

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4308573号

(P4308573)

(45) 発行日 平成21年8月5日(2009.8.5)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 2 D 21/00 (2006.01)	B 6 2 D 21/00 A
B 6 0 G 21/055 (2006.01)	B 6 0 G 21/055
B 6 2 D 25/20 (2006.01)	B 6 2 D 25/20 C

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2003-134778 (P2003-134778)	(73) 特許権者	508174975
(22) 出願日	平成15年5月13日(2003.5.13)		ドクトル イング ハー ツェー エフ
(65) 公開番号	特開2003-327152 (P2003-327152A)		ボルシェ アクチエンゲゼルシャフト
(43) 公開日	平成15年11月19日(2003.11.19)		Dr. Ing. h. c. F. Po
審査請求日	平成18年3月1日(2006.3.1)		rsche Aktiengesells
(31) 優先権主張番号	10221299.6		chaft
(32) 優先日	平成14年5月14日(2002.5.14)		ドイツ連邦共和国 シュツットガルト ポ
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		ルシェプラッツ 1
			Porscheplatz 1, D-7
			0435 Stuttgart, Ger
			many
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100094798
			弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車のフロントアクスルに用いられるサブフレーム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のフロントアクスルに用いられるサブフレームであって、当該サブフレームが、クロスメンバを介して結合されたサイドメンバを有しており、該サイドメンバが、支承手段によって車両上部構造に結合可能であり、クロスメンバに、ホイールの取付けに用いられるホイールガイド部材のための支承収容部が設けられており、当該サブフレームの前側でスタビライザが、クロスメンバに支承されていて、保持エレメントを介して固定可能である形式のものにおいて、クロスメンバ(3)がメンバ延長部(5)を備えており、各保持エレメント(9)が、スタビライザ(6)に、クランプとして保持するように上方から係合していて、メンバ延長部(5)に固定ねじ(12, 13)を介して位置固定可能であり、保持エレメント(9)が、メンバ延長部(5)を越えて前方に張り出した衝突部分(9a)を有しており、該衝突部分(9a)が、メンバ延長部(5)と共に保持エレメント(9)の前側に掛込み結合部(14)を形成しており、保持エレメント(9)が、保持エレメント(9)の後側の自由端部(21)にクロスメンバ(3)に対する支持部を形成していることを特徴とする、自動車のフロントアクスルに用いられるサブフレーム。

【請求項 2】

保持エレメント(9)が、メンバ延長部(5)に対する載置面(15)に掛込み結合部(14)としてスリット状の切欠き(17)を有しており、該切欠き(17)内にメンバ延長部(5)の前縁部(16)が突入している、請求項1記載のサブフレーム。

【請求項 3】

掛込み結合部（１４）の前方に、保持エレメント（９）の、メンバ延長部（５）の前方に位置する衝突部分（９ａ）が、支持縁部（Ｓ）を備えている、請求項１または２記載のサブフレーム。

【請求項４】

保持エレメント（９）の後側の自由端部（２１）にクロスメンバ（３）に対する支持部が配置されており、該支持部が、斜面（１８）から成っており、該斜面（１８）が、クロスメンバ（３）に設けられた相応の斜面（１９）に向かい合って位置している、請求項１から３までのいずれか１項記載のサブフレーム。

【請求項５】

前記保持エレメント（９）の後側の自由端部（２１）において前記支持部の上方に別の斜面（１８ａ）が形成されており、保持エレメント（９）の前記支持部を成す斜面（１８）は、該斜面（１８）の後側の縁部（１８ｂ）で、別の斜面（１８ａ）に接続しており、縁部（１８ｂ）が、直接クロスメンバ（３）の金属薄板（１９）に向かい合って位置している、請求項４記載のサブフレーム。

10

【請求項６】

保持エレメント（９）が、複数の切欠き（２０）を備えた押出し成形材から成っており、固定ねじ（１２，１３）が、切欠き（２０）の間の挿入されたスリーブ内に収容されている、請求項１から５までのいずれか１項記載のサブフレーム。

【請求項７】

切欠き（２０）が三角形に形成されていて、相並んで設けられている、請求項６記載のサブフレーム。

20

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のフロントアクスルに用いられるサブフレームであって、当該サブフレームが、クロスメンバを介して結合されたサイドメンバを有しており、該サイドメンバが、支承手段によって車両上部構造に結合可能であり、メンバにホイールガイド部材のための支承収容部が設けられており、自動車の走行方向で見て、当該サブフレームの前側でスタビライザが、クロスメンバに支承されていて、保持エレメントを介して固定可能である形式のものに関する。

30

【０００２】

【従来の技術】

ドイツ連邦共和国特許出願公開第１９９２００５１号明細書に基づき、自動車のフロントアクスルに用いられるサブフレームが公知である。この公知のサブフレームは、車両長手方向に延びるサイドメンバを有している。このサイドメンバは２つのクロスメンバと共に１つのフレームを形成している。このフレームは弾性的な支承部を介して車両上部構造に結合可能である。前側に位置するクロスメンバにはクランプを介してスタビライザが固定されている。

