

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4751006号  
(P4751006)

(45) 発行日 平成23年8月17日(2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月27日(2011.5.27)

(51) Int. Cl. F I  
**F 1 6 F 15/08 (2006.01)** F 1 6 F 15/08 E  
**B 6 0 T 17/00 (2006.01)** B 6 0 T 17/00 Z

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-516504 (P2002-516504)	(73) 特許権者	390023711
(86) (22) 出願日	平成13年6月19日 (2001.6.19)		ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2004-521276 (P2004-521276A)		ミット ベシユレンクテル ハフツング
(43) 公表日	平成16年7月15日 (2004.7.15)		ROBERT BOSCH GMBH
(86) 国際出願番号	PCT/DE2001/002265		ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (
(87) 国際公開番号	W02002/010610		番地なし)
(87) 国際公開日	平成14年2月7日 (2002.2.7)		Stuttgart, Germany
審査請求日	平成20年6月17日 (2008.6.17)	(74) 代理人	100061815
(31) 優先権主張番号	100 36 575.2		弁理士 矢野 敏雄
(32) 優先日	平成12年7月27日 (2000.7.27)	(74) 代理人	100114890
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
		(72) 発明者	ンハルト
			ミヒャエル シュリツクス
			ドイツ連邦共和国 デイトマンズリート
			タンネンヴェーク 2
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両ブレーキ系の液圧式ユニットを車両に弾性的に支承するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両ブレーキ系の液圧式のユニット(11)を車両に弾性的に支承するための装置(10)であって、

互いに直角に延びた2つの脚(13, 14)を有するコンソール(12)が設けられており、該コンソールにユニット(11)が、ピン(15, 16)によって貫通されたエラストマエレメント(17, 18)を用いて支承されており、

ユニット(11)の取付け方向(45)に延びた第1のピン(15)が、取付け方向(45)に対して直角に延びた、コンソール(12)の第1の脚(13)に配属されており、

これに対して、コンソール(12)の第2の脚(14)が、第2の脚(14)の平面に対して直角に延びた軸線を備えたエラストマエレメント(18)を收容するための、取付け方向(45)とは反対方向に開放した少なくとも1つの切欠(21, 22)を有している形式のものにおいて、

コンソール(12)の第2の脚(14)に配属された、中空円筒状のエラストマエレメント(18)が、減径された中間区分(40)を有しており、該中間区分が、コンソール(12)の第2の脚(14)の切欠(21, 22)にはめ込まれており、

エラストマエレメント(18)の中間区分(40)が、円周の半分以上までコンソール(12)の第2の脚(14)によって取り囲まれており、

コンソール(12)の第2の脚(14)に配属されたエラストマエレメント(18)が

、第2のピン(16)に配置された緊定手段(34, 35, 36)によって半径方向に拡開されかつ軸方向で圧縮され、

エラストマエレメント(18)が、中間区分(40)においては切欠(21, 22)に押し付けられておりかつ、中間区分(40)の両側に隣接した端部区分(38, 39)においては、コンソール(12)の第2の脚(14)の、切欠(21, 22)を取り囲んだ両方の側面(24, 25)に押し付けられており、

前記第2のピン(16)が、ユニット(11)に押し込まれているか又はねじ込まれておりかつユニット(11)に隣接して、エラストマエレメント(18)の内径にはまり込んだ区分(32)を有しており、該区分(32)から、より直径が小さなねじシャフト(33)が延びており、該ねじシャフトに緊定手段としてフランジ(35)を備えたブシュ(34)とナット(36)とが被せ嵌められており、

10

第2のピン(16)と、一方の端部区分(38)において第2のピン(16)のユニット側の区分(32)に被せ嵌められたエラストマエレメント(18)と、エラストマエレメント(18)の他方の端部区分(39)にはめ込まれた、フランジ(35)を備えたブシュ(34)と、ねじシャフト(33)にねじ嵌められたナット(36)とが、構造群(37)を形成しており、

該構造群(37)が、ユニット(11)に取り付ける前に、予備取付け可能であることを特徴とする、車両ブレーキ系の液圧式のユニットを車両に弾性的に支承するための装置

。

#### 【請求項2】

20

前記コンソール(12)の第2の脚(14)に、エラストマエレメント(18)を収容するための、間隔を置いて配置された2つの切欠(21, 22)が形成されており、これらの切欠が、前記第1のピン(15)が延びている平面(23)に対して対称的に位置している、請求項1記載の装置。

