

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02012/111098

発行日 平成26年7月3日(2014.7.3)

(43) 国際公開日 平成24年8月23日(2012.8.23)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード(参考)  
**B 6 2 D 25/20 (2006.01)** B 6 2 D 25/20 E 3 D 2 0 3

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

出願番号	特願2012-557702 (P2012-557702)	(71) 出願人	000003207 トヨタ自動車株式会社
(21) 国際出願番号	PCT/JP2011/053182		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(22) 国際出願日	平成23年2月15日(2011.2.15)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(81) 指定国	AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, I D, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, S M, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW	(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	岩本 宏明 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		(72) 発明者	池田 光希 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

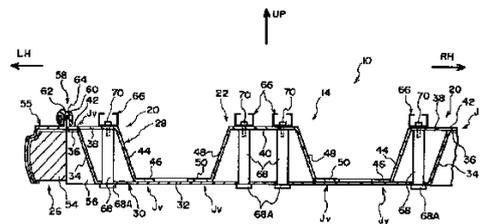
(54) 【発明の名称】 車両下部構造

(57) 【要約】

簡単な構造で、車両前後方向に長手とされる骨格構造の剛性、強度を向上することができる車両下部構造を得る。

車両下部構造(10)は、それぞれ車両下向きとされ車幅方向に離れた一対の接合面(42)、(46)を有するアッパパネル(28)と、それぞれ車両上向きとされた接合面(36)、(32)においてアッパパネル(28)の各接合面(42)、(46)に接合されることで、該アッパパネル(28)とで車両前後方向に長手がかつ閉断面の骨格構造(20)、(22)を成すロアパネル(30)と、車両前後方向に長手とされアッパパネル(28)における骨格構造(20)、(22)の閉断面の上壁(38)、(40)を成す部分に固定されたシートレール(66)と、を備えている。

【図1】



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

それぞれ車両下向きとされると共に車幅方向に離れた一对の接合面を有するアップパネルと、

それぞれ車両上向きとされた接合面において前記アップパネルの各接合面に接合されることで、該アップパネルとで車両前後方向に長手がかつ閉断面の骨格構造を成すロアパネルと、

車両前後方向に長手とされ、前記アップパネルにおける前記骨格構造の上壁を成す部分に固定されたシートレールと、

を備えた車両下部構造。

10

**【請求項 2】**

車両上端側が前記アップパネルの上壁に固定されると共に、車両下端側が前記ロアパネルにおける前記上壁に対向する下壁に固定されたカラー部材をさらに備え、

前記シートレールは、前記カラー部材に締結具にて締結されることで、前記アップパネルにおける前記骨格構造の上壁を成す部分に固定されている請求項 1 記載の車両下部構造。

**【請求項 3】**

前記アップパネルの上壁における前記カラー部材の上端側が固定された部分と、前記ロアパネルの下壁における前記カラー部材の下端側が固定された部分とは、互いに平行とされている請求項 2 記載の車両下部構造。

20

**【請求項 4】**

前記アップパネル及びロアパネルの少なくとも一方は、車幅方向に延在されて車両フロアの少なくとも一部を構成している請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項記載の車両下部構造。

**【請求項 5】**

前記骨格構造として、車両フロアの車幅方向外端側に位置するロックと、車両フロアの車幅方向中央に位置するセンタ骨格部とがそれぞれ形成され、

車幅方向外側のシートレールが前記ロックの閉断面を成す前記上壁に固定されると共に、車幅方向内側のシートレールが前記センタ骨格部の閉断面を成す前記上壁に固定されている請求項 1 ~ 請求項 4 の何れか 1 項記載の車両下部構造。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両下部構造に関する。

**【背景技術】****【0002】**

ロックを構成するインナパネルとフロアパネルとのそれぞれに固定されたブラケットにシートレールを取り付ける構造が知られている。(例えば、特開 2007 - 050784 号公報参照)。また、サイドシル及びトンネルの互いの車幅方向の対向面にシートレールを固定した構造が知られている(例えば、特開 2006 - 123731 号公報参照)。さらに、サイドシルインナとサイドシルアウトの車幅方向外側の接合部を上下合わせとした構造が知られている(例えば、特開平 5 - 208688 号公報参照)。またさらに、サイドシルインナとサイドシルアウトの車幅方向内側の接合部を上下合わせとした構造が知られている(例えば、実開昭 61 - 125853 号公報参照)。

40

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本発明は、簡単な構造で、車両前後方向に長手とされる骨格構造の剛性、強度を向上することができる車両下部構造を得ることが目的である。