【０００３】

【特許文献１】

ドイツ連邦共和国特許出願公開第１９９２００５１号明細書

40

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題は、スタビライザのための固定部を備えた、自動車に用いられるサブフレームを改良して、スタビライザのための固定部が、クラッシュ時にサブフレームを保護するためにも形成されているようにすることである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明の構成では、各保持エレメントが、一方でスタビライザに、クランプとして保持するように上方から係合していて、メンバまたはメンバ延長部に

50

固定ねじを介して位置固定可能であり、他方で保持エレメントが、当該サブフレームのメンバを越えて張り出した衝突部分を有しており、該衝突部分が、メンバと共に前側の掛込み結合部を形成しており、保持エレメントが、後側の自由端部にメンバに対する支持部を形成しているようにした。

【0006】

別の有利な特徴は従属請求項に記載してある。

【0007】

【発明の効果】

本発明により主として得られる利点は、保持エレメントがスタビライザのために使用され、保持エレメントが、サブフレームに対するクラッシュ時にもしくは衝突時に同時にこのサブフレームを、少なくとも支承部でのサブフレームの著しい変位が回避される程度に保護していることにある。これによって、サブフレームの損傷も抑圧される。このためには、保持エレメントが、いわゆる「クランプ」としてスタビライザのために使用される。このクランプはスタビライザに、保持するように上方から係合していて、メンバまたはメンバ延長部に固定ねじを介して位置固定される。他方では、保持エレメントが、サブフレームのメンバもしくはメンバ延長部を越えて張り出した衝突部分を有している。この衝突部分はメンバもしくはメンバ延長部と共に前側の掛込み結合部を形成している。保持エレメントはメンバに対する後側の支持部を形成している。掛込み結合部は、主として、保持エレメントに設けられたスリット状の切欠きを有している。この切欠き内にはメンバの前縁部が突入している。保持エレメントのこのような構成と、メンバに対する保持エレメントの配置形式とによって、有利には、走行方向とは逆方向でのサブフレームの衝突時にこの衝突がまず保持エレメントもしくは両保持エレメントによって吸収されることが達成される。両保持エレメントはメンバの前縁部に固く引っ掛けられ、エネルギーを吸収して変形することができる。この場合、後側の支持部を介して保持エレメントの著しい変位が阻止される。車両では、保持エレメントがフロントスカートまたはこれに類するものによってカバーされている。

【0008】

エネルギーを吸収しての変形は、走行方向で見て、掛込み結合部の前方に、保持エレメントの、メンバの前方に位置する領域が、支持縁部を備えていることによっても改善される。

【0009】

掛込み結合部は、上方への保持エレメントの可能な押圧時に固定ねじの拔出しも阻止している。

【0010】

特に保持エレメントの後側の自由端部にメンバに対する支持部が配置されており、該支持部が、斜面から成っており、該斜面が、メンバに設けられた相応の斜面と協働するようになっている。斜面による支持は、保持エレメントの衝突縁部への衝突時にメンバもしくはサブフレームに対する相對運動に関してある程度の遊びを助成している。さらに、支持部の縁部はサブフレームに食い込むことができる。

【0011】

保持エレメントはエネルギー吸収のために、有利には、複数の切欠きを有している。これらの切欠きは三角形にまたは別の形式で形成されていてよく、直接並列させられている。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を図面につき詳しく説明する。

【0013】

サブフレーム1は、主として、1つのフレームを形成するために結合された、車両長手方向に延びるサイドメンバ2と、車両長手方向に対して直交した横方向に延びるクロスメンバ3、4とを有している。前側のクロスメンバ3におけるメンバ延長部5では、スタビライザ6が支承部7に保持されて固定されている。

【0014】

この支承部 7 はメンバ延長部 5 にそれぞれ 1 つの半円形の支承手段 8 を有していて、クランプとして形成された保持エレメント 9 に、相補的な他方の半円形の支承手段 10 を有している。スタビライザ 6 のクロスバーは支承エレメント 11 によって取り囲まれている。

【0015】

保持エレメント 9 はスタビライザ 6 のクロスバーに上方から係合していて、固定ねじ 12, 13 を介してメンバ延長部 5 に結合される。

【0016】

同時に保持エレメント 9 はその衝突部分 9a で、いわゆる「クラッシュサポート」を形成している。このクラッシュサポートは矢印方向 Z での衝突時に走行方向 F とは逆方向でサブフレーム 1 に作用し、衝突を吸収するようになっている。このためには、保持エレメント 9 が、いわゆる「掛込み結合部 14」を備えている。この掛込み結合部 14 は、主として、載置面 15 に設けられたスリット状の切欠き 17 を有している。この切欠き 17 内には、メンバ延長部 5 のメンバ前縁部 16 が片持ち式に突入している。

