

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3563685号
(P3563685)

(45) 発行日 平成16年9月8日(2004.9.8)

(24) 登録日 平成16年6月11日(2004.6.11)

(51) Int. Cl.⁷

F I

B60N 2/42
A47C 7/38
B60N 2/48

B60N 2/42
A47C 7/38
B60N 2/48

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-331131 (P2000-331131)	(73) 特許権者	000210089
(22) 出願日	平成12年10月30日 (2000.10.30)		ジョンソン コントロールズ オートモー
(65) 公開番号	特開2002-137671 (P2002-137671A)		ティブ システムズ株式会社
(43) 公開日	平成14年5月14日 (2002.5.14)		神奈川県綾瀬市小園771番地
審査請求日	平成15年5月8日 (2003.5.8)	(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100068342
			弁理士 三好 保男
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100087365
			弁理士 栗原 彰
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用シートバック

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

両側部に少なくともサイドフレームを有すると共に該サイドフレームの上端部間にアップクロスメンバが固定的に架設されてなるシートバックフレームと、該サイドフレームの上端部間に前後に回転自在に架設されてなるヘッドレスト支持部材と、該ヘッドレスト支持部材に支持されてると共に追突に伴う衝撃荷重を受け得る位置に配されてなる受圧部材と、前記ヘッドレスト支持部材に支持されてなるヘッドレストホルダによって上下移動自在に支持されてなるヘッドレストとより少なくとも構成されてなる自動車用シートバックであって、

前記アップクロスメンバには、前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との間に介在されてなるストッパ面が形成されてると共に該ストッパ面に前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との両面に向けてストッパ手段が配設されてなることを特徴とする自動車用シートバック。

【請求項2】

請求項1に記載の自動車用シートバックであって、前記ストッパ手段は、前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との何れの面に対しても停止部が臨むように配されてると共に、該停止部の何れか一方が前記ストッパ面に支持されてなることを特徴とする自動車用シートバック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動車用シートバック、特に自車が他車に追突された時に、自車乗員の頸椎を保護する自動車用シートバックの構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来のかかる自動車用シートバックとしては、例えば特開平10-119619号公報に示すように、サイドフレームの上端部の前側に回転ヒンジを有する横フレーム部材を備え、追突されたことに伴う受圧部材を備えている。

【0003】

このため、例えば自車が追突された時、シートバックには、前側に向けての衝撃的な荷重（一次衝突という）が最初に作用し、次に、乗員の身体自体による反動荷重（二次衝突という）が後ろ側に向けて作用する。即ち、受圧部材に該荷重が作用する。その際、受圧部材は、後ろ側に移動されることにより、前側の回転ヒンジを中心に横フレーム部材が前側に回転して、該横フレーム部材に支持されたヘッドレストが乗員の頭部相当部に移動することで、ヘッドレストは、乗員の頭部に接近する方向に作動する。

10

【0004】

従って、自車が追突された時に、自車乗員の反動荷重でシートバックが後ろ側に撓んでも、該反動荷重によって受圧部材が梃子の原理によりヘッドレストを瞬時にして乗員の頭部に接近作動させるので、乗員の頭部は、ヘッドレストに確実に受け止められ、乗員の頸椎の保護が図られる。

20

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、このような従来の技術にあっては、横フレーム部材の立設停止位置及び前側回転停止位置は、それぞれ別のストッパ手段によって、その位置に停止されているので、原価高騰の一原因になり、改善が望まれている。また、別々のストッパ手段であるので、位置精度が出しにくく、この点でも改善が求められている。

【0006】

この発明は、このような従来の技術に着目してなされたものであり、同一のストッパ手段によりヘッドレストの立設停止位置及び前側回転停止位置が決まる自動車用シートバックを提供するものである。

30

【0007】**【課題を解決するための手段】**

請求項1に記載の発明は、両側部に少なくともサイドフレームを有すると共に該サイドフレームの上端部間にアップクロスメンバが固定的に架設されてなるシートバックフレームと、該サイドフレームの上端部間に前後に回転自在に架設されてなるヘッドレスト支持部材と、該ヘッドレスト支持部材に支持されてなると共に追突に伴う衝撃荷重を受け得る位置に配されてなる受圧部材と、前記ヘッドレスト支持部材に支持されてなるヘッドレストホルダによって上下移動自在に支持されてなるヘッドレストとより少なくとも構成されてなる自動車用シートバックであって、前記アップクロスメンバには、前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との間に介在されてなるストッパ面が形成されてなると共に該ストッパ面に前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との両面に向けてストッパ手段が配設されてなる。