**【課題を解決するための手段】**

50

## 【 0 0 0 4 】

本発明の第1の態様に係る車両下部構造は、それぞれ車両下向きとされ車幅方向に離れた一对の接合面を有するアップパネルと、それぞれ車両上向きとされた接合面において前記アップパネルの各接合面に接合されることで、該アップパネルとで車両前後方向に長手がかつ閉断面の骨格構造を成すロアパネルと、車両前後方向に長手とされ、前記アップパネルにおける前記骨格構造の閉断面の上壁を成す部分に固定されたシートレールと、を備えている。

## 【 0 0 0 5 】

上記の態様によれば、アップパネルとロアパネルとは、互いの接合部において上下合わせに接合されて車両前後方向に長手の閉断面の骨格構造を成す。この閉断面の骨格構造の上壁にはシートレールが固定されているので、該骨格構造は曲げに対し剛性、強度が向上される。また、骨格構造は、アップパネルとロアパネルとが上下合わせで接合されて構成されるので、上下方向の曲げによる接合部の剥れが生じ難い。これにより、骨格構造は特に上下方向の曲げに対し補強される。

10

## 【 0 0 0 6 】

このように、上記の態様に係る車両下部構造では、簡単な構造で、車両前後方向に長手とされる骨格構造の剛性、強度を向上することができる。しかも、シートレールを車体に固定するためのブラケット等の追加部品を不要とすることができる。

## 【 0 0 0 7 】

上記の態様において、車両上端側が前記アップパネルの上壁に固定されると共に、車両下端側が前記ロアパネルにおける前記上壁に対向する下壁に固定されたカラー部材をさらに備え、前記シートレールは、前記カラー部材に締結具にて締結されることで、前記アップパネルにおける前記骨格構造の上壁を成す部分に固定されている、構成としても良い。

20

## 【 0 0 0 8 】

上記の態様によれば、シートレールを締結するためのカラー部材が骨格構造における互いに対向する上壁及び下壁のそれぞれに固定されている。このため、カラー部材が骨格部材の上下壁を繋ぐこととなり、該骨格部材の閉断面の変形（崩れ）を抑制する補強部材として機能する。

## 【 0 0 0 9 】

上記の態様において、前記アップパネルの上壁における前記カラー部材の上端側が固定された部分と、前記ロアパネルの下壁における前記カラー部材の下端側が固定された部分とは、互いに平行とされている、構成としても良い。

30

## 【 0 0 1 0 】

上記の態様によれば、カラー部材は断面崩れに対し突っ張る姿勢が維持されやすい。これにより、カラー部材による骨格部材の閉断面の補強効果が高い。

## 【 0 0 1 1 】

上記の態様において、前記アップパネル及びロアパネルの少なくとも一方は、車幅方向に延在されて車両フロアの少なくとも一部を構成している、構成としても良い。

## 【 0 0 1 2 】

上記の態様によれば、アップパネル及びロアパネルの少なくとも何れか一方から車幅方向に車両フロアの少なくとも一部が延設され（一体に形成され）ている。これは、骨格構造を成すアップパネルとロアパネルとが上下合わせの接合構造とされることで、実現される。これにより、本車両下部構造では、部品点数の削減、組立工数の削減が図られる。

40

## 【 0 0 1 3 】

上記の態様において、前記骨格構造として、車両フロアの車幅方向外端側に位置するロッカと、車両フロアの車幅方向中央に位置するセンタ骨格部とがそれぞれ形成され、車幅方向外側のシートレールが前記ロッカの閉断面を成す前記上壁に固定されると共に、車幅方向内側のシートレールが前記センタ骨格部の閉断面を成す前記上壁に固定されている、構成としても良い。

## 【 0 0 1 4 】

50

上記の態様によれば、車幅方向において左右のロッカ間にセンタ骨格部が配置されており、これらの各骨格構造のそれぞれにシートレールが固定されている。これにより、シートレールに支持される車両用シートの車幅方向の両側において骨格構造が補強されると共に、シートレールを固定するためのブラケットを不要とする構成が実現される。

【発明の効果】

【0015】

以上説明したように本発明に係る車両下部構造は、車両前後方向に長手とされる骨格構造の剛性、強度を向上することができるという優れた効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施形態に係る車両下部構造を示す図であって、図2の1-1線に沿った断面図である。

