

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5516590号
(P5516590)

(45) 発行日 平成26年6月11日(2014.6.11)

(24) 登録日 平成26年4月11日(2014.4.11)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 0 N 2 / 0 7 (2006.01) B 6 0 N 2 / 0 7

請求項の数 9 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2011-530688 (P2011-530688)	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社
(86) (22) 出願日	平成21年9月10日 (2009.9.10)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(86) 国際出願番号	PCT/JP2009/065874	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(87) 国際公開番号	W02011/030434	(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(87) 国際公開日	平成23年3月17日 (2011.3.17)	(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
審査請求日	平成23年11月29日 (2011.11.29)	(72) 発明者	石本 学 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	石▲崎▼ 啓祐 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】 車両用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シート本体に連結されたアッパレールが、車体側に固定されるロアレールに対して、シート前後方向に並ぶ一対のスライドガイドを介してシート前後方向にスライド可能に支持される車両用シートであって、

一方の前記スライドガイドのシート前後方向中央部と、他方の前記スライドガイドのシート前後方向中央部との間隔が、前記ロアレールに対する前記アッパレールの最大スライド量の半分よりも狭く、

前記ロアレールは、前記アッパレール側へ突出した突出部を有し、前記突出部の先端と前記アッパレールとの間には前記突出部の上下方向寸法よりも上下方向寸法が小さい隙間が設けられると共に、前記アッパレールが前記シート本体側からの荷重によって前記ロアレール側へ撓んだ際には前記突出部の先端が前記アッパレールに当ることにより撓みが抑制されると共に、

前記アッパレールは、フロントアッパ突起部と、当該フロントアッパ突起部よりもシート後側に配置されたりヤアッパ突起部とを有し、

前記ロアレールは、フロントロア突起部と、当該フロントロア突起部よりもシート後側に配置されたりヤロア突起部とを有し、

前記一対のスライドガイドは、ガイド本体と前記ガイド本体に回転自在に取り付けられたボールとを有し、

前記アッパレールが前記ロアレールに対するスライド範囲の中央に配置された状態で前

10

20

記リヤアッパ突起部と前記フロントロア突起部との間の中央に配置される一方の前記スライドガイドの前記ガイド本体が、前記リヤアッパ突起部と前記フロントロア突起部との間に挟まれることにより前記アッパレールが前記ロアレールに対するシート前側へのスライドを規制され、

前記アッパレールが前記ロアレールに対するスライド範囲の中央に配置された状態で前記フロントアッパ突起部と前記リヤロア突起部との間の中央に配置される他方の前記スライドガイドの前記ガイド本体が、前記フロントアッパ突起部と前記リヤロア突起部との間に挟まれることにより、前記アッパレールの前記ロアレールに対するシート後側へのスライドが規制されると共に、

前記フロントロア突起部及び前記リヤロア突起部の少なくとも一方が、前記突出部とされた車両用シート。

10

【請求項 2】

一方の前記スライドガイドの前記ガイド本体には、前記リヤアッパ突起部及び前記フロントロア突起部が当る一側当接部が設けられ、他方の前記スライドガイドの前記ガイド本体には、前記フロントアッパ突起部及び前記リヤロア突起部が当る他側当接部が設けられると共に、前記リヤアッパ突起部、前記フロントロア突起部、及び前記一側当接部は、前記アッパレール及び前記ロアレールのシート左右方向の中央部よりもシート左右方向の一側に配置され、前記フロントアッパ突起部、前記リヤロア突起部、及び前記他側当接部は、前記アッパレール及び前記ロアレールのシート左右方向の中央部よりもシート左右方向の他側に配置されている請求項 1 に記載の車両用シート。

20

【請求項 3】

前記フロントロア突起部は、前記ロアレールの前端部に設けられ、前記リヤロア突起部は、前記ロアレールの後端部に設けられ、シート前側の前記スライドガイドの前記ガイド本体が前記リヤアッパ突起部と前記フロントロア突起部との間に挟まれることにより前記アッパレールが前記ロアレールに対するシート前側へのスライドを規制されると共に、シート後側の前記スライドガイドの前記ガイド本体が前記フロントアッパ突起部と前記リヤロア突起部との間に挟まれることにより前記アッパレールが前記ロアレールに対するシート後側へのスライドを規制される請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用シート。

