

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5203705号
(P5203705)

(45) 発行日 平成25年6月5日(2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日(2013.2.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 2 D 25/08 (2006.01)

B 6 2 D 25/08

E

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-530636 (P2007-530636)
 (86) (22) 出願日 平成17年9月6日(2005.9.6)
 (65) 公表番号 特表2008-512300 (P2008-512300A)
 (43) 公表日 平成20年4月24日(2008.4.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2005/009558
 (87) 国際公開番号 W02006/027208
 (87) 国際公開日 平成18年3月16日(2006.3.16)
 審査請求日 平成20年7月18日(2008.7.18)
 (31) 優先権主張番号 102004043570.7
 (32) 優先日 平成16年9月9日(2004.9.9)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 500169782
 ティッセンクルップ スチール アクチエ
 ンゲゼルシャフト
 ThyssenKrupp Steel
 AG
 ドイツ連邦共和国, デー ー 4 7 1 6 6 デ
 ュイスブルク, カイザー-ビルヘルム-シ
 ュトラーセ 1 0 0
 (74) 代理人 100090251
 弁理士 森田 憲一
 (74) 代理人 100139594
 弁理士 山口 健次郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 サスペンションストラットドームを有する自動車の車体構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空型材として設計される2つの耐力部材(10, 12)と、サスペンションストラットドーム(1)とを有する自動車の車体構造であって、
 ここで、前記の各耐力部材は、車体構造に平行な方向へ延びている長手部材又は車体構造に垂直な方向へ延びている横断部材であるものとし、そして、
 前記サスペンションストラットドームは、サスペンションストラット(8)の支持エリア(7)においてシート補強を有するシート鋼製のシェルとして形成され、そして、前記車体構造の隣接する耐力部材(10, 12)用の連結ノードを形成するものとし、
 前記車体構造において、
 前記サスペンションストラットドーム(1)が、2つのハーフシェル(2, 3)から形成されること、
 前記ハーフシェルが、それらの間でキャピティ(4)を形成しながら、サスペンションストラット(8)の支持エリア(7)中で相互に接触しており、前記ハーフシェル(2, 3)の外側縁部(5, 6)で相互に確実に連結していること、及び
 車体構造の前記耐力部材(10, 12)の少なくとも1つが、前記サスペンションストラットドーム(1)の末端部(11)を通して導入され、連結ノードとして作用する前記サスペンションストラットドーム(1)によって包囲され、そして、冶金学的接合によってそこへ連結していること、
 を特徴とする、前記車体構造。

10

20

【請求項 2】

2つのハーフシェル(2, 3)の外側縁部(5, 6)の連結部が、いかなるオーバーラップも含まないことを特徴とする、請求項1に記載の車体構造。

【請求項 3】

外側縁部(5, 6)が相互に隣接していることを特徴とする、請求項2に記載の車体構造。

【請求項 4】

車体構造の耐力部材(10, 12)の1つが、それらの縁部で、連結ノードとして作用するサスペンションストラットドーム(1)を部分的に包囲し、そして、冶金学的接合によって連結されることを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の車体構造。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、中空型材として設計される長手及び横断耐力部材10, 12から形成され、そして、サスペンションストラットドーム1を有する自動車の車体構造であって、前記サスペンションストラットドーム(Federbeindom)が、サスペンションストラット8の支持エリア7においてシート補強を有するシート鋼製のシェル(Schale)として形成され、そして、前記車体構造の隣接する中空型材10, 12用の連結ノードを形成する、前記車体構造に関する。

【0002】

20

中空型材として設計される長手及び横断耐力部材から形成され、そして、サスペンションストラットドームを有する自動車の車体構造は、種々の設計で公知である。

【0003】

公知の車体構造(JP2003137132A)によると、ハット状の型材(Hutprofil)を有し、湾曲した態様で延びている長手部材が、上側及び下側長手部材へ側方で連結し、そして、ホイールハウジング(Radkastens)の部分を形成している。前記種類のサスペンションストラットドームは、車体構造のブレーシング(Versteifung)と車両の衝突態様とに対してほとんど貢献しない。このことは、車両構造のその他の部分が、相当する強度を有する寸法でなければならず、そのために、車両重量が増加することを意味する。

【0004】

30

本明細書の前提部に示されるタイプの公知の車体構造(DE19630647A)によると、サスペンションストラットドームが、単一シェル状立体成形材(einschaliges Raumformteil)として設計される。前記サスペンションストラットドームは、車体構造の剛性の増加に対してほとんど貢献しない。

【0005】

最後に、自動車のサスペンションストラット用の耐力構造(DE19941907A1)が公知であり、前記耐力構造は、外側シェル状部分からなり、そして、部分的にシェル状の内側部分がそこへ連結している。両部分は、それらの端部で相互に連結している。内側部分は、外側部分を補強するために使用される。しかしながら、前記耐力構造によると、支持荷重全体が外側部分によって引き継がれるように、サスペンションストラットの支持エリア中で内側部分が切り出される。従って、前記の耐力構造によって、車体構造全体の剛性の改良並びに支持機能が提供されない。