【図2】本発明の実施形態に係る車両下部構造を示す平面図である。

【図3】本発明の実施形態に係る車両下部構造が適用された自動車の前面衝突の態様を示す模式的な側面図である。

【図4】本発明の実施形態に係る車両下部構造を構成するロッカの前面衝突時の変形態様を模式的に示す斜視図である。

【図5】本発明の実施形態に係る車両下部構造を構成するロッカの変形例を示す長手方向直角断面図である。

【図6】本発明の実施形態との比較例に係るロッカ構造を示す長手方向直角断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明の実施形態に係る車両下部構造10について、図1～図6に基づいて説明する。なお、図中に適宜記す矢印FRは車両前後方向の前方向を、矢印UPは車両上下方向の上方向を、矢印RHは車幅方向の一方側である前方向を向いた場合の車両右側、矢印LHは車幅方向の他方側である前方向を向いた場合の車両左側をそれぞれ示す。以下の説明で、特記なく前後、上下、左右の方向を用いる場合は、車両前後方向の前後、車両上下方向の上下、前方向を向いた場合の左右を示すものとする。

【0018】

図2には、車両下部構造10が適用された自動車Vを構成するアンダボディ12が模式的な平面図にて示されている。この図に示される如く、アンダボディ12は、フロア14と、フロア14の前端から立設されたダッシュロア部16と、フロア14の後端から立設されたロアバック部18とを有する。また、ダッシュロア部16の車幅方向両端には、車両後側に回り込む前側壁16Aが連設されており、ロアバック部18の車幅方向両端には、車両前側に回り込む後側壁18Aが延設されている。以上により、アンダボディ12は、図2に示される如く全体としてバスタブ状（側壁の一部が切りかかれたバスタブ状）に形成されている。

【0019】

フロア14は、全体として略平板状に形成されており、それぞれ前後方向に長手と骨格構造として左右一対のロッカ20と、センタ骨格部22とを有する。ロッカ20は、フロア14の車幅方向外端でダッシュロア部16からロアバック部18に至る骨格部材とされている。センタ骨格部22は、フロア14の車幅方向中央部でダッシュロア部16からロアバック部18に至る骨格部材とされている。図1に示される如く、ロッカ20、センタ骨格部22は長手方向に直交する断面視で閉断面構造とされている。また、図1及び図2に示される如く、ロッカ20の車幅方向外側には、衝撃吸収部26が設けられている。

【0020】

フロア14は、アッパパネル28とロアパネル30との2部材の上下合わせ構造の接合により構成されている。具体的には、図1に示される如く、ロアパネル30は、水平面に沿って略平坦な下壁としての底壁32と、底壁の側周縁から立設された外側壁34とを含

10

20

30

40

50

んで構成されている。図示は省略するが、底壁 3 2 の前縁からはダッシュロア部 1 6 の前壁を構成するダッシュ前壁が立設され、底壁 3 2 の後縁からはロアバック部 1 8 の後壁を構成するロアバック後壁が立設されている。外側壁 3 4 の上端からは、略水平面に沿って車幅方向外向きに上向きの接合面としての外フランジ 3 6 が張り出されている。

【 0 0 2 1 】

アップパネル 2 8 は、底壁 3 2 と対向する上壁として、左右一対のロッカ上壁 3 8 及びセンタ上壁 4 0 を有する。ロッカ上壁 3 8 及びセンタ上壁 4 0 は、略水平面に沿って平坦に形成されている。したがって、ロッカ上壁 3 8 及びセンタ上壁 4 0 は、底壁 3 2 と平行に配置されている（これらの対向面が平行とされている）。

【 0 0 2 2 】

ロッカ上壁 3 8 の車幅方向外端からは、外フランジ 3 6 と接合される下向きの接合面としての外フランジ 4 2 が略水平面に沿って張り出されている。また、ロッカ上壁 3 8 の車幅方向内端からは外側壁 3 4 に対向するロッカ内壁 4 4 が垂下されている。ロッカ内壁 4 4 の下端からは、上向きの接合面としての底壁 3 2 に接合される下向きの接合面としての内フランジ 4 6 が車幅方向内向きに張り出されている。

【 0 0 2 3 】

さらに、センタ上壁 4 0 の車幅方向両端からは、互いに対向するセンタ側壁 4 8 が垂下されている。左右のセンタ側壁 4 8 の各下端には、互いに車幅方向に遠ざかるように張り出され底壁 3 2 に接合される下向きの接合面としてのセンタフランジ 5 0 が連設されている。図 2 に示される如く内フランジ 4 6 とセンタフランジ 5 0 とは、互いに前後端部が連結フランジ 5 2 にて連結されている。図示は省略するが、アップパネル 2 8 の前端には、ロアパネル 3 0 の前壁と対向してダッシュロア部 1 6 を構成するダッシュ後壁が立設されている。また、アップパネル 2 8 の後端には、ロアパネル 3 0 のロアバック後壁と対向してロアバック部 1 8 を構成するロアバック前壁が立設されている。

