

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5289788号  
(P5289788)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月14日(2013.6.14)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B 6 0 G</b> 17/015 (2006.01)		B 6 0 G	17/015 Z
<b>B 6 0 G</b> 21/055 (2006.01)		B 6 0 G	21/055
<b>F 1 6 F</b> 1/14 (2006.01)		F 1 6 F	1/14
<b>F 1 6 F</b> 1/18 (2006.01)		F 1 6 F	1/18 G

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-28990 (P2008-28990)  
 (22) 出願日 平成20年2月8日(2008.2.8)  
 (65) 公開番号 特開2008-195386 (P2008-195386A)  
 (43) 公開日 平成20年8月28日(2008.8.28)  
 審査請求日 平成22年11月9日(2010.11.9)  
 (31) 優先権主張番号 102007006589.4  
 (32) 優先日 平成19年2月9日(2007.2.9)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 510238096  
 ドクター エンジニール ハー ツェー  
 エフ ポルシェ アクチエンゲゼルシャフ  
 ト  
 Dr. Ing. h. c. F. P o  
 rsche Aktiengesells  
 chaft  
 ドイツ連邦共和国 シュツットガルト ポ  
 ルシェプラッツ 1  
 Porscheplatz 1, D-7  
 0435 Stuttgart, Ger  
 many  
 (74) 代理人 100094525  
 弁理士 土井 健二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体構造部及びシャーシを備えた原動機付き車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体構造部と、シャーシと、左右両車輪を懸架する少なくとも1つの車輪懸架装置とを含んで構成された原動機付き車両であって、前記左右の各車輪(1a, 1b)に車高調節装置(4a, 4b)が設けられ、これら車高調節装置(4a, 4b)がスタビライザ(3)によって互いに連結され、かつ、該スタビライザ(3)が少なくとも2つのスタビライザ軸受部(5a, 5b)で回転可能に支持されている前記原動機付き車両において、

前記車体構造部における前記スタビライザ(3)へ負荷されかつ変動するモーメントを支持するよう、少なくとも1つの連結装置(6)を備える構成とし、

前記車高調節装置(4a, 4b)の操作及び前記スタビライザ(3)の固定により前記車輪(1a, 1b)に対する前記車体構造部の高さを調整可能に構成し、

前記車高調節装置(4a, 4b)を油圧式とし、

前記車高調節装置(4a, 4b)をローリング安定のために設定し、

前記連結装置(6)をフロントアクスルに設け、

前記連結装置(6)を前記2つのスタビライザ軸受部(5a, 5b)間に設け、

前記連結装置(6)を前記スタビライザ(3)の中央部に設け、

前記連結装置(6)に、固定と非固定を切替可能に構成されたロック装置を設け、前記スタビライザ(3)における前記連結装置(6)を配置する箇所に凸状部材(12)を設け、前記凸状部材(12)は、前記スタビライザ(3)からその半径方向に突出して形成され、前記スタビライザ(3)の円周方向を向いた前記凸状部材(12)の面がそれに対

10

20

向する前記固定装置の固定された面と当接することにより前記スタビライザ(3)の回転を阻止して、前記スタビライザ(3)を固定することを特徴とする原動機付き車両。

【請求項2】

前記スタビライザ(3)の固定及び/又はその解除のためにモータ(9)を設けたことを特徴とする請求項1に記載の原動機付き車両。

【請求項3】

前記スタビライザ(3)と連結されつつ少なくとも1つのアクチュエータ(24)を介して前記車体構造部に連結されたレバー(23)を前記連結装置(6)に設けたことを特徴とする請求項1に記載の原動機付き車両。