#### 【請求項3】

前記ブシュ(34)がエラストマエレメント(18)の内径にはめ込まれているのに対し、フランジ(35)は、エラストマエレメント(18)と少なくともほぼ直径が同じである、請求項1記載の装置。

#### 【請求項4】

前記第2のピン(16)のユニット側の区分(32)とブシュ(34)とが、圧縮されていないエラストマエレメント(18)の端部区分(38, 39)に合致した長さを有しており、第2のピン(16)の区分(32)が、ブシュ(34)のための衝突部を形成している、請求項1記載の装置。

30

#### 【請求項5】

前記第1のピン(15)によって貫通されたエラストマエレメント(17)が、コンソール(12)の第1の脚(13)に形成された開口(20)に収容されており、該開口が少なくともほぼ長孔として形成されており、該長孔の長軸が、コンソール(12)の第2の脚(14)の平面に対して直角に延びている、請求項1記載の装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

40

本発明は、請求項1の上位概念部に基づく装置から出発する。

##### 【0002】

このような装置は既に公知であり(ドイツ連邦共和国特許出願公開第19724177号明細書)、このような装置は、下方に位置したウェブと、ウェブから直角に突出した、互いに間隔を置いて配置された2つの脚とを備えたコンソールを有している。脚にはそれぞれ1つの、上方へ開放した支承シェルが形成されている。これに対して、ウェブには上向きのピンが設けられている。車両ブレーキ系の液圧式ユニットは、上方からコンソールに嵌合させられている。この場合、ピンは、ブシュ状のエラストマエレメントが間に配置されながら、ユニットの下側に設けられた切欠に係合する。これに対して、脚の支承シェルにはブシュ状のエラストマエレメントが収容され、このエラストマエレメントは、装置の

50

、互いに向き合った２つの側面にねじによって固定されている。装置をコンソールに位置固定するために、支承シェルは、開放した側において留め具によってブリッジされており、この留め具は、係止噛合いを用いてコンソールの脚に固定されている。コンソールは、車両のエンジン室内に、車両の車体に取り付けられている。

【 0 0 0 3 】

発明の利点

これに対して、請求項 1 の特徴を備えた本発明による装置は、それぞれのエラストマエレメントの変形のみによって液圧式ユニットとコンソールとの相互形状による結合及び摩擦による結合が生ぜしめられるという利点を有する。これにより、ユニットの位置固定のための別個の構造部分が不要となる。

10

【 0 0 0 4 】

従属請求項に示された手段によって、請求項 1 に記載された装置の有利な発展及び改良が提供される。

【 0 0 0 5 】

請求項 2 に基づく装置の構成によって装置の 3 箇所支承が提供され、この場合、コンソールの第 2 の脚に収容されたエラストマエレメントが、ユニットの端面に配属されていることができ、このことは、車両における装置の所要の組付け空間を最小限に抑制することに寄与する。

【 0 0 0 6 】

従属請求項 3、4 及び 5 には、エラストマエレメント及び緊定手段のための有利な構成が記載されている。

20

【 0 0 0 7 】

請求項 6 に基づく本発明の構成によって、ユニットとは別個に取り付けかつ試験することができる構造群が提供されている。

【 0 0 0 8 】

図面

本発明の実施例が、図面に簡略化して示されており、以下にさらに詳しく説明する。図 1 は、コンソールを用いて車両ブレーキ系の液圧式ユニットを弾性的に支承するための装置を側面図で示しており、図 2 は、コンソールの区分を図 1 の矢印 I I の方向で見た拡大図を示しており、図 3 は、コンソールの区分を図 2 の矢印 I I I の方向で見た平面図を示しており、図 4 は、ユニットの、軸方向で圧迫された固定手段の、図 1 の I V - I V 線に沿って見た拡大された断面図を示しており、図 5 は、図 4 に示した固定手段を示しているが、圧迫されていない構造群として示されている。