【 0 0 2 4 】

そして、アップパネル 2 8 とロアパネル 3 0 を上下合わせて組み立て、外フランジ 3 6 と外フランジ 4 2 とを接合すると共に、内フランジ 4 6、センタフランジ 5 0、連結フランジ 5 2 を底壁 3 2 に接合すると、フロア 1 4（アンダボディ 1 2）が構成される。この状態で、左右のロッカ 2 0 は、底壁 3 2 と外側壁 3 4 とロッカ上壁 3 8 とロッカ内壁 4 4 とで囲まれた略四角形（平行四辺形）枠状の閉断面とされている。また、センタ骨格部 2 2 は、センタ上壁 4 0 と左右のセンタ側壁 4 8 と底壁 3 2 とで囲まれた略四角形（台形）枠状の閉断面とされている。

【 0 0 2 5 】

この実施形態では、アップパネル 2 8 とロアパネル 3 0 との接合により、フロア 1 4、ダッシュロア部 1 6、ロアバック部 1 8 を含むアンダボディ 1 2 の主要部が構成されるようになっている。また、この実施形態では、アップパネル 2 8、ロアパネル 3 0 は、それぞれ繊維強化プラスチックとしての CFRP にて構成されており、各接合部位は接着、融着又は溶着等により接合されている。

【 0 0 2 6 】

また、上記した通り左右のロッカ 2 0 の車幅方向外側には衝撃吸収部 2 6 が設けられている。衝撃吸収部 2 6 はエネルギー吸収部材である EA 材 5 4 が外装材であるアウトパネル（サイドメンバアウト）5 5 に覆われて構成されている。EA 材 5 4 は、車幅方向内端において外側壁 3 4 から車幅方向外向きに張り出されたリブ 5 6 に固定されており、上側及び車幅方向外側からアウトパネル 5 5 にて覆われている。アップパネル 2 8 の外フランジ 4 2 の車幅方向外端からは、立フランジ 6 0 が上向きに立設されている。一方、アウトパネル 5 5 における EA 材 5 4 を上側から覆う部分の車幅方向内端からは、立フランジ 6 2 が上向きに立設されている。立フランジ 6 0 と立フランジ 6 2 とが接着等によって接合されることで、アウトパネル 5 5 はアンダボディ 1 2 に固定されている。

【 0 0 2 7 】

ロッカ 2 0 及びアウトパネル 5 5 の下部（図 1 に示されている部分）には、乗員乗降用

10

20

30

40

50

の開口部の下縁を成すロックステップ部 5 8 が形成されている。ロックステップ部 5 8 においては、立フランジ 6 0 と立フランジ 6 2 との接合部は、オープニングトリム 6 4 にて被覆されている。

【 0 0 2 8 】

図 1 及び図 2 に示される如く、以上説明したアンダボディ 1 2 では、乗員が着座する図示しない車両用シートを前後方向にスライド可能に支持するためのシートレール 6 6 が固定されている。この実施形態では、車幅方向外側のシートレール 6 6 は、ロック 2 0 のロック上壁 3 8 に固定されている。また、車幅方向内側のシートレール 6 6 は、センタ骨格部 2 2 のセンタ上壁 4 0 に固定されている。以下、具体的に説明する。

【 0 0 2 9 】

各ロック 2 0 の閉断面内には、それぞれカラー部材としてのカラーナット 6 8 が配設されている。各カラーナット 6 8 は、下端部にフランジ 6 8 A を有し、底壁 3 2 を貫通した状態でフランジ 6 8 A において底壁 3 2 の下面に接着されている。各カラーナット 6 8 の上端は段付き構造とされており、大径部においてロック上壁 3 8 の下面に接着されると共に小径部がロック上壁 3 8 から露出されている。

【 0 0 3 0 】

各シートレール 6 6 は、締結具としてのボルト 7 0 がカラーナット 6 8 に螺合されることでロック上壁 3 8 に締結固定されている。この状態でロック上壁 3 8 は、カラーナット 6 8 上端の大径部とシートレール 6 6 とに挟み込まれている。各カラーナット 6 8 の小径部がスペーサとして機能することで、ロック上壁 3 8 に過大な圧縮荷重が作用することが抑制されている。