40

【0006】

本発明は、車両重量における任意の実質的な増加へ結びつくことなく、サスペンションストラットドームにより改善される車体構造の剛性を有する、本明細書の前提部に示されるタイプの車体構造を提供する目的に基づく。

【0007】

前記目的は、本明細書の前提部に示されるタイプの車体構造であって、サスペンションストラットドームが2つのハーフシェルから形成されること、及び前記ハーフシェルが、それらの間にキャビティを形成しながら、サスペンションストラッ

50

トドームの支持エリア中で相互に接触しており、それらの外側縁部で相互に連結しているものとする、

前記サスペンションストラットドームによって解決される。

【0008】

本発明の利点は、車両構造へ組み込まれ (Integration) しており、そして、2つのハーフシェルがそれらの間にキャビティを形成しているため、サスペンションストラットドームが、剛性を改善し、そして、それによって車両の衝突態様をも改善するという事実にある。サスペンションストラットドームのエリアにおける車体構造のより高い剛性は、相当して増加した材料の使用のためではなく、それらの間にキャビティを形成する2つのハーフシェルによって達成される。ハーフシェルの2つのエリアがサスペンションストラットドームの支持エリア中で相互に接触していることにより、支持エリアにおいてサスペンションストラット用の強化が作られるので、通常使用され、そして、製造コスト及び労力を増加させる、支持エリア中でのシートメタルの重複 (doppelung) を省くことができる。

10

【0009】

車体構造の剛性を増加させる意味で、サスペンションストラットドーム用のホイールハウジングにおいて利用可能なスペースを最大限に使用するために、本発明の或る実施態様では、ハーフシェル2つの外側縁部がいかなるオーバーラップも含まないように連結される。従って、ハーフシェルの外側連結フランジのために必要とされるスペースを、サスペンションストラットドーム用に利用することができる。

20

【0010】

本発明による車体構造は、隣接する中空形材用の連結ノードとしてのサスペンションストラットドームの設計のために、車体構造中に非常に組み込まれた部品を形成する。従って、衝突態様に対しても貢献する。車体構造の中空形材と連結ノードとを連結する種々の可能性がある。末端部が、連結ノードとして用いられるサスペンションストラットドームを部分的に包囲し、冶金接合によってそこへ連結していることが好ましい。しかしながら、その代わりに、車体構造の中空形材が、連結ノードとして用いられるサスペンションストラットドームにより包囲され、そして、冶金接合によってそこへ連結されることもできる。

【図面の簡単な説明】

30

【0011】

本発明を、実施態様を図表の形態で示す図面に基づいて、これ以降に詳しく説明する。

【図1】前輪用に組み込まれたサスペンションストラットドームを有する車体構造の切り抜きの等角図 (isometric representation) である。

【図2】図1のサスペンションストラットドームの、線A-Aによる断面図である。

【図3】後輪用に組み込まれたサスペンションストラットドームを有する車体構造の切り抜きの等角図である。

【図4】車体構造のサスペンションストラットドームと中空形材との種々の連結部を示す等角図である。

【図5】車体構造の上端部での長手耐力部材へ連結するサスペンションストラットドームの衝突前と衝突後との図である。

40

【0012】

図1及び2に示される自動車の車体構造中のサスペンションストラットドーム1は、2つのハーフシェル2, 3から形成され、前記ハーフシェルは、これらの間にキャビティ4を形成し、ここで前記ハーフシェルは、その外側縁部5, 6で相互に隣接し、そして、特に、冶金接合によって相互に固定される。サスペンションストラット8の支持エリア7では、2つのハーフシェル2, 3が、上端上で、相互に引き込まれ、平らになっている。中空形材10として設計される長手耐力部材は、一方の下側末端部9によって部分的に包囲される。このエリアにおいて、サスペンションストラットドーム1の末端部9と中空形材10とが、例えば、溶接によって冶金接合される。サスペンションストラットドーム1の

50

上側末端部 11 では、中空形材 12 として同様に設計される上側長手耐力部材が、相当する態様で、側面に沿って連結している。連結部は、中空形材 10、12 の形状によって形成される。図 4 a、4 b の実施態様では、側方連結部が示されている。図 4 c における実施態様では、上側長手耐力部材 12 が示されており、前記上側長手耐力部材 12 は、サスペンションストラットドーム 1 の末端部 11 を通って導入され、そして、それにより包囲される。

【 0 0 1 3 】

図 3 は、後輪のサスペンションストラットドーム用の設計を示す。この場合において、下側長手耐力部材用には、図 4 b の連結部が提供され、そして、上側長手耐力部材用には、図 4 c の連結部が提供される。