【請求項4】

前記車高調節装置(4a, 4b)及び前記連結装置(6)を制御する制御装置(7)を設けたことを特徴とする請求項1~3のいずれか1項に記載の原動機付き車両。

【請求項5】

前記連結装置(6)に少なくとも1つのバネ装置を設けたことを特徴とする請求項1に記載の原動機付き車両。

【請求項6】

前記バネ装置を前記スタビライザ(3)に平行に延設されたトーションバースプリング(26)として形成したことを特徴とする請求項5に記載の原動機付き車両。

【請求項7】

前記トーションバースプリング(26)をその中央部で前記スタビライザ(3)に固定したことを特徴とする請求項6に記載の原動機付き車両。

【請求項8】

前記トーションバースプリング(26)の両端部を前記車体構造部の固定箇所に固定したことを特徴とする請求項7に記載の原動機付き車両。

【請求項9】

前記バネ装置を板バネ(29)で形成したことを特徴とする請求項5に記載の原動機付き車両。

【請求項10】

前記板バネ(29)を前記スタビライザ(3)の中央部に設けたことを特徴とする請求項9に記載の原動機付き車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体構造部と、シャーシと、左右両車輪を懸架する少なくとも1つの車輪懸架装置とを含んで構成され、前記左右の各車輪に車高調節装置が設けられ、これら車高調節装置がスタビライザによって互いに連結され、かつ、該スタビライザが少なくとも2つのスタビライザ軸受部で回転可能に支持されている原動機付き車両に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には車両の左右各車輪用の2つのダンパを備えた装置が開示されており、この2つのダンパは、それぞれ油圧式の車高調節装置を備えて構成されている。そして、この油圧式の車高調節装置は、回転可能に支持されたローリングスタビライザによって互いに連結されている。

【0003】

また、特許文献2には原動機付き車両のための左右両輪の懸架装置を有するシャーシが開示されており、この車輪懸架装置は、スタビライザ又はねじりバネ特性を有する少なくとも1つの要素を備えている。また、このスタビライザ又はねじりバネ特性を有する要素は、左右輪の間に設けられるとともに、原動機付き車両の車体に固定されている。さらに、各車輪近傍のスタビライザ又はねじりバネ特性を有する要素には、車高調節装置が配設されている。

10

20

30

40

50

【特許文献1】米国特許出願公開第2004/0090019号明細書

【特許文献2】欧州特許出願公開第1609634号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的とするところは、丈夫で、空間及び重量を削減した構造であり、かつ、信頼性の高い車高調節機能を備えた冒頭に記載したような原動機付き車両を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的は、請求項1記載の発明によって達成される。また、好ましい実施形態は従属請求項に記載されている。

【0006】

すなわち、本発明によれば、冒頭に記載したような原動機付き車両において、車体構造部におけるスタビライザへ負荷されかつ変動するモーメントを支持するよう、少なくとも1つの連結装置を備える構成としたことを特徴としている。スタビライザに負荷される変動するモーメントを支持することによって、通常走行時に、スタビライザをシャーシに対して自由に回転可能に支持することができる。さらに、車高を地面あるいは車輪に対して高めに設定した場合には、スタビライザを車体構造部に固定することが可能である。

【0007】

また、本発明の一実施形態は、車高調節装置の操作及びスタビライザの固定により車輪に対する車体構造部の高さを調整可能に構成したことを特徴としている。すなわち、スタビライザを車体構造部に固定することにより車高を上昇させることが可能である。車輪に対する車高の上昇は、所定の走行状態を除いて、利点を有するものである。すなわち、このような利点が得られるのは、例えばパーキング時、坂道走行時、減速バンプ通過時などである。なお、車高の上昇は左右両輪で行われる。

【0008】

また、本発明の一実施形態は、車高調節装置を油圧式としたことを特徴としている。

【0009】

また、本発明の一実施形態は、車高調節装置を電動式としたことを特徴としている。

【0010】

また、本発明の一実施形態は、車高調節装置をローリング安定のために設定したことを特徴としている。車高調節装置によるロールの減少は特に通常走行時に達成され、例えば上記のようなパーキング時、坂道走行時、減速バンプ通過時などでは、車高調節装置によって車高の上昇が行われる。