40

【0008】

請求項1に記載の発明によれば、前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との間にアップクロスメンバのストッパ面が介在されてなり、該ストッパ面に前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との両面に向けてストッパ手段が配設されてなるので、一つのストッパ手段でもって、ヘッドレストの立設停止位置及び前側回転停止位置が決まるため、製造原価が安価となる。また、位置精度が出しやすくなる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の自動車用シートバックであって、前記ストッ

50

パ手段は、前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との何れの面に対しても停止部が臨むように配されてなると共に、該停止部の何れか一方が前記ストッパ面に支持されてなる。

【0010】

請求項2に記載の発明によれば、前記ストッパ手段が前記ストッパ面の両面に対して停止部を形成してなり、その停止部の何れか一方が前記ストッパ面に支持されてなるので、一つのストッパ手段で二つの面の停止機能を有すると共にその一方の面でストッパ面に支持されているので、支持手段が兼用できることになる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の好適な実施形態を図面に基づいて説明する。尚、FRを前側、RRを後ろ側、UPは上側、LWRは下側として説明する。

【0012】

図1乃至図5は、この発明の一実施形態を示すもので、符号1は自動車のシートバック、符号3はヘッドレストである。

【0013】

前記シートバック1は、シートバックフレーム4と、ヘッドレスト支持部材7と、受圧部材8と、ヘッドレストホルダ9と、より構成されてなる。

【0014】

前記シートバックフレーム4は、両側部に配されてなる鉄板製のサイドフレーム2、2と、該サイドフレーム2の上端部2a、2aの前側FR間に略水平状に架設されてなる断面コの字状の鉄板製のアップクロスメンバ10と、前記サイドフレーム2の下端部2b、2bに略水平状に架設されてなる鉄板製のロアクロスメンバ11とよりなり、サイドフレーム2とアップクロスメンバ10とロアクロスメンバ11とは、相互に溶接GWにより支持されている。

【0015】

前記サイドフレーム2、2間には、通常使用時には撓むことのないテンションスプリング12と、通常使用時の荷重で撓むことが可能な乗員の乗り心地を良くするためのS字スプリング35とが配されて、テンションスプリング12は、サイドフレーム2に直接架設され、S字スプリング35は、クリップ17、17を介してサイドフレーム2に架設されてなる。

【0016】

前記受圧部材8は、前記ヘッドレスト支持部材7の後面部7bの左右方向の中央部の前側FRの面に、溶接GWにより固設されて垂下されてなる直線部14と、該直線部14の下端部から若干前側に曲がった位置から垂下されてなる曲線部14aとよりなり、前後が潰されて正面視で略I字状をなす。前記直線部14と前記曲線部14aとの境部の後部は、図3に示す側面視で、前側に「く」の字状に折曲される曲折部20を有する。該受圧部材8の配設位置は、前記シートバック1に凭れる乗員による、追突に伴う二次衝撃荷重を受け得る位置である。

【0017】

また、受圧部材8の下端部8aには、合成樹脂製の受圧部15が配されて、該受圧部材8の下端部8aを覆ってなり、該受圧部15の後ろ側RRの面に、前記テンションスプリング12が係合されていて、前記受圧部材8の下端部8aは、常時前側FRに付勢されてなる。つまり、前記ヘッドレスト支持部材7の後述する後面部7bが、前記アップクロスメンバ10の後述するストッパ面10aに当接する方向に常時付勢されている。前記受圧部15の後ろ側RRの面は、摩擦抵抗の少ない滑面に形成されているので、前記テンションスプリング12が、該滑面上を上下にスライド自在である。