30

【 0 0 0 9 】

実施例の詳細な説明

図 1 に示された、その他の部分は示されていない車両ブレーキ系の液圧式ユニット 1 1 を弾性的に支承するための装置 1 0 は、コンソール 1 2 を有しており、このコンソール 1 2 は、概略的にのみ図示したように、車両の車体に堅固に結合されている。コンソール 1 2 は、互いに直角に延びた 2 つの脚 1 3、1 4 を有しており、これらの脚にはユニット 1 1 が、ピン 1 5、1 6 によって貫通されたエラストマエレメント 1 7、1 8 を用いて支承されている。ユニット 1 1 の下側 1 9 に設けられたピン 1 5 は、長さの一部まで前記ユニットに押し込まれており、中空円筒状に形成されたエラストマエレメント 1 7 を貫通している。エラストマエレメントは、薄板成形部材として形成されたコンソール 1 2 の、下側 1 9 に対して平行に延びた第 1 の脚 1 3 に設けられた、卵形又は楕円形の長孔の形式の開口 2 0 に結合されている。コンソールの第 1 の脚 1 3 から直立した第 2 の脚 1 4 には、間隔を置いて配置された 2 つの切欠 2 1、2 2 が形成されており、これらの切欠は、この脚 1 4 の平面に対して直角に延びた平面 2 3 に対して対称的に位置しており、この平面 2 3 上において、ピン 1 5 と、長手方向軸線を備えた開口 2 0 の長孔とが延びている（図 2 及び図 3）。両切欠 2 1、2 2 は、上方へ開放した、ほぼ円形の輪郭を有している。両切欠 2 1、2 2 の領域において第 2 の脚 1 4 の側面 2 4、2 5 には、図 2 に切欠 2 2 の周囲に概

40

50

略的に示されているように、エンボス加工部 2 6 が設けられていてよい。両切欠 2 1 , 2 2 の数に一致して 2 つずつ設けられたピン 1 6 及びエラストマエレメント 1 8 は同じ構造を有する。両方の箇所に取り付けられる構成部材について以下に説明する。

【 0 0 1 0 】

ピン 1 6 は、長手方向に波形が形成された押込みプラグ 2 8 を有しており、この押込みプラグ 2 8 を用いてピンはユニット 1 1 の収容孔 2 9 に相対回動不能に押込み座を用いて収容されている（図 4）。実施例とは異なる形式では、押込みプラグ 2 8 にねじ山区分が設けられて、ピン 1 6 が螺合によってユニット 1 1 に取り付けられていることもできる。押込みプラグ 2 8 には、ピン 1 6 の、直径がより大きな皿状部 3 0 が接続しており、この皿状部 3 0 を用いてピンは下側 1 9 に対して直角に延びた端面 3 1 に軸方向に支持されている。皿状部 3 0 には、減径された区分 3 2 が形成されており、この区分 3 2 から、この区分よりも減径されたねじシャフト 3 3 が延びている。ピン 1 6 には、エラストマエレメント 1 8 と、フランジ 3 5 を備えたブシュ 3 4 と、ナット 3 6 とが被せ嵌められている。これらの構成部材は、コンソールの第 2 の脚 1 4 における、ユニット 1 1 のための取付け手段として働く構造群 3 7 を形成しており、この構造群 3 7 は、ユニットに取り付ける前に、図 5 に示したような形式で予備取付け可能である。

10

【 0 0 1 1 】

ピン 1 6 に嵌合されたエラストマエレメント 1 8 は等しい直径の 2 つの端部区分 3 8 , 3 9 を有しており、これらの端部区分は、より小さな直径の中間区分 4 0 によって結合されている。この形状により、中空円筒状のエレメント 1 8 は、周囲を取り囲んだ環状溝 4 1 を有しており、この環状溝 4 1 の直径は、基本的に、コンソール 1 2 の第 2 の脚 1 4 における個々の切欠 2 1 , 2 2 の直径よりも所定の寸法だけ大きく、環状溝の幅は第 2 の脚の厚さよりも大きい。

20

【 0 0 1 2 】

エラストマエレメント 1 8 は、予備取り付けされた状態においては、軸方向に圧迫されずにピン 1 6 に被せ嵌められている（図 5）。エラストマエレメントは、端部区分 3 8 において、ピン 1 6 の、エラストマエレメントの内径に合致して嵌合した区分 3 2 と皿状部 3 0 とを包囲している。ピン 1 6 にはめ込まれたブシュ 3 4 は、区分 3 2 と同じ外径を有しており、エラストマエレメント 1 8 の他方の端部区分 3 9 に合致して貫通している。フランジ 3 5 はエラストマエレメント 1 8 の外径に合致されている。フランジ 3 5 を備えたブシュ 3 4 とナット 3 6 とは緊定手段を形成しており、この緊定手段によってエラストマエレメント 1 8 は軸方向に圧縮可能である（図 4）。