【0011】

また、本発明の一実施形態は、連結装置をフロントアクスルに設けたことを特徴としている。

【0012】

また、本発明の一実施形態は、連結装置を2つのスタビライザ軸受部間に設けたことを特徴としている。

【0013】

また、本発明の一実施形態は、連結装置をスタビライザの中央部に設けたことを特徴としている。このような実施形態は、スタビライザに対して連結装置を正確に設ける際に好ましい。

【0014】

また、本発明の一実施形態は、連結装置に、固定と非固定を切替可能に構成されたロック装置を設けたことを特徴としている。したがって、スタビライザが車体構造部に対して自由に回転可能に支持されている場合とスタビライザが連結装置によって車体構造部に固定されている場合に応じてロック装置を切り換えることが可能である。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 5 】

また、本発明の一実施形態は、スタビライザを圧着することにより固定することを特徴としている。

## 【 0 0 1 6 】

また、本発明の一実施形態は、更に、スタビライザにおける連結装置を配置する箇所に圧着部材を設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 1 7 】

また、本発明の一実施形態は、スタビライザを摩擦力によって固定することを特徴としている。

## 【 0 0 1 8 】

また、本発明の一実施形態は、回転可能に支持された接触部材を連結装置に設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 1 9 】

また、本発明の一実施形態は、接触部材の少なくとも一部にゴム部材を配したことを特徴としている。

## 【 0 0 2 0 】

また、本発明の一実施形態は、接触部材をウォームギヤによって回転可能に構成したことを特徴としている。

## 【 0 0 2 1 】

また、本発明の一実施形態は、スタビライザにおける接触部材が設けられた部分の径を他の部分よりも拡大して形成したことを特徴としている。

## 【 0 0 2 2 】

また、本発明の一実施形態は、スタビライザの固定及び/又はその解除のためにモータを設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 2 3 】

また、スタビライザと連結されつつ少なくとも1つのアクチュエータを介して車体構造部に連結されたレバーを連結装置に設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 2 4 】

また、車高調節装置及び連結装置を制御する制御装置を設けたことを特徴としている。

## 【 0 0 2 5 】

また、連結装置に少なくとも1つのバネ装置を設けたことを特徴としている。このような構成によれば、構造を簡単化することができ、連結装置の制御を省略することが可能である。ちなみに、バネ装置は特にソフトに設定されている。

## 【 0 0 2 6 】

また、本発明の一実施形態は、バネ装置をスタビライザに平行に延設されたトーションバースプリングとして形成したことを特徴としている。

## 【 0 0 2 7 】

また、本発明の一実施形態は、トーションバースプリングをその中央部でスタビライザに固定したことを特徴としている。

## 【 0 0 2 8 】

また、本発明の一実施形態は、トーションバースプリングの両端部を車体構造部の固定箇所に固定したことを特徴としている。

## 【 0 0 2 9 】

また、本発明の一実施形態は、バネ装置を板バネで形成したことを特徴としている。

## 【 0 0 3 0 】

さらに、本発明の一実施形態は、板バネをスタビライザの中央部に設けたことを特徴としている。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 3 1 】

原動機付き車両を、丈夫で、空間及び重量を削減した構造とし、かつ、信頼性の高い車

10

20

30

40

50

高調節機能を具備させることが可能である。なお、その他の効果は、以下の図面に基づく説明に記載されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0032】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0033】

図1は原動機付き車両(以下「車両」という。)の左右の車輪1a, 1bを示しており、これら車輪1a, 1bは、それぞれ例えばマクファーソン・ストラットとして形成されたストラット2a, 2bを備えている。また、車輪1a, 1bにはそれぞれ車高調節装置4a, 4bが設けられている。なお、これら車高調節装置4a, 4bは、本実施の形態において油圧式のものとして形成されている。

10

【0034】

これら車高調節装置4a, 4bは、ストラット2a, 2bとそれぞれ接続されている。すなわち、車高調節装置4a, 4bは、例えばストラット2a, 2bのスプリングプレート8a, 8b近傍におけるブラケットに溶接されている。