【0018】

前記テンションスプリング12は、針金状に形成されてなり、断面が略真円でも略正多角形でもよく、それ自体が回転可能であれば良い。また、図示しない乗員の着座荷重では伸

10

20

30

40

50

長せず、追突に伴う二次衝撃の荷重でのみ伸長が可能である「ばね力」を有するように、コイルスプリング12aを、前記テンションスプリング12に二カ所介在してなる。

【0019】

前記ヘッドレスト支持部材7は、鉄板製で、左右に延在されてなると共に上面部7aと後面部7bとが直角状に折り曲げられて、断面逆L字状に形成されてなる。また、前記ヘッドレスト支持部材7は、その左右端部が、前記後面部7b、7bから前側FRに折り曲げられた支持部7c、7cが形成され、前記シートバックフレーム4のサイドフレーム2、2の上端部2a、2aに、段付きボルト5及び回転時の擦れ音や衝撃吸収のためのブッシュ6により、前後FR、RRに回転自在にそれぞれ軸支されてなる。また、前記上面部7aそのもの及び前記後面部7bより突出したブラケット7dには、図5に示すように、前記ヘッドレストホルダ9が挿通支持される上下貫通孔19、19が、左右に離間して形成されてなる。

10

【0020】

前記アップクロスメンバ10は、図1、図2そして図5に示すように、鉄板製で、左右に延在されてなると共に上面部10bと、ストッパ面10aとより一体に形成されてなる。前記上面部10bは、前側FRが閉じられ且つ後ろ側RRが開口されてなる断面コの字状をなす。前記ストッパ面10aは、該上面部10bの下側から壁状に垂下されてなる。前記ストッパ面10aと上面部10bとの折り曲がり部には、前記受圧部材8の直線部14が挿入且つ移動可能な前後に長い孔10cが形成されている。前記上面部10bには、前記ヘッドレスト3のステー13との干渉を防止する切り欠き10d、10dが形成されて

20

【0021】

前記ヘッドレスト支持部材7の後面部7bの下端部7eは、図3に示すように、前記アップクロスメンバ10から垂下されたストッパ面10aに対向した位置まで垂下されていて、該ストッパ面10aに配されている「ストッパ手段」である緩衝部材16の「停止部」である第1緩衝部16aに前記ヘッドレスト支持部材7の後面部7bの下端部7eが、図3に示すように、ぶつかって、それ以上の動きが停止される。つまり、前記ヘッドレスト支持部材7自体の後ろ側RRへの回転防止位置を特定している。

【0022】

前記ヘッドレスト支持部材7の後面部7bには、前記受圧部材8の直線部14が支持されていて、該ヘッドレスト支持部材7が回転するに伴い受圧部材8が前記アップクロスメンバ10のストッパ面10aに近接したとき、該ストッパ面10aに配されている前記緩衝部材16の「停止部」である第2緩衝部16bに受圧部材8の後面が、図7に示すように、ぶつかって、それ以上の動きが停止される。つまり、前記ヘッドレスト支持部材7自体の前側FRへの回転停止位置を特定している。前記第2緩衝部16bは、前記ストッパ面10aへの緩衝部材16の支持手段でもある。

30

【0023】

前記ヘッドレストホルダ9は、前記ヘッドレスト支持部材7の上下貫通孔19、19に係合して支持されてなると共に前記ヘッドレスト3のステー13を保持する合成樹脂製の部材である。該ヘッドレストホルダ9には、前記ステー13の上下位置を適宜移動可能なると共に適宜の位置で停止可能である周知のストッパ機構を有する。

40

【0024】

前記直線部14は、正面視で垂直状をなし、該直線部14の保持位置は、前記アップクロスメンバ10の後ろ側RRであるので、自車が追突されたことにより、前記シートバックフレーム4の前側FRからの該乗員による荷重、つまり乗員がシートバック1に前側FRから押し付けられても、該乗員のショルダポイントが、直線部14に干渉しないことになる。

【0025】

また、前記受圧部材8は、設置される位置が図示しない乗員の背中部近傍であり、前側FRに寄り且つ前後FR、RRに薄く潰して平面状に形成されることで、上下に所定の幅を

50

有する。

【 0 0 2 6 】

次に、この実施形態に係る作動を説明する。

【 0 0 2 7 】

前記シートバック 1 は、常時、図 1 乃至図 3 に示す状態にある。即ち、テンションスプリング 1 2 により受圧部材 8 の下端部 8 a の受圧部 1 5 が前側 F R に押圧されてなるので、該受圧部材 8 を支持したヘッドレスト支持部材 7 の後面部 7 b が緩衝部材 1 6 の「停止部」である第 1 緩衝部 1 6 a を介してアッパクロスメンバ 1 0 のストッパ面 1 0 a に当接して、該ヘッドレスト支持部材 7 に支持されたヘッドレストホルダ 9 を介してヘッドレスト 3 が保持されている。