30

【 0 0 1 3 】

図 5 に示したように、区分 3 9 の軸方向長さに合致したブシュ 3 4 は、区分 3 2 に対して間隔を形成しており、この区分 3 2 は、皿状部 3 0 と共に、軸方向でエラストマエレメント 1 8 の端部区分 3 8 の長さに亘って延びている。これにより、エラストマエレメント 1 8 の圧迫されていない状態において、中間区分 4 0 に配属された、ピン 1 6 のねじシャフト 3 3 を包囲した環状ギャップ 4 3 が形成され、これにより、エラストマエレメント 1 8 は、図 5 に示した取付け状態において、中間区分 4 0 の領域において半径方向内方へ撓むことができる。

40

【 0 0 1 4 】

液圧式ユニット 1 1 をコンソール 1 2 に取り付けするために、ピン 1 5 及び、ピン 1 6 と、エラストマエレメント 1 8 と、フランジ 3 5 を備えたブシュ 3 4 と、ナット 3 6 とから成る図 5 に示された 2 つの構造群 3 7 がユニット 1 1 にはめ込まれる。ユニット 1 1 の下側 1 9 に設けられたピン 1 5 に配属されたエラストマエレメント 1 7 は、ピンに被せ嵌められているか又は、既にコンソール 1 2 の第 1 の脚 1 3 における開口 2 0 にはめ込まれていることができる。このように完成されたユニット 1 1 は、図 1 に矢印 4 5 で示した取付け方向でコンソール 1 2 へ降ろされる。この場合、自由端部においてビード状の、周囲に沿って設けられたシール部を有することができるピン 1 5 は、エラストマエレメント 1 7 にはめ込まれる（又はピンに予め取り付けられたエラストマエレメントが脚 1 3 の開口 2 0

50

を貫通する)。同時に、ピン16と、エラストマエレメント18と、緊定手段34, 35, 36とから成るそれぞれの構造群37が、配属された、取付け方向とは反対方向に上方へ開放した切欠21, 22にはめ込まれる。この場合、エラストマエレメント18に設けられた中間区分40は、切欠21, 22の漏斗状の口を通過するとき半径方向内方へ変形させられる。コンソール12におけるユニット11の最終位置が達成されると、エラストマエレメント18の中間区分40の変形は、固有弾性によって大幅に解消される。

#### 【0015】

次いで、それぞれのナット36が締め付けられ、これにより、フランジ35を備えたブシュ34はねじシャフト33上を長手方向に摺動し、エラストマエレメント18は、半径方向に拡開しながら軸方向で圧迫され、軸方向に圧縮される。軸方向の圧縮に基づき、液圧式ユニット11はコンソール12の第2の脚14に向かって摺動する。これと同時に、エラストマエレメント17は開口20内において長手方向軸線の方向に摺動するが、この場合、コンソール12の第2の脚13との相互形状による結合を失うことはない。

10

#### 【0016】

ねじ締め行程は、ピン16の区分32にブシュ34が衝突することによって終了される。図4に示されたこの状態では、エラストマエレメント18の環状ギャップ43はピン16の区分32とブシュ34とによって完全に充填されている。エラストマエレメント18は次のように変形させられる。すなわち、円周の半分以上までがコンソール12の第2の脚14によって掴まれた中間区分40が半径方向内方へ押圧されながら切欠21, 22に係合するようにである。これに対してエラストマエレメント18の両方の端部区分38, 39は、軸方向に押圧されながら第2の脚14の両方の側面24, 25に当て付けられる。エラストマエレメント18の軸方向圧迫によって、コンソール12の第2の脚14との摩擦による結合及び相互形状による結合が生ぜしめられ、この場合、エンボス加工部は補助的に作用する。取付け技術上安価に行われるコンソール12へのユニット11の弾力的な支承により、装置の妨害的な振動が車両の車体に伝達することが大幅に回避される。

20

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 コンソールを用いて車両ブレーキ系の液圧式ユニットを弾的に支承するための装置を側面図で示している。

