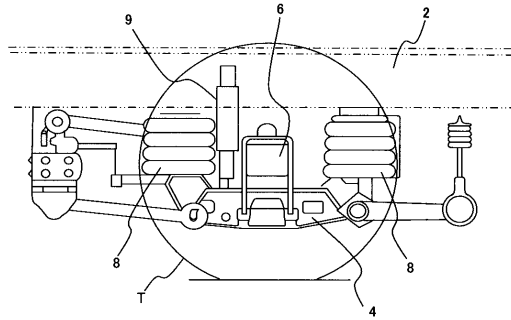
【図 10】



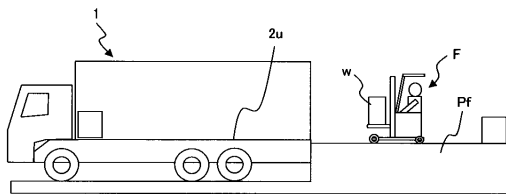
【図 1 1】



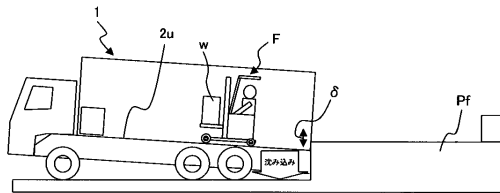
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-274139(JP,A)
実開昭64-024606(JP,U)
国際公開第1996/021577(WO,A1)
特開2006-347434(JP,A)
特開平05-050831(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60G	1/00	-	99/00
F16F	9/00	-	9/58