10

【 0 0 2 8 】

この状態の前記シートバック 1 と図示しないシートクッションとよりなるシートのシートクッションに乗員が着座し、前記シートバック 1 に背中を凭れかけない運転状態などでは、乗員の頭部とヘッドレスト 3 との間には、隙間があり、乗員の背中と受圧部材 8 との間にも隙間が形成されている。尤も、該乗員の背中と受圧部材 8 との間には、図示しないパッドや表皮部材などが介在されているので、密着されている。また、着座時における乗員が、リラックス状態で、シートバック 1 に凭れかけると、乗員の背中から加えられた荷重により、パッド及び S 字スプリング 3 5 の撓みによって、乗員の背中を柔らかく受け止めることができる状態にある。従って、着座感が良いものとなる。勿論、受圧部材 8 には、荷重が加わらない。

20

【 0 0 2 9 】

この状態で、自車が追突されると、まず前側 F R への衝撃荷重となって、乗員はシートバック 1 から前側 F R に投げ出される方向の荷重を受ける。次に、乗員には、後ろ側 R R に移動される荷重、つまり二次衝撃荷重（二次衝突という）が加わることになる。かかる二次衝突に伴う衝撃値は、テンションスプリング 1 2 のコイルスプリング 1 2 a が伸長を始める荷重以上であるので、テンションスプリング 1 2 のコイルスプリング 1 2 a が伸張するに伴い、前記受圧部材 8 の下端部の受圧部 1 5 が、後ろ側 R R に移動される。

【 0 0 3 0 】

前記受圧部材 8 の下端部の後ろ側 R R への移動により、ヘッドレスト支持部材 7 の支持部 7 c , 7 c が、段付きボルト 5 及びブッシュ 6 を中心に、図 6 及び図 7 に示すように、前側 F R に回転する。前記ヘッドレスト支持部材 7 に支持されたヘッドレストホルダ 9 が、ヘッドレスト支持部材 7 と共に前側 F R に回転して、該ヘッドレストホルダ 9 に支持されたステー 1 3 がヘッドレスト 3 と共に前側 F R へ回転制御されることになり、乗員の頭部の後ろ側 R R に移動することで、乗員の頭部を確実に保持できることにより、頸部の保護が可能となる。かかる回転制御は、瞬時に行われることは勿論である。

30

【 0 0 3 1 】

また、かかるヘッドレスト 3 の回転中心 3 a が、サイドフレーム 2 , 2 に設けられた段付きボルト 5 と同軸であって、かかる段付きボルト 5 の配設位置が、シートバック 1 の後ろ側 R R であるので、シートバック 1 の前側 F R に着座した乗員に干渉せず、結果として異物感を与えないことになる。また、受圧部材 8 に乗員の二次衝突による荷重が加えられた場合、受圧部材 8 は、サイドフレーム 2 , 2 の上端部 2 a , 2 a を中心に回転するので、乗員の肩部に干渉しにくい位置にある。つまり、その分、ヘッドレスト 3 は、前側 F R に移動できることになり、乗員の頸部を確実に保持できることになる。

40

【 0 0 3 2 】

また、乗員のショルダポイントが、少なくとも A F 0 5 % タイルマネキンによるショルダポイントであるから、シートバック 1 の図示しないパッドが受圧部材 8 の直線部 1 4 に食い込むことはないため、直線部 1 4 は、パッドの後面をスムーズに移動できることになり、該直線部 1 4 の回転に伴うパッドの上昇 U P は妨げられず、十分ヘッドレスト 3 の作動量を確保することができる。

【 0 0 3 3 】

50

こうして、乗員の背中が、衝撃によって、後ろ側 R R に移動することで、残される挙動をするはずの乗員の頭部が、ヘッドレスト 3 の前側 F R への移動により、確実に保持されることになる。しかも、この状態で、前記直線部 1 4 の下端部である曲折部 2 0 は、前側に「く」の字状に曲がっているので、受圧部材 8 が後ろ側 R R に移動した時に、受圧部材 8 が後ろ側 R R に出っ張らず、後席乗員との空間が確保されることになる。