10

【 0 0 1 4 】

図 5 の下側長手耐力部材を有するサスペンションストラットドーム 1 の比較から、衝突の場合に、キャビティのエリアにおいて、サスペンションストラットドーム 1 が、長手耐力部材の中空形材 9 の座屈 (Stauchung) 中に加わる。

【 図 1 】

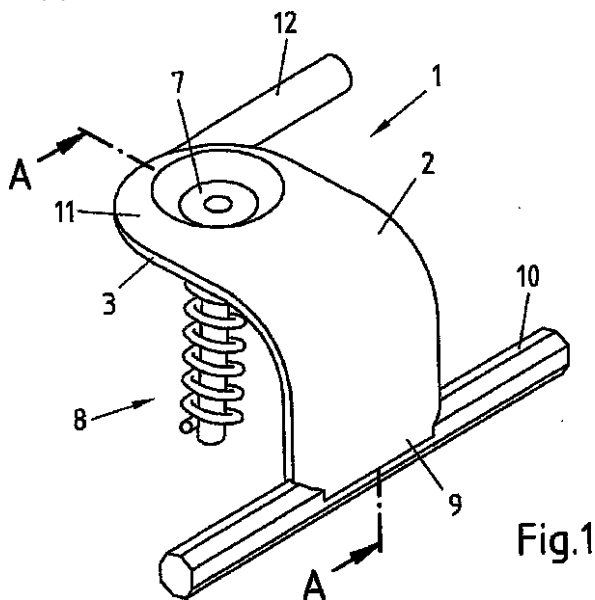


Fig.1

【 図 2 】

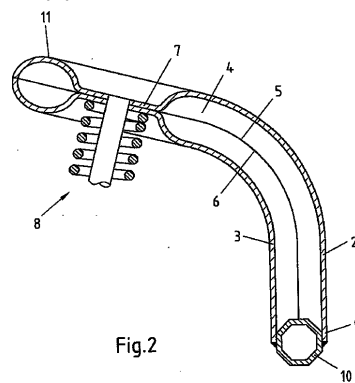


Fig.2

【図 3】

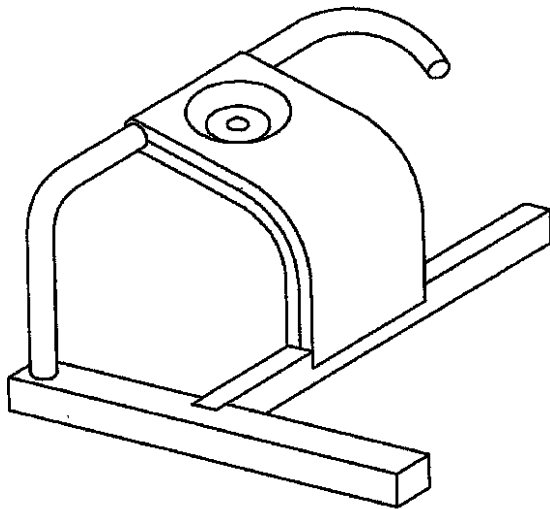


Fig.3

【図 4 b】

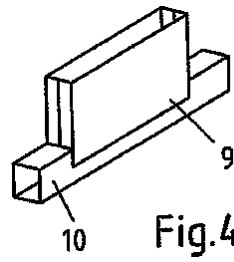


Fig.4b

【図 4 c】

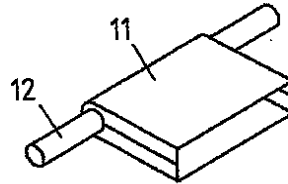


Fig.4c

【図 4 a】

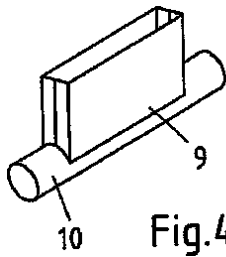


Fig.4a

【図 5】

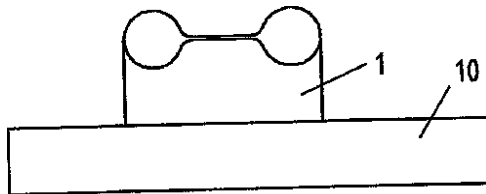


Fig.5

フロントページの続き

(72)発明者 ハンペ レネ
ドイツ連邦共和国, 4 5 4 7 8 ミュールハイム アン デア ルーア, デュイスブルガー シュ
トラーセ 4 1 7

(72)発明者 パトベルク ローター
ドイツ連邦共和国, 4 7 4 4 5 メルス, ガリエアリング 8 4

審査官 岸 智章

(56)参考文献 実開昭 6 2 - 0 4 7 4 8 0 (J P , U)
特開昭 6 4 - 0 3 6 5 8 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 0 7 8 9 6 1 (J P , A)
実公平 0 8 - 0 0 6 6 8 5 (J P , Y 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B62D 25/08