

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5242265号
(P5242265)

(45) 発行日 平成25年7月24日(2013.7.24)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int.Cl.	F 1
B 6 O R 19/22 (2006.01)	B 6 O R 19/22 B
B 6 O R 19/18 (2006.01)	B 6 O R 19/18 P
	B 6 O R 19/22 Z

請求項の数 4 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-178749 (P2008-178749)	(73) 特許権者	510238096
(22) 出願日	平成20年7月9日(2008.7.9)		ドクター エンジニール ハー ツェー
(65) 公開番号	特開2009-18794 (P2009-18794A)		エフ ポルシェ アクチエンゲゼルシャフ
(43) 公開日	平成21年1月29日(2009.1.29)		ト
審査請求日	平成23年3月15日(2011.3.15)		Dr. Ing. h. c. F. Po
(31) 優先権主張番号	102007032031.2		rsche Aktiengesells
(32) 優先日	平成19年7月10日(2007.7.10)		chaft
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		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】 自動車の車両前部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バンパクロスメンバ(2)と、走行方向で見てバンパクロスメンバ(2)の前に支承されたエネルギー吸収要素(5)、特に発泡材衝撃吸収要素(6)、とを有し、エネルギー吸収要素(5)の前面外部輪郭(7)に多数の凹部(8)が形成されている、自動車の車両前部において、

凹部(8)の少なくとも幾つかが、その全深さにわたりエネルギー吸収要素(5)を完全に貫通し、これにより、多数の貫通部(20)がエネルギー吸収要素(5)に配設されており、

凹部(8)が、エネルギー吸収要素(5)の幅のほぼ全体にわたって延在し、さらに、エネルギー吸収要素(5)の幅全体にわたってほぼ同じ高さで延在し、

クラッシュボックス同等要素(9)が、少なくとも部分的にそれぞれの貫通部(20)内にまで達するように延在し、複数のクラッシュボックス同等要素(9)が、1つの挿入部品(10)にまとめられており、さらに、クラッシュボックス同等要素(9)が、切頭円錐形の横断面を備え、ベース部(11)が、エネルギー吸収要素(5)の背面(12)方向に整向され、クラッシュボックス同等要素(9)が、ポット形状を備え、

クラッシュボックス同等要素(9)の側壁(15)が、切欠き(16)を備えており、これにより、ウェブ(17)が得られることを特徴とする車両前部。

【請求項 2】

ウェブ(17)が、規定曲げ箇所(18)を備えていることを特徴とする請求項1に記

10

20

載の車両前部。

【請求項 3】

エネルギー吸収要素（５）の所定の領域で、クラッシュボックス同等要素（９）が凹部（８）を貫通しないことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両前部。

【請求項 4】

所定の領域の両側で、クラッシュボックス同等要素（９）が、貫通部（２０）を貫通することを特徴とする請求項 3 に記載の車両前部。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

10

本発明は、請求項 1 の上位概念による自動車の車両前部に関する。

【背景技術】

【０００２】

量産車の車体から、衝突時のエネルギーを吸収するために、車両前部に付設されたバンパクロスメンバの前に、エネルギー吸収要素、特に発泡材衝撃吸収要素、を支承することが公知である。

【０００３】

特許文献 1 から、走行方向で見てその前に発泡材部品を支承したバンパクロスメンバを有する自動車の車両前部が公知である。振子型衝撃試験とロアレッグテストを満足するため、特許文献 1 では、発泡材部品が部分的にこぶ状突起又は凹部を備えることを提案する。このこぶ状突起の輪郭には、単位容積重量の高い発泡体もしくは発泡材が使用される。これにより、振子型衝撃を与えた時の振子の侵入深さが低減される。

20

【０００４】

車両前部領域の変形空間を更に低減する場合、こぶ状突起又は凹部は、状況によっては、最適なエネルギーの低減を実現するために不十分である。

【特許文献 1】独国特許出願公開第 1 0 2 3 4 0 3 8 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

30

従って、本発明の課題は、取付けスペースを少なくした場合でも、最適なエネルギーの低減を保証し、これにより足への衝突に対して最善の保護機能を保証するように、自動車の車両前部を改善することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

この課題は、本発明によれば、請求項 1 と請求項 1 2 の特徴によって解決される。

【０００７】

本発明の有利な形成は、従属請求項に記載されている。

【０００８】

バンパクロスメンバは、自動車の車両前部のサポート構造に接続されており、衝突荷重を吸収し、サポート構造に誘導するために使用される。

40

【０００９】

好ましいことに、バンパクロスメンバとサポート構造に付属する 2 つの前方のサイドメンバの間には、クラッシュボックスが配設されている。

【００１０】

エネルギー吸収要素は、使用される発泡材料を圧縮することによる通常のエネルギーの低減を保証する。他の車両との事故のため、できるだけ多くのエネルギーを低減すべきであるので、このため、硬い発泡体が使用される。しかしながら、歩行者との事故のためには、ひざ曲げ角、剪断及び加速値のような付加の値を低く保つことができるように、大きな侵入深さを可能にすべきである。