【 0 0 3 4 】

また、前記ヘッドレストホルダ 9 に対して、前記ヘッドレスト 3 のステイ 1 3 , 1 3 が上下移動自在に支持されてなるので、体格の異なる乗員の頭部の位置に適宜ヘッドレスト 3 を合致させることができる。

【 0 0 3 5 】

また、シートバック 1 は、サイドフレーム 2 , 2 と、アッパクロスメンバ 1 0 と、ロアクロスメンバ 1 1 とにより方形をなすので、シートバック 1 の強度が著しく向上し、二次衝突を受圧する受圧部材 8 を支持するヘッドレスト支持部材 7 が変形するような支障を来すようなことがない。

【 0 0 3 6 】

また、前記受圧部材 8 は、テンションスプリング 1 2 により、前側 F R に付勢されてなると共に着座荷重では伸長せず、追突に伴う衝撃荷重でのみ伸長可能なるので、通常時の乗員の着座やリラックス状態においては、該乗員の背中による背凭れ荷重に対応してテンションスプリング 1 2 のコイルスプリング 1 2 a が伸長せず、S 字スプリング 3 5 により快適に乗員の背中部を保持できることになる。また、追突による二次衝突による荷重が加わった時には、テンションスプリング 1 2 のコイルスプリング 1 2 a が伸張することが可能であるので、受圧部材 8 が移動することに支障を与えないことになり、確実に移動できる。

【 0 0 3 7 】

二次衝突により、ヘッドレスト 3 が前側 F R に回転して乗員の頸部を保護可能なる状態になった時、アッパクロスメンバ 1 0 のストッパ面 1 0 a に支持された緩衝部材 1 6 の第 2 緩衝部 1 6 b に、前記ヘッドレスト支持部材 7 に支持された受圧部材 8 がぶつかることにより、ヘッドレスト 3 の前側 F R への回転角度を制限できるので、異常にヘッドレスト 3 が前側 F R に回転してしまう不具合の発生は阻止される。つまり、一つの緩衝部材 1 6 をもって、ヘッドレスト 3 の立設停止位置及び前側回転停止位置が決まるため、製造原価が安価となる。また、位置精度が出しやすくなる。

【 0 0 3 8 】

前記緩衝部材 1 6 が、前記ストッパ面 1 0 a の両面に対して第 1 , 第 2 緩衝部 1 6 a 、 1 6 b を形成してなり、その第 1 , 第 2 緩衝部 1 6 a 、 1 6 b のうち、第 2 緩衝部 1 6 b が前記ストッパ面 1 0 a に形成された貫通孔を介して係合支持されてなるので、一つの緩衝部材 1 6 で二つの面の停止機能を有すると共にその一方の面でストッパ面 1 0 a に支持されているので、支持手段が兼用できることになる。

【 0 0 3 9 】

また、前記テンションスプリング 1 2 が受圧部材 8 に沿って上下スライド自在であるので、テンションスプリング 1 2 の応力が低下し、反力が少ないことになり、ヘッドレスト支持部材 7 の回転がよりスムーズになる。

【 0 0 4 0 】

前記受圧部材 8 の受圧部 1 5 が合成樹脂製なので、テンションスプリング 1 2 がスライドする際にスムーズに上下動できるし、擦れ音が発生しない。

【 0 0 4 1 】

追突に伴う衝撃荷重を受け得る位置である乗員の背中に相当する受圧部材 8 が、正面視で略 I 字状であるので、突起部が存在せず、その分、受圧用の作動板などが不用となり、安価であると共に受圧部材 8 が 1 本だけであり、著しい軽量化が図れる。

【 0 0 4 2 】

前記作動説明で、乗員の頭部が、ヘッドレスト 3 の移動により、確実に保持されるとした

10

20

30

40

50

が、ヘッドレスト3の移動と、シートバック1の移動とは、相対的なものであり、乗員の背中によってシートバック1が後ろ側RRに移動しても、乗員の頭部に対してヘッドレスト3が移動せず、その位置に保持されることで、乗員の頭部が保護されるものと説明されるものも含むものである。

【0043】

【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との間にアッパクロスメンバのストッパ面が介在されてなり、該ストッパ面に前記ヘッドレスト支持部材の下端部と前記受圧部材との両面に向けてストッパ手段が配設されてなるので、一つのストッパ手段でもって、ヘッドレストの立設停止位置及び前側回転停止位置が決まるため、製造原価が安価となる。また、位置精度が出しやすくなる。