【 0 0 3 1 】

センタ骨格部 2 2 の閉断面内には、左右の座席用の各カラーナット 6 8 が配設されている。各カラーナット 6 8 は、底壁 3 2 を貫通した状態でフランジ 6 8 A において底壁 3 2 の下面に接着されている。各カラーナット 6 8 の段付きの上端側では、大径部においてセンタ上壁 4 0 の下面に接着されると共に小径部がセンタ上壁 4 0 から露出されている。各シートレール 6 6 は、ボルト 7 0 がカラーナット 6 8 に螺合されることでセンタ上壁 4 0 に締結固定されている。この状態でセンタ上壁 4 0 は、カラーナット 6 8 上端の大径部とシートレール 6 6 とに挟み込まれている。各カラーナット 6 8 の小径部がスペーサとして機能することで、センタ上壁 4 0 に過大な圧縮荷重が作用することが抑制されている。

【 0 0 3 2 】

図 2 に示される如く、前後方向に長手とされた各シートレール 6 6 は、前端側及び後端側において、ボルト 7 0 のカラーナット 6 8 への螺合によってアンダボディ 1 2 の骨格部（ロック上壁 3 8、センタ上壁 4 0）に固定されている。なお、水等の侵入防止のためにシートレール 6 6 と外フランジ 3 6 とを接着するようにしても良い。また、ロック 2 0 の閉断面内に、カラーナット 6 8 を取り囲むようにして該断面を内側から支持するブロック材を配置しても良い。このブロック材は、繊維強化プラスチックにて構成しても良く、アルミニウム等の金属材料にてカラーナット 6 8 と一体に構成しても良い。

【 0 0 3 3 】

次に、本実施形態の作用を説明する。

【 0 0 3 4 】

上記構成の車両下部構造 1 0 では、ロック 2 0、センタ骨格部 2 2 にシートレール 6 6 が長手方向を一致させて固定されている。このため、前後方向に長い骨格部材であるロック 2 0、センタ骨格部 2 2 は、固定されたシートレール 6 6 によって、上下方向、車幅方向の曲げに対し補強（補剛）されている（断面 2 次モーメントが増されている）。

【 0 0 3 5 】

また、車両下部構造 1 0 では、アッパパネル 2 8 とロアパネル 3 0 とが、上下合わせの接合部 J v（外フランジ 4 2 と外フランジ 3 6、底壁 3 2 と内フランジ 4 6、及び底壁 3 2 とセンタフランジ 5 0）によって接合されることで、ロック 2 0 及びセンタ骨格部 2 2 が形成されている。このため、車両下部構造 1 0 が適用された自動車 V の前面衝突時の荷

10

20

30

40

50

重に対しアンダボディ 1 2 の変形が抑制される。

【 0 0 3 6 】

この点を補足すると、図 3 に示される如く自動車 V が前面衝突に至ると、ロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の設置高と衝突体 I の衝突位置との高さの差 H によって、ロック 2 0、センタ骨格部 2 2 には上下方向の曲げモーメント M v が生じる。この曲げモーメント M v による上下曲げに対し、図 6 に示される比較例では、左右合わせの接合部 J h の圧縮側（上側）には接合部の剥がれ（口開き）が生じる懸念がある。すなわち、閉断面構造のロック 1 0 0 は、構造的に、ロックインナ 1 0 2 とロックアウト 1 0 4 との左右合わせのフランジの座屈により接合部 J h の剥がれが生じやすい。この接合部の剥がれは、閉断面の崩れ（開放）による曲げ耐力の低下の原因になるので、骨格自体又は接合部の補強が要求される。

10

【 0 0 3 7 】

これに対して車両下部構造 1 0 では、上記の通り上下合わせの接合部 J v によって接合されたアップパネル 2 8 とロアパネル 3 0 とでロック 2 0、センタ骨格部 2 2 が構成されているので、曲げモーメント M v により図 4 に示される如く変形する。すなわち、上下合わせの接合部 J v は、曲げモーメント M v により板厚方向に曲げられるため、上下曲げに対し接合部 J v が剥がれ難い。これにより、対し接合部 J v の剥がれに起因するロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の断面崩れが防止又は著しく抑制され、上記した比較例で要求される補強を不要とすることができる。

【 0 0 3 8 】

さらに、車両下部構造 1 0 では、シートレール 6 6 をロック 2 0、センタ骨格部 2 2 に締結固定するためのカラーナット 6 8 が、ロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の閉断面の対向壁を構成するロック上壁 3 8、センタ上壁 4 0 と底壁 3 2 とを繋いでいる。これによってもロック 2 0、センタ骨格部 2 2 が上下曲げに対し補強される。