50

【0011】

バンパクロスメンバの前に支承されたエネルギー吸収要素の前面外部輪郭には、多数の凹部が形成されており、この凹部は、その全深さにわたりエネルギー吸収要素を貫通する。従って、エネルギー吸収要素には、多数の穴状の凹部が配設されている。これにより、硬い発泡体又は材料を、振子型衝撃に対して必要なエネルギーの低減を可能にするために使用することができる。同時に、凹部を包囲する他の凹部へのブリッジ領域の材料は、軟らかくすることができる。本発明による貫通部により、エネルギー吸収要素の残留ブロック長さは、更に低減することができる。

【0012】

本発明の有利な形成では、凹部が、エネルギー吸収要素の幅のほぼ全体にわたって延在する。これにより、車両前部全体にわたり比較的均等なエネルギーの低減が可能になる。

10

【0013】

これは、凹部が、ほぼ同じ高さで延在する場合に支援される。

【0014】

エネルギー吸収要素の不足した初期剛性を補償するため、クラッシュボックス同等要素を、少なくとも部分的にそれぞれの貫通部内にまで達するように延在させることができる。これは、特に足に衝突した際の良好な初期剛性に関してエネルギーの低減のためにプラスに作用する。同時に、凹部間のブリッジ領域が、歩行者への衝突に対して望まれるエネルギー吸収要素の軟らかさを提供する。クラッシュボックス同等要素は、発泡体の深さが少ない場合でも、発泡部品の不足した初期剛性を補償することにより、変形ストロークの最適利用を生じさせる。

20

【0015】

製造に関する利点は、複数のクラッシュボックス同等要素が、1つの挿入部品にまとめられている場合に得られる。従って、この挿入部品は、簡単に後からエネルギー吸収要素の貫通部に取り付け、特に挿入し、エネルギー吸収要素と共にバンパクロスメンバに固定することができる。

【0016】

クラッシュボックス同等要素の切頭円錐形の横断面が、最適なエネルギー吸収値を生じさせることが分かった。この場合、切頭円錐のベース部は、エネルギー吸収要素の背面に整向されている。即ち、切頭円錐の幅の狭い方が、エネルギー吸収要素の外部輪郭方向に整向されている。

30

【0017】

製造に関する更なる利点は、クラッシュボックス同等要素が、ポット状に構成されている場合に得られる。その場合、この要素は、例えば深絞り部品として製造することができる。

【0018】

クラッシュボックス同等要素の側壁が、切欠きを備えており、これにより、ウェブが得られる場合に、残留ブロック長さを更に低減することができる。要求されるエネルギー吸収値に応じて、材料の種類、材料の肉厚の選択又は切欠きの数及び大きさの変更によって簡単な適合を行なうことができる。ウェブには、部品が最初に無力化される規定曲げ箇所を設けることができる。

40

【0019】

本発明の好ましい形成では、エネルギー吸収要素の所定の領域に、貫通部を貫通するクラッシュボックス同等要素を何ら設けなくてもよい。加えて、所定の領域に貫通部を全く備えず、その代りに凹部を所定の深さまで設けてもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本発明の更に有利な形成を、以下で図面を基にして説明する。

【0021】

図1には、バンパクロスメンバ2を有するフロントモジュール1が図示されている。パ

50

ンパクロスメンバ２は、クラッシュボックス３及び４を介して自動車のサポート構造に接続されている。バンパクロスメンバ２の前には、エネルギー吸収要素５が走行方向ＦＲに支承されている。エネルギー吸収要素５は、発泡部品６であり、その前方を向いた外部輪郭７には、多数の凹部８が形成されている。凹部８の少なくとも幾つかは、その全深さＴにわたり発泡部品６を貫通するので、貫通部２０が得られる。

【００２２】

発泡部品６の中央領域では、貫通穴８内にクラッシュボックス同等要素９がなんら配設されていなが、中央領域の両側では、貫通部２０内にクラッシュボックス同等要素９が存在する。

【００２３】

図２の詳細図から分かるように、これらクラッシュボックス同等要素９の複数は、この場合５つの要素は、挿入部品１０にまとめられている。クラッシュボックス同等要素９は、それぞれ切頭円錐形の横断面を有し、これは、特に図３の概略図から読み取ることができる。切頭円錐のベース部１１は、発泡部品６の背面１２に付設され、これに対して、切頭円錐ヘッド１３は、外部輪郭７方向に整向されている。クラッシュボックス同等要素９のベース部１１は、共通のプレート１４によって互いに結合されている。クラッシュボックス同等要素９のエネルギー吸収能力には、側壁１５に切欠き１６を設けることによって影響を与えることができるので、壁にはウェブ１７だけが残っている。矢印方向Ｆの荷重作用時に適切な変形が得られるように、ウェブ１７に規定曲げ箇所１８が設けられている。