【0035】

また、車高調節装置4a, 4bとスタビライザ3は例えば少なくとも1つの一体形成された不図示のボールジョイントを介して連結されており、車高調節装置4a, 4bとストラット2a, 2bも少なくとも1つの一体形成されたボールジョイントによって連結されている。

20

【0036】

そして、本実施の形態において、スタビライザ3は一体に形成されているとともに少なくとも2つのスタビライザ軸受部5a, 5bにより回転可能に支持されている。このスタビライザ軸受部5a, 5bは、低いねじり剛性を有しているとともに、例えば約40を超えると回転するよう設定されている。

【0037】

また、スタビライザ3へのモーメント負荷の変化に適合するよう、連結装置6がスタビライザ3の中央部に配置されており、さらに、車高調節装置4a, 4bを制御する制御装置7も設けられている。そして、車体に対するスタビライザ3のモーメント支持が車高調節装置4a, 4bによる車体の高さ調節のためになされる。すなわち、連結装置6によりスタビライザ3の固定あるいは締結がなされる。前記高さ調節は、地面に対する車体の高さ調節であり、例えば路面あるいは車輪1a, 1bに対する車体の高さ調節である。なお、図が煩雑となるのを避けて、例えばコントロールアーム等のシャーシの構成部材は図示していない。

30

【0038】

ところで、スタビライザ3が車体に対して固定された状態で車高調節装置4a, 4bが操作されると、スタビライザ3がサスペンションで支持されることにより車両あるいは車体が多少持ち上げられる。スタビライザ3が固定された状態においてはスタビライザ3の剛性と車体の緩衝を両立させる必要があるためにサスペンションが硬く設定されるので、乗り心地が損なわれ、通常、車体へのスタビライザ3の固定は不都合である。

40

【0039】

しかして、スタビライザ3へのモーメント負荷の変化に対応できるよう、スタビライザ3の車体への固定を切換可能に設定するとともに、この固定をバネ装置を用いて行っている。このバネ装置を備えつつ切換ができないよう構成された連結装置6によれば、この連結装置6と制御装置7の接続を省略することが可能である。また、通常の走行において、連結装置6の近傍ではスタビライザ3の車体に対するモーメント負荷がないか、あるいはあっても僅かであり、この通常の走行時には、車高調節装置4a, 4bをローリングスタビライザとして用いることが可能である。

【0040】

これら車高調節装置4a, 4bは、それぞれ制御装置7によって制御され、特にローリ

50

ングスタビライザとして使用するために油圧式となっている。本発明においては、この車高調節装置 4 a , 4 b は前記のような例にとどまらず、車高調節装置 4 a , 4 b を適宜他の形式のものに置き換えることが可能である。すなわち、車高調節装置 4 a , 4 b を例えば電気油圧式、電動式、電磁式等とすることが可能である。

【 0 0 4 1 】

図 2 は連結装置 6 ( 図 1 ) の一例を示しており、この連結装置 6 はスタビライザ 3 との固定を実現するロック装置 1 0 を備えて構成されている。このロック装置 1 0 は、スタビライザ 3 との固定を解除可能に形成されているとともに、例えばモータ 9 によって矢印 X 方向、すなわちスタビライザ 3 の長手方向に往復摺動する。

【 0 0 4 2 】

そして、このロック装置 1 0 の矢印 X 方向への摺動によって連結装置 6 ( 図 1 ) とスタビライザ 3 の固定がなされたり、あるいはこの固定が解除される。すなわち、ロック装置 1 0 が圧着部材 1 2 へ摺動されると、連結装置 6 とスタビライザ 3 の固定がなされてスタビライザ 3 の車体に対するモーメント支持がなされる。