20

【 0 0 3 9 】

例えば図 6 に示される比較例では、ロックインナ 1 0 2 における上壁 1 0 2 U 及び下壁 1 0 2 L がカラーナット 6 8 にて繋がれているものの、カラーナット 6 8 によるロック 1 0 0 の断面維持効果は得られない。これに対して車両下部構造 1 0 では、カラーナット 6 8 がアップパネル 2 8 側のロック上壁 3 8、センタ上壁 4 0 と、ロアパネル 3 0 側の底壁 3 2 とを繋いでいる。このため、車両下部構造 1 0 では、上下曲げに対しロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の断面形状が変形することが抑制される。すなわち、シートレール 6 6 の取り付けによる上記補強効果（断面 2 次モーメントの増加）に加え、カラーナット 6 8 によるロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の断面維持（断面形状の変形防止）による曲げに対する補強が果たされる。特に、ロック上壁 3 8、センタ上壁 4 0 と底壁 3 2 とが平行であるため、ロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の上下方向の曲げに対しカラーナット 6 8 が倒れたり位置ずれすることが抑制される（上下の壁間で突っ張る姿勢に維持される）。これにより、上記したカラーナット 6 8 によるロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の高い補強効果が得られる。

30

【 0 0 4 0 】

またさらに、車両下部構造 1 0 では、ロック 2 0、センタ骨格部 2 2 にシートレール 6 6 が固定されるため、シートレール 6 6 を固定するためのブラケット等を別途設ける必要がなく、部品点数が少なく構造が簡単である。換言すれば、車両下部構造 1 0 は、シートレール 6 6 を直接的にロック 2 0、センタ骨格部 2 2 に固定する構成の採用によって、該シートレール 6 6 をロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の補強に供している。

40

【 0 0 4 1 】

このように、本実施形態に係る車両下部構造 1 0 では、簡単な構造で、車両前後方向に長手とされるロック 2 0、センタ骨格部 2 2 の剛性、強度を向上することができる。さらに、車両下部構造 1 0 では、上記の通り上下合わせの接合部 J v にてロック 2 0、センタ骨格部 2 2 が形成されているため、該ロック 2 0、センタ骨格部 2 2 がフロア 1 4 に一体化された構成が実現された。すなわち、フロア 1 4 の一般部（ロック 2 0、センタ骨格部

50

22を除く部分)と、ロック20及びセンタ骨格部22とを、アッパパネル28とロアパネル30との接合により一体に形成することができ、部品点数の一層の削減に寄与している。

【0042】

なお、ロック20、センタ骨格部22の断面形状は上記実施形態における形状限定されることはなく、各種の形状を取り得る。例えば、図5に示される如き変形例に係る構成としても良い。図5に示される変形例では、ロック80は、アッパフロア82とロアフロア84との上下合わせの接合により構成されている。

【0043】

具体的には、ロアフロア84は、フロア14の一般部を構成するフロアパネル86と、フロアパネル86の車幅方向外端から垂下された内側壁88と、内側壁88の下端から車幅方向外向きに延設されたロック下壁90と、ロック下壁90の車幅方向外端から立設された外側壁92と、外側壁92の上端から車幅方向外向きに延設された外フランジ94とを有する。一方、アッパフロア82は、ロック下壁90と対向するロック上壁95と、ロック上壁95の車幅方向外端から車幅方向外向きに延設された外フランジ96と、ロック上壁95の車幅方向内端から車幅方向内向きに延設された内フランジ98とを有する。

【0044】

そして、ロアフロア84の外フランジ94とアッパフロア82の外フランジ96とを接着等によって接合することで、内側壁88とロック下壁90と外側壁92とロック上壁95とで囲まれた閉断面構造のロック80が形成されている。シートレール66は、ロック下壁90とロック上壁95とを繋ぐカラーナット68にボルト70が螺合されることで、ロック上壁95に締結固定されている。

【0045】

この変形例に係るロック80をロック20に代えて有する構成においても、上記実施形態と同様の作用によって同様の効果を得ることができる。

【0046】

なお、上記実施形態では、車幅方向外側のシートレール66がロック20に固定されると共に、車幅方向内側のシートレール66がセンタ骨格部22に固定される例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、車幅方向外側のシートレール66がロック20に固定されると共に、車幅方向内側のシートレール66がブラケット等を介してフロア14に固定される構成としても良い。また例えば、車幅方向内側のシートレール66がセンタ骨格部22に固定されると共に、車幅方向外側のシートレール66がブラケット等を介してフロア14に固定される構成としても良い。