【図2】 コンソールの区分を図1の矢印IIの方向で見た拡大図を示している。

【図3】 コンソールの区分を図2の矢印IIIの方向で見た平面図を示している。

30

【図4】 装置の軸方向に圧迫された固定手段を、図1のIV-IV線に沿って見た拡大された断面図を示している。

【図5】 図4に示した固定手段を示しているが、圧迫されていない構造群として示されている。

#### 【符号の説明】

10 装置、 11 液圧式ユニット、 12 コンソール、 13, 14 脚、 15, 16 ピン、 17, 18 エラストマエレメント、 19 下側、 20 開口、 21, 22 切欠、 23 平面、 24, 25 側面、 26 エンボス加工部、 28 押込みプラグ、 29 収容孔、 30 皿状部、 31 端面、 32 減径された区分、 33 ねじシャフト、 34 ブシュ、 35 フランジ、 36 ナット、 37 構造群、 38, 39 端部区分、 40 中間区分、 41 環状溝、 43 環状ギャップ

40

【 図 1 】

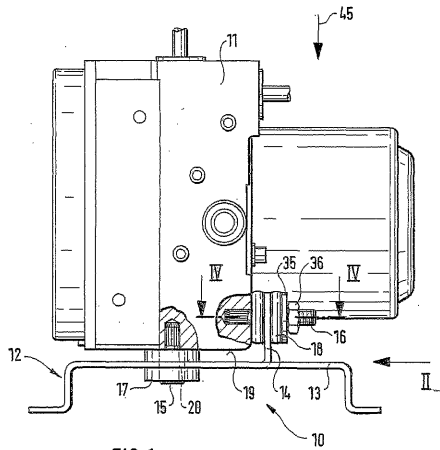


FIG. 1

【 図 2 】

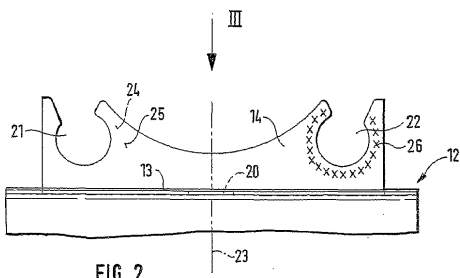


FIG. 2

【 図 3 】

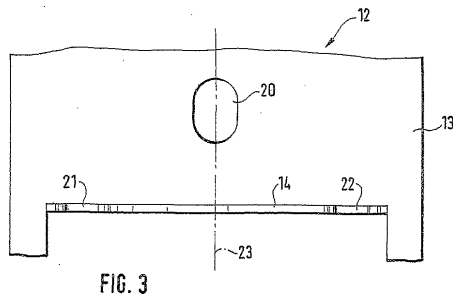


FIG. 3

【 図 4 】

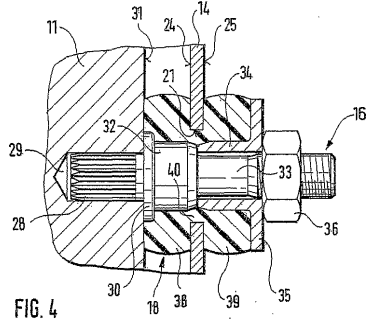


FIG. 4

【 図 5 】

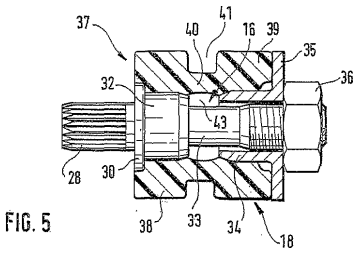


FIG. 5

---

フロントページの続き

- (72)発明者 ライナー シュヴァルツ  
ドイツ連邦共和国 イメンシュタット キルヒビツヒル 1
- (72)発明者 アンドレアス ヴェー  
ドイツ連邦共和国 ドゥラッハ ヘーエンヴェーク 20

審査官 柳楽 隆昌

- (56)参考文献 特開2000-168529(JP,A)  
実開昭63-101350(JP,U)  
実公昭33-013823(JP,Y1)  
実開昭50-054753(JP,U)  
特開平04-118326(JP,A)  
特公昭38-010475(JP,B1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F16F15/00-5/36  
B60T7/12-8/1769  
B60T8/32-8/96