【 0 0 4 3 】

また、連結装置 6 は固定部材 1 1 によって車体に取り付けられており、この取付は、特にフロントアクスル付近、例えばクロスビームでなされる。さらに、モータ 9 は例えば交流モータとして形成されてリニア駆動装置と連結されている。

【 0 0 4 4 】

図 3 はスタビライザ 3 の断面図であり、該スタビライザ 3 は、少なくとも 1 つ ( 図示では 2 つ ) の圧着部材 1 2 を有している。この圧着部材 1 2 は、ロック装置 3 0 を適当に位置決めすることによりスタビライザ 3 の回転を阻止するように機能する。なお、ロック装置 3 0 は、例えばスタビライザ 3 の長手方向に沿って摺動することにより位置決めされる。

【 0 0 4 5 】

図 4 は圧着部材 1 2 を備えたスタビライザ 3 の概略断面図であり、スタビライザ 3 は、当接面として形成されたロック部材 3 0 a , 3 0 b により固定されている。この図 4 に示す例では、固定されたロック部材 3 0 a は 2 つの当接面を備えて形成されている。また、ロック部材 3 0 b は図中の矢印 V A 方向に摺動することにより当接面の当接位置と非当接位置の間で切換可能に構成されており、スタビライザ 3 の固定が解除可能となっている。仮に、スタビライザ 3 を固定すると、スタビライザ 3 に連結された圧着部材 1 2 に支持力  $F_s$  が作用する。

【 0 0 4 6 】

図 5 及び図 6 には回転可能に支持された 2 つの接触部材 1 3 a , 1 3 b を備えた連結部材 6 ( 図 1 ) が示されており、接触部材 1 3 a , 1 3 b とスタビライザ 3 の間の摩擦力によってスタビライザ 3 が固定されている。これら接触部材 1 3 a , 1 3 b は、それぞれ軸受ピン 1 8 a , 1 8 b によって回転可能に支持されている。さらに、接触部材 1 3 a , 1 3 b は、それぞれスタビライザ 3 と接触する部分にゴム部材 1 4 a , 1 4 b を備えている。また、接触部材 1 3 a , 1 3 b は、例えば鋼、アルミニウム等の金属、合金から成っている。

【 0 0 4 7 】

図 5 では、接触部材 1 3 a , 1 3 b が回転しないよう固定されており、接触部材 1 3 a , 1 3 b とスタビライザ 3 の間には摩擦力が全く作用していない。すなわち、スタビライザ 3 の車体に対するモーメント支持がなされていない。

【 0 0 4 8 】

ここで、接触部材 1 3 a , 1 3 b を回転させることによりスタビライザ 3 を摩擦により固定することが可能となる。この接触部材 1 3 a , 1 3 b の回転は、ウォーム及びギヤから成るウォームギヤ 1 6 a , 1 6 b によりなされ、この際、ウォームギヤ 1 6 a , 1 6 b の操作は共通のシャフト 1 9 によりなされる。このシャフト 1 9 は、軸受 1 7 a , 1 7 b によって支持されつつ例えばモータ 9 ( 交流モータ ) によって駆動される。また、シャフ

10

20

30

40

50

ト 1 9 及びウォームギヤ 1 6 a , 1 6 b のためのケーシング 1 5 も設けられている。

【 0 0 4 9 】

図 7 はスタビライザ 3 を摩擦力によって固定するロック装置の概略断面図であり、このロック装置は、モータによる力 A K が作用することによってスタビライザを固定する。すなわち、接触部材 1 3 a , 1 3 b がスタビライザ 3 に押し付けられることにより接触部材 1 3 a , 1 3 b とスタビライザ 3 の間に摩擦力  $F_R$  が生じ、スタビライザ 3 が固定される。

【 0 0 5 0 】

特に、スタビライザ 3 を摩擦力で固定する連結装置 6 ( 図 1 ) を使用した場合、スタビライザ 3 における摩擦力が作用する部分 ( 例えば接触部材 1 3 a , 1 3 b ( 図 5 ~ 図 7 参照 ) ) の直径を拡げると好ましい。