【0047】

また、上記した実施形態では、アッパパネル28、ロアパネル30がCFRPにて構成された例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、アッパパネル28、ロアパネル30が鋼板等の金属材料にて構成されても良い。

【0048】

さらに、上記した実施形態では、カラー部材としてカラーナット68を備えた例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、カラー部材として円筒状のカラーを用いると共に締結具としてカラーを貫通するボルト及び該ボルトに螺合するナットを用い、カラーの上端側にシートレール66が締結されると共に該カラーの下端に他の部品を共締めする構成としても良い。

【0049】

その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で適宜変形して実施可能であることは言うまでもない。

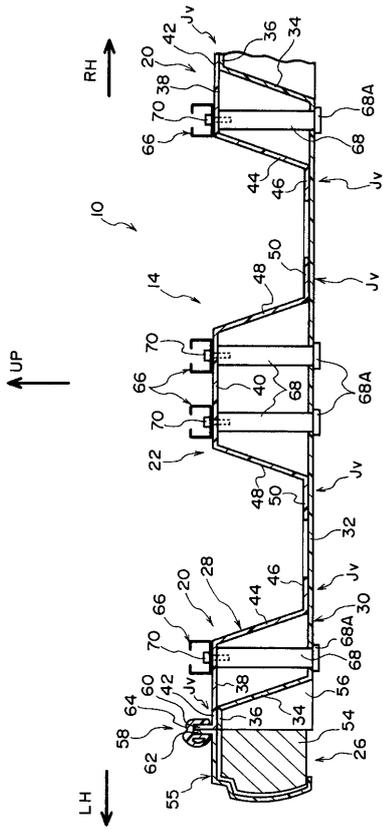
10

20

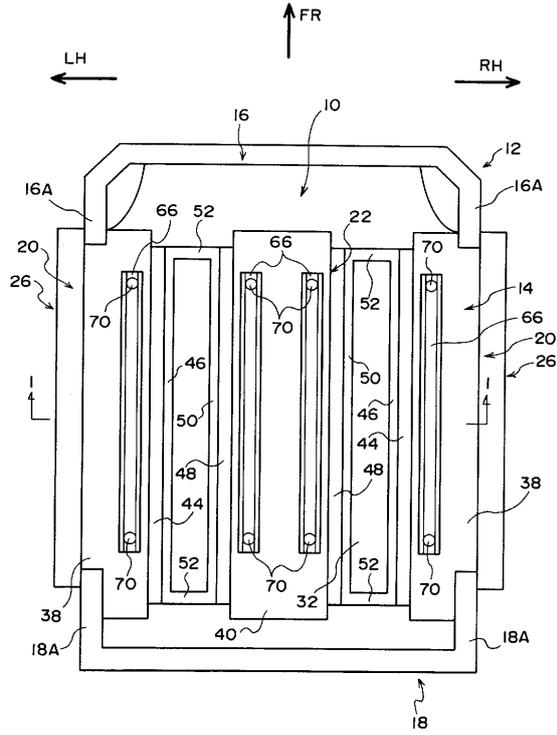
30

40

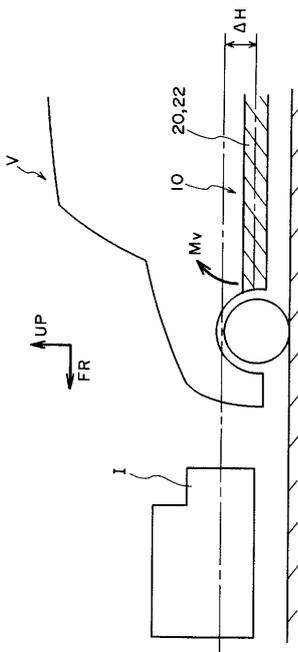
【 図 1 】



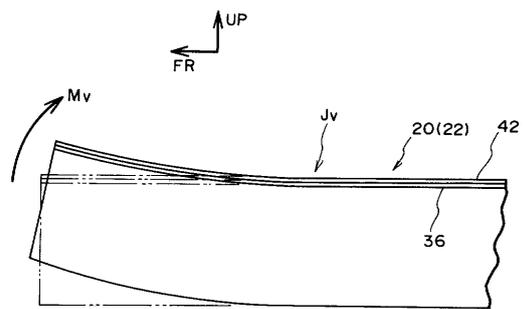
【 図 2 】



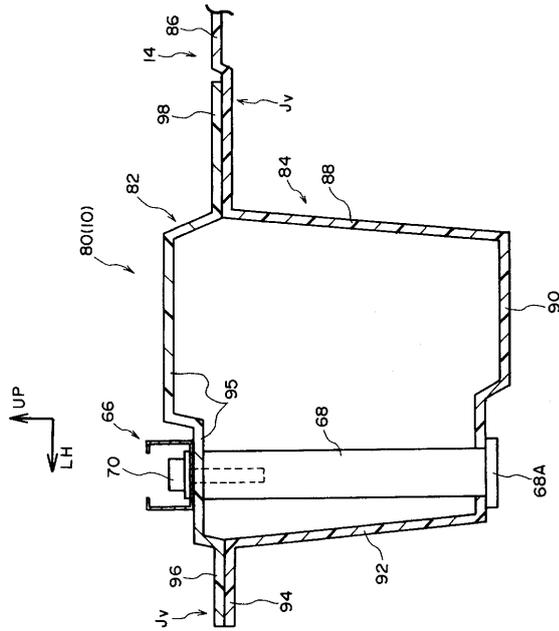
【 図 3 】



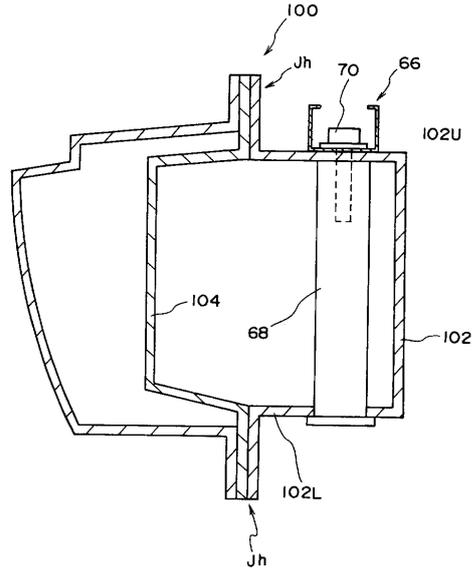
【 図 4 】



【図5】



【図6】



【手続補正書】

【提出日】平成25年8月12日(2013.8.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

それぞれ車両下向きとされると共に車幅方向に離れた一対の接合面を有するアップパネルと、

それぞれ車両上向きとされた接合面において前記アップパネルの各接合面に接合されることで、該アップパネルとで車両前後方向に長手でかつ閉断面の骨格構造を成すロアパネルと、

車両前後方向に長手とされ、前記アップパネルにおける前記骨格構造の上壁を成す部分に固定されたシートレールと、

を備えた車両下部構造であって、

前記アップパネル及び前記ロアパネルは、車両フロアの前端部を構成するダッシュロア部から、後端部を構成するロアバック部まで延びるよう構成されている、車両下部構造。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2011/053182
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> B62D25/20(2006.01) i, B60N2/06(2006.01) i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B62D25/20, B60N2/06  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-68720 A (Toyota Motor Corp.), 27 March 2008 (27.03.2008), fig. 5 to 6 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 142954/1988 (Laid-open No. 63281/1990) (Mazda Motor Corp.), 11 May 1990 (11.05.1990), entire text; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 11 March, 2011 (11.03.11)		Date of mailing of the international search report 22 March, 2011 (22.03.11)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/053182