10

【0044】

請求項2に記載の発明によれば、前記ストッパ手段が前記ストッパ面の両面に対して停止部を形成してなり、その停止部の何れか一方が前記ストッパ面に支持されてなるので、一つのストッパ手段で二つの面の停止機能を有すると共にその一方の面でストッパ面に支持されているので、支持手段が兼用できることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係るシートバックを示す側面図。

【図2】図1の拡大側面図。

【図3】図2の要部拡大断面図。

20

【図4】図1の正面図。

【図5】図1及び図4の分解斜視図。

【図6】図1の作動後における側面図。

【図7】図6の要部拡大断面図。

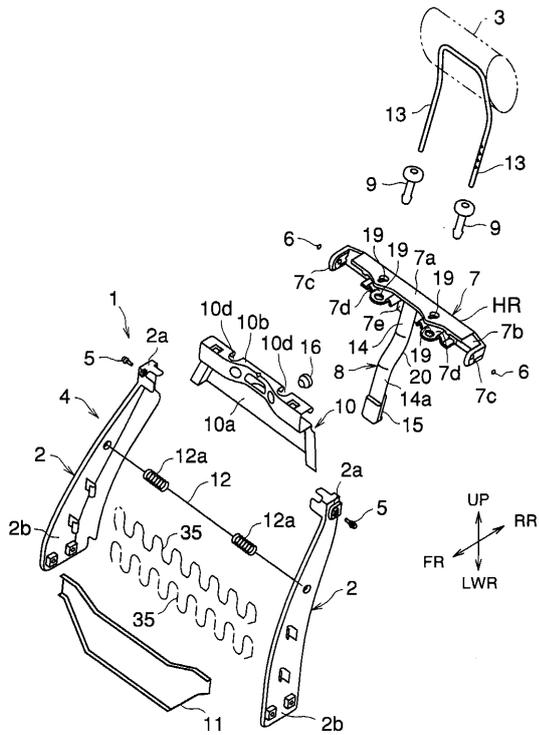
【符号の説明】

- 1 シートバック
- 2 サイドフレーム
- 2 a サイドフレームの上端部
- 3 ヘッドレスト
- 4 シートバックフレーム
- 5 , 6 回転ヒンジ
- 7 ヘッドレスト支持部材
- 7 e ヘッドレスト支持部材の下端部
- 8 受圧部材
- 9 ヘッドレストホルダ
- 10 アッパクロスメンバ
- 10 a アッパクロスメンバのストッパ面
- 12 テンションスプリング
- 16 緩衝部材(ストッパ手段)
- 16 a 第1緩衝部(停止部)
- 16 b 第2緩衝部(停止部)
- FR 前側
- RR 後ろ側
- UP 上側
- LWR 下側

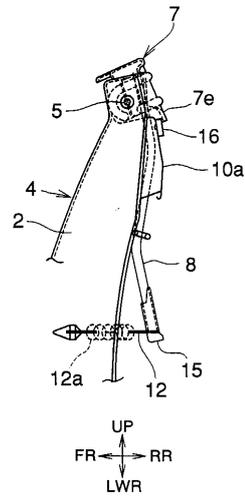
30

40

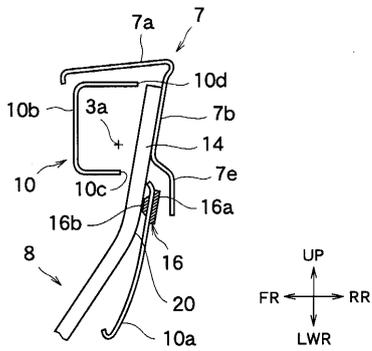
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100095500
弁理士 伊藤 正和
- (74)代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一
- (74)代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄
- (72)発明者 中野 伸行
神奈川県綾瀬市小園771番地 池田物産株式会社内

審査官 富岡 和人

- (56)参考文献 特開平10-138811(JP,A)
特開2000-219069(JP,A)
特開2000-280804(JP,A)
特開平10-138813(JP,A)
特開平10-181401(JP,A)
特開2000-211410(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
- B60N 2/42
A47C 7/38
B60N 2/48