10

【 0 0 5 1 】

ところで、図 8 に示すように、固定位置と非固定位置の間で切換可能に設定されたロック装置はスタビライザ 3 の中央部で該スタビライザ 3 と連結されたレバー 2 3 を備えて構成されており、このレバー 2 3 は、少なくとも 1 つのアクチュエータ 2 4 を介して車体に連結されている。なお、このアクチュエータ 2 4 は、通常走行時には作動していない。また、車高を上昇させる場合には、アクチュエータ 2 4 は非作動に設定されており、車高調節装置 4 a , 4 b が操作される。

【 0 0 5 2 】

図 9 ~ 図 1 1 には、スタビライザ 3 のモーメント支持のための少なくとも 1 つのバネ装置を備えた連結装置 6 が示されている。通常の走行時には、スタビライザ 3 の中心は車体に対して回動しないため、ソフトに設定されたバネ装置は不都合を生じずに機能する。さらに、ローリング安定時においても、スタビライザ 3 の中心は車体に対して回動しない。したがって、車高調節装置 4 a , 4 b によって、不都合を生じないようなローリング調整が可能である。

20

【 0 0 5 3 】

また、サスペンションの観点からいえば、通常の走行時におけるスタビライザ 3 の剛性は、本来のサスペンションと協働する連結装置 6 のバネ装置と相互に関連している。したがって、本来のサスペンションの剛性は、全体として望ましい弾性係数を得られるよう、よりソフトに設定される必要がある。

30

【 0 0 5 4 】

また、図 9 に示すように、バネ装置を、スタビライザ 3 と平行に延設されたトーションバースプリング 2 6 として形成することが可能である。この場合、トーションバースプリング 2 6 は固定箇所 2 7 によってスタビライザ 3 に連結されている。また、このトーションバースプリング 2 6 として形成されたバネ装置の両車輪 1 a , 1 b 側 ( 図 1 ) それぞれの端部にはピンが設けられている。

【 0 0 5 5 】

さらに、図 1 0 に示すように、バネ装置を金属板 2 8 として形成することもできる。この金属板 2 8 は、その両端部でスタビライザ軸受部 5 a , 5 b の固定箇所 2 5 a , 2 5 b に取り付けて形成することができる。

40

【 0 0 5 6 】

ところで、図 1 1 に示すように、バネ装置を板バネ 2 9 として形成することもできる。この板バネ 2 9 を、特にスタビライザ 3 の中央部に取り付けて形成することができる。なお、この板バネに代えて、スパイラルスプリングを用いてもよい。

【 0 0 5 7 】

しかして、本発明による連結装置 6 は、スタビライザ 3 に対して変動するモーメントを支持するために特に車両前部、すなわちフロントアクスルに設けられる。また、これに加えて、あるいはこれに代えて、車両後部、すなわちリヤアクスルに連結装置 6 を設けてもよい。

【 0 0 5 8 】

50

また、本発明によれば、丈夫で、空間及び重量を削減した構造であり、かつ、信頼性の高い車高上昇機能（例えばスポイラの保護等のため）を提供することができる。この車高上昇機能の作動は、エンジン動作時に例えばセンタコンソール内に配置されたスイッチを操作して手動で行うが、車高上昇機能は、所定の最大速度を超過したら解除されるように設定されている。

【0059】

本発明の基本思想は、連結装置6を、スタビライザ3の車体に対するモーメント支持のために固定位置と非固定位置の間で切換可能なロック装置及び/又はバネ装置を含んで構成したことにある。