【００２４】

発泡部品６と挿入部品１０の組立は、発泡部品６の背面１２の貫通部２０の直径が挿入部品のベース部１１の直径よりも小さいことによって、嵌合式に行なうことができる。発泡部品６と挿入部品１０は、共に嵌合式又は摩擦係合式にバンパクロスメンバ２に固定することができる。

【００２５】

エネルギー吸収要素５自身が発泡部品として形成されないで、合成樹脂部品として形成される場合でも、本発明に反することはない。

【図面の簡単な説明】

【００２６】

【図１】自動車のフロントモジュールを斜め前から見た斜視図を示す。

【図２】図１の挿入部品の詳細図を示す。

【図３】図１の切断線ⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠによる断面図を示す。

【符号の説明】

【００２７】

- | | |
|-----|---------------|
| １ | フロントモジュール |
| ２ | バンパクロスメンバ |
| ３，４ | クラッシュボックス |
| ５ | エネルギー吸収要素 |
| ６ | 発泡部品 |
| ７ | 外部輪郭 |
| ８ | 凹部 |
| ９ | クラッシュボックス同等要素 |
| １０ | 挿入部品 |
| １１ | ベース部 |
| １２ | 背面 |
| １３ | 切頭円錐ヘッド |
| １４ | プレート |
| １５ | 側壁 |
| １６ | 切欠き |

10

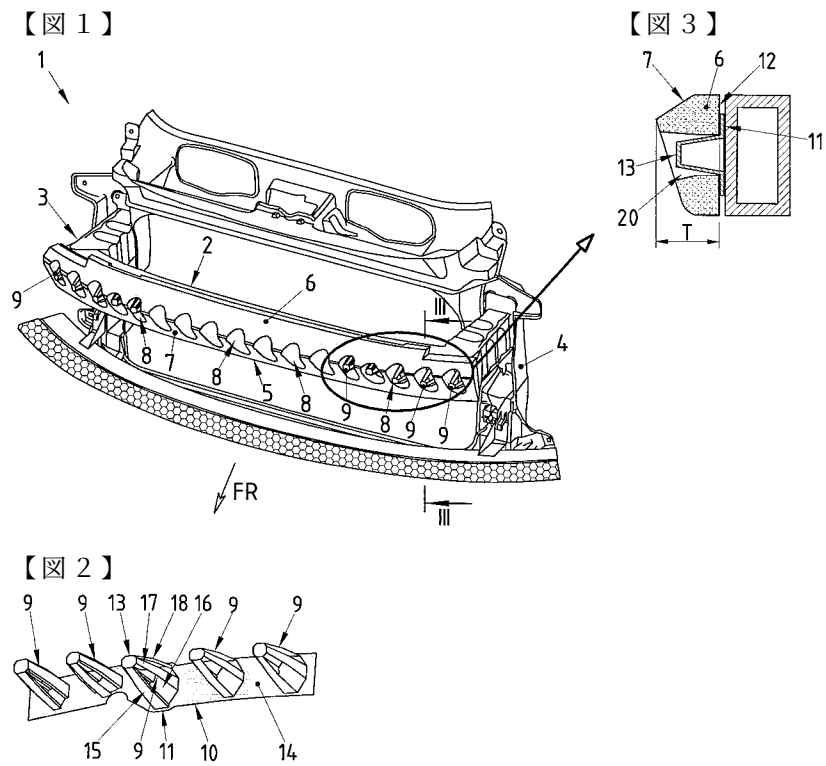
20

30

40

50

- 17 ウェブ
 18 規定曲げ箇所
 20 貫通部



フロントページの続き

(74)代理人 100094514

弁理士 林 恒徳

(73)特許権者 508207251

コンセプト テック ゲゼルシャフト・ミト・ベシュレンクテル・ハフツング

オーストリア国、8101 グラートコルン／グラーツ、コンセプト・ストラーセ、1

(74)代理人 100094525

弁理士 土井 健二

(74)代理人 100094514

弁理士 林 恒徳

(74)代理人 100069556

弁理士 江崎 光史

(74)代理人 100111486

弁理士 鍛冶澤 實

(72)発明者 イェルク・クシェ

ドイツ連邦共和国、75248 エルブロンーデュルン、リヒャルトーヴァーグナーーストラーセ、14

(72)発明者 ミヒャエル・ゼルナー

ドイツ連邦共和国、71120 グラーフェナウーデッフィングン、イム・ミッテンビュール、9

(72)発明者 ディミタル・ダーネフ

ドイツ連邦共和国、71272 レニンゲン、ルーテスハイマー・ストラーセ、46

(72)発明者 フェルディナント・シュヴィンガー

オーストリア共和国、8051 グラーツ、アントンークライノシェクストラーセ、14

審査官 鈴木 孝幸

(56)参考文献 特開2004-076781 (JP, A)

再公表特許第2004/020256 (JP, A1)

特開2002-347542 (JP, A)

特開昭58-202132 (JP, A)

実開昭63-184160 (JP, U)

特表2009-519863 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 19/18, 19/22