【0017】

保持エレメント 9 をその後側の自由端部 21 で支持するためには、保持エレメント 9 が斜めの支持面 18 を有している。この支持面 18 は、クロスメンバ 3 に設けられた相応の支持面 19 に向かい合って位置している。支持面 18 の縁部 18b はクラッシュ時にサブフレーム 1 内に食い込むことができる。

【0018】

保持エレメント 9 は有利には押出し異形材から成っている。この押出し異形材は、並列させられた複数の貫通部 20 を備えている。これらの貫通部 20 は三角形に形成されているものの、別の幾何学的な形状を有していてもよい。

【0019】

矢印方向 Z での保持エレメント 9 もしくは衝突部分 9a の支持縁部 S への衝突時には、保持エレメント 9 がそのスリット状の切欠き 17 を介してメンバ延長部 5 のメンバ前縁部 16 に引っ掛かり、制限されたエネルギー吸収を保持エレメント 9 を介して行うことができる。衝突の結果、保持エレメント 9 が後側でその自由端部 21 で支持面 18 を介してクロスメンバ 3 に支持される。掛込み結合部 14 を介して、保持エレメント 9 が矢印方向 Y で上方に運動させられ得ず、したがって、固定ねじ 12, 13 が抜き出されることも確保される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】保持エレメントを介して固定可能なスタビライザを備えたサブフレームの平面図である。

【図 2】図 1 の部分 X による、拡大して示した保持エレメントの側面図である。

【符号の説明】

1 サブフレーム、 2 サイドメンバ、 3 クロスメンバ、 4 クロスメンバ、
5 メンバ延長部、 6 スタビライザ、 7 支承部、 8 支承手段、 9 保持エレメント、 9a 衝突部分、 10 支承手段、 11 支承エレメント、 12 固定ねじ、 13 固定ねじ、 14 掛込み結合部、 15 載置面、 16 メンバ前縁部、 17 切欠き、 18 支持面、 18a 斜面、 18b 縁部、 19 支持面、 20 貫通部、 21 自由端部、 F 走行方向、 S 支持縁部、 Y 矢印方向、 Z 矢印方向

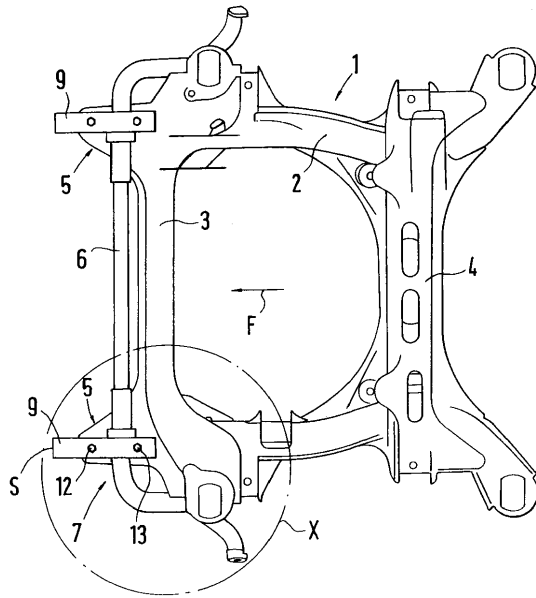
10

20

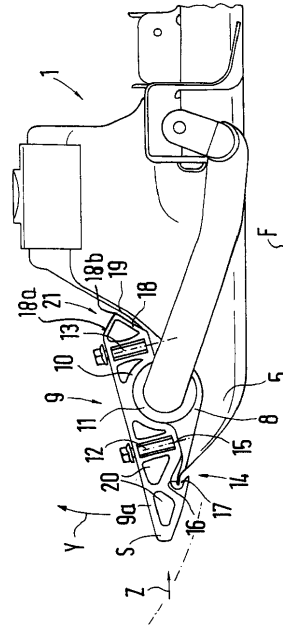
30

40

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (74)代理人 100099483
弁理士 久野 琢也
- (74)代理人 100110593
弁理士 杉本 博司
- (74)代理人 100128679
弁理士 星 公弘
- (74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
- (72)発明者 ヴィルヘルム フラッシュ
ドイツ連邦共和国 オーバーボイヒンゲン ヴァインベルクシュトラーク 15
- (72)発明者 ヘルベルト クラムザー
ドイツ連邦共和国 グラーフェナウ ジンデルフィンガー ヴェーク 30
- (72)発明者 スヴェン ラウ
ドイツ連邦共和国 シュツツトガルトーファイヒンゲン ポストシューレンヴェーク 3

審査官 沼田 規好

- (56)参考文献 特表2002-539009 (JP, A)
特開平10-258763 (JP, A)
特開平08-207546 (JP, A)
特開平08-156554 (JP, A)
特開2000-085616 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 21/00
B60G 21/055
B62D 25/20