【図面の簡単な説明】

10

【0060】

【図1】両車輪間に設けられたスタビライザを示す図である。

【図2】固定位置と非固定位置を切換可能なロック装置を備えた連結装置を示す図である。

【図3】圧着部材及びスタビライザの断面図である。

【図4】摩擦力によるスタビライザの固定を示す図である。

【図5】接触部材を備えた連結装置を示す図である。

【図6】接触部材を備えた連結装置を示す図である。

【図7】摩擦力によるスタビライザの固定を示す図である。

【図8】スタビライザに連結されたレバーと、該レバーに連結されたアクチュエータとを備えた連結装置を示す図である。

20

【図9】スタビライザ及び該スタビライザと平行に延設されたトーションバースプリングを示す図である。

【図10】スタビライザ及び該スタビライザと平行に延設された金属板として形成されたトーションバースプリングを示す図である。

【図11】中央部に板バネを備えたスタビライザを示す図である。

【符号の説明】

【0061】

1 a , 1 b	車輪	
2 a , 2 b	ストラット	
3	スタビライザ	
4 a , 4 b	車高調節装置	
5 a , 5 b	スタビライザ軸受部	
6	連結装置	
7	制御装置	
8 a , 8 b	スプリングプレート	
9	モータ	
10	ロック装置	
11	固定部材	
12	圧着部材	
13 a , 13 b	接触部材	
14 a , 14 b	ゴム部材	
15	ケーシング	
16 a , 16 b	ウォームギヤ	
17 a , 17 b	軸受	
18 a , 18 b	軸受ピン	
19	シャフト	
23	レバー	
24	アクチュエータ	
25 a , 25 b	固定箇所	

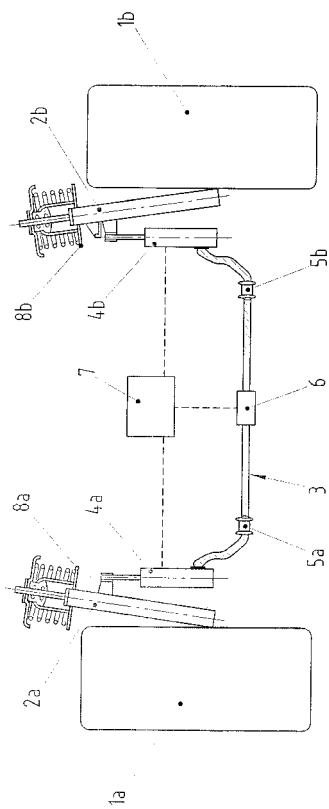
30

40

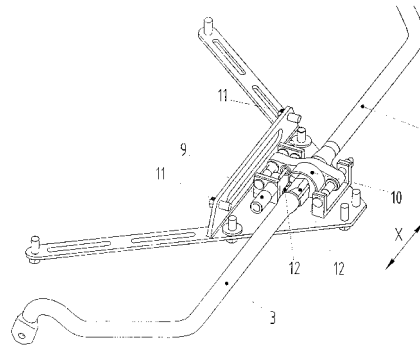
50

- 2 6 トーションバースプリング
- 2 7 固定箇所
- 2 8 金属板
- 2 9 板バネ
- 3 0 , 3 0 a , 3 0 b ロック部材
- A K モータによる力
- F<sub>R</sub> 摩擦力
- F<sub>S</sub> 支持力
- V A ロック部材の摺動方向