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2602114 Y2 (Kanto Auto Works, Ltd.), 27 December 1999 (27.12.1999), entire text; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2011/053182									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B62D25/20(2006.01)i, B60N2/06(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B62D25/20, B60N2/06											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2011年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2011年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2011年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2011年	日本国実用新案登録公報	1996-2011年	日本国登録実用新案公報	1994-2011年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2011年										
日本国実用新案登録公報	1996-2011年										
日本国登録実用新案公報	1994-2011年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
X	JP 2008-68720 A (トヨタ自動車株式会社) 2008.03.27, 第5-6図 (ファミリーなし)	1-5									
A	日本国実用新案登録出願63-142954号(日本国実用新案登録出願公開2-63281号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (マツダ株式会社) 1990.05.11, 全文, 第1-8図 (ファミリーなし)	1-5									
A	JP 2602114 Y2 (関東自動車工業株式会社) 1999.12.27, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-5									
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 11.03.2011		国際調査報告の発送日 22.03.2011									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 杉山 悟史	3D 3322								
		電話番号 03-3581-1101	内線 3341								

---

フロントページの続き

(72)発明者 日原 靖之

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

Fターム(参考) 3D203 AA02 BB06 BB12 BB18 CA04 CA08 CA23 CA40 CA45 CA57  
CA67 CA68 CB07 CB09 CB21 DA53 DA69 DA70

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。