【図 1】

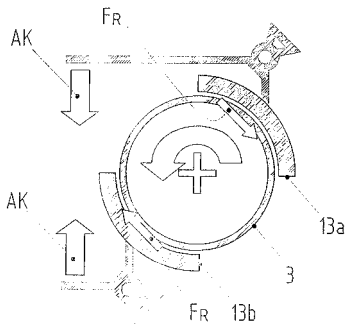


【図 2】

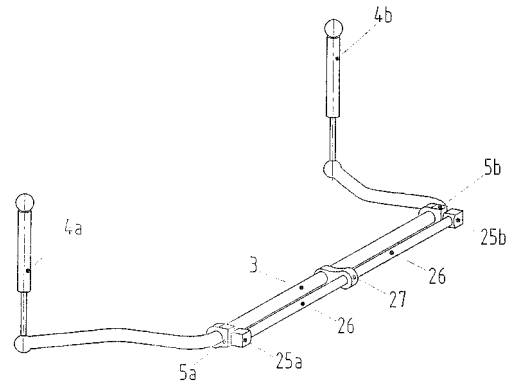




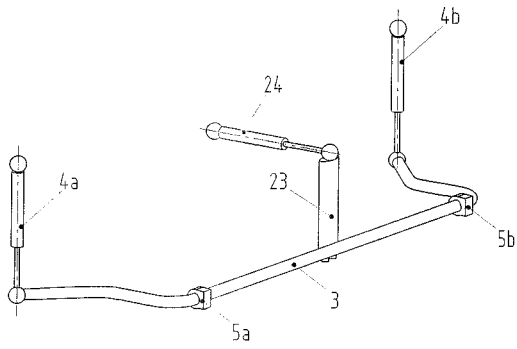
【 図 7 】



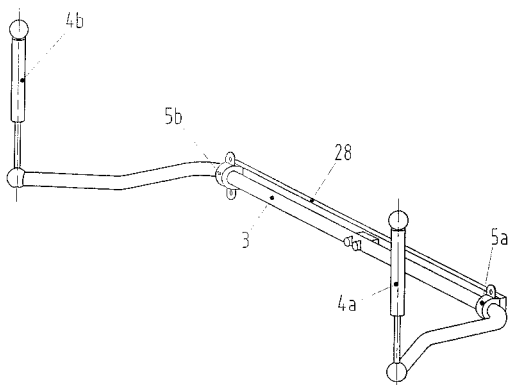
【 図 9 】



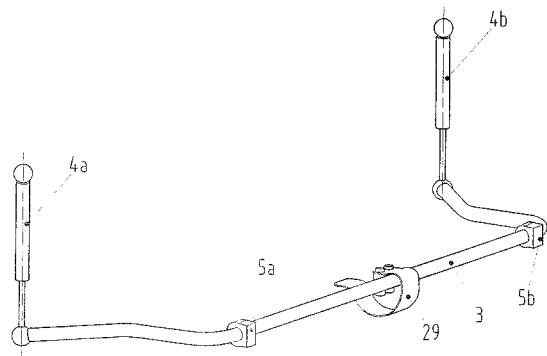
【 図 8 】



【 図 10 】



【 図 11 】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100094514  
弁理士 林 恒徳
- (72)発明者 ミヒヤエル・ベッカー  
ドイツ連邦共和国、7 1 2 2 9 レオンベルク/ヴァルムブロン、ブラッハヴェーク、1 4 / 5
- (72)発明者 マティアス・ディーツ  
ドイツ連邦共和国、7 4 3 2 1 ビーティッヒハイム - ビッシンゲン、キルヒゲルテン、1 8
- (72)発明者 アヒム・シュルツ  
ドイツ連邦共和国、7 5 2 2 3 ニーフェルン - エーシェルブロン、ウーラントストラーセ、2 3
- (72)発明者 トルステン・コッホ  
ドイツ連邦共和国、7 1 7 0 1 シュヴィーベルディングエン、フェーヒンガー・ヴェーク、3
- (72)発明者 トーマス・フン  
ドイツ連邦共和国、7 1 2 7 2 レニンゲン、アレマンネンストラーセ、2 0

審査官 岡 さき 潤

- (56)参考文献 特開2006 - 088752 (JP, A)  
特開2007 - 015592 (JP, A)  
特開昭62 - 080112 (JP, A)  
特開2006 - 207644 (JP, A)  
特表平11 - 510761 (JP, A)  
特開2005 - 170195 (JP, A)  
実開昭60 - 072713 (JP, U)  
実開昭60 - 072714 (JP, U)  
特開2005 - 088722 (JP, A)  
実開昭61 - 047709 (JP, U)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 G 1 7 / 0 1 5  
B 6 0 G 2 1 / 0 5 5  
F 1 6 F 1 / 1 4  
F 1 6 F 1 / 1 8