【請求項 4】

前記ロアレールは、下面が前記アッパレールの上面に対向した上壁と、上面が前記アッパレールの下面に対向した底壁とを備え、前記突出部は、前記上壁の前端部の下面側と、前記底壁の後端部の上面側とに設けられている請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項に記載の車両用シート。

30

【請求項 5】

前記ロアレールは、下面が前記アッパレールの上面に対向した上壁と、上面が前記アッパレールの下面に対向した底壁とを備え、前記突出部は、前記底壁の前端部の上面側と、前記上壁の後端部の下面側とに設けられている請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項に記載の車両用シート。

【請求項 6】

前記アッパレールの下面は、シート左右方向の端側がシート左右方向の中央部よりも前記ロアレールに接近して配置されると共に、前記突出部は、前記アッパレールの下面のシート左右方向端側と前記ロアレールとの間に設けられている請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項に記載の車両用シート。

40

【請求項 7】

前記ロアレールは、レール本体と、前記レール本体のシート前後方向端部を車体に連結するブラケットとを有し、前記突出部は、前記ブラケットに設けられている請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項に記載の車両用シート。

【請求項 8】

前記突出部には、曲げ部が設けられている請求項 1 ~ 請求項 7 の何れか 1 項に記載の車両用シート。

50

【請求項 9】

前記アップパレル及び前記ロアレールの少なくとも一方と前記突出部の先端との間には、隙間が設けられている請求項 8 に記載の車両用シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シート本体に連結されたアップパレルが、車体側に固定されるロアレールに対して、一对のスライドガイドを介してスライド可能に支持される車両用シートに関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、車両用シートに生じる振動を抑制する技術として、車両用シートにダイナミックダンパを取り付ける技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2006 - 298353 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述の如きダイナミックダンパは、大型で複雑なものであるため、車両用シートに取り付ける際の設置スペースの確保が困難であり、また、車両用シートの製造コストや質量が増加するなどの問題点がある。

20

【0004】

本発明は上記事実を考慮し、ダイナミックダンパ等の特別な装置を追加せずにシート本体に生じる振動を抑制できる車両用シートを得ることを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 に記載の発明に係る車両用シートは、シート本体に連結されたアップパレルが、車体側に固定されるロアレールに対して、シート前後方向に並ぶ一对のスライドガイドを介してシート前後方向にスライド可能に支持される車両用シートであって、一方の前記スライドガイドのシート前後方向中央部と、他方の前記スライドガイドのシート前後方向中央部との間隔が、前記ロアレールに対する前記アップパレルの最大スライド量の半分よりも狭く、前記ロアレールは、前記アップパレル側へ突出した突出部を有し、前記突出部の先端と前記アップパレルとの間には前記突出部の上下方向寸法よりも上下方向寸法が小さい隙間が設けられると共に、前記アップパレルが前記シート本体側からの荷重によって前記ロアレール側へ撓んだ際には前記突出部の先端が前記アップパレルに当ることにより撓みが抑制されると共に、前記アップパレルは、フロントアップパ突起部と、当該フロントアップパ突起部よりもシート後側に配置されたリヤアップパ突起部とを有し、前記ロアレールは、フロントロア突起部と、当該フロントロア突起部よりもシート後側に配置されたリヤロア突起部とを有し、前記一对のスライドガイドは、ガイド本体と前記ガイド本体に回転自在に取り付けられたボールとを有し、前記アップパレルが前記ロアレールに対するスライド範囲の中央に配置された状態で前記リヤアップパ突起部と前記フロントロア突起部との間の中央に配置される一方の前記スライドガイドの前記ガイド本体が、前記リヤアップパ突起部と前記フロントロア突起部との間に挟まれることにより前記アップパレルが前記ロアレールに対するシート前側へのスライドを規制され、前記アップパレルが前記ロアレールに対するスライド範囲の中央に配置された状態で前記フロントアップパ突起部と前記リヤロア突起部との間の中央に配置される他方の前記スライドガイドの前記ガイド本体が、前記フロントアップパ突起部と前記リヤロア突起部との間に挟まれることにより、前記アップパレルの前記ロアレールに対するシート後側へのスライドが規制されると共に、前記フロントロア突起部及び前記リヤロア突起部の少なくとも一方が、前記突出部とされている。

30

40

50

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に記載の車両用シートでは、前後一对のスライドガイドの間隔が所定値以下に狭められている。このため、車体に対するシート本体の支持剛性が低くなり、シート本体の前後方向共振周波数が低下する。これにより、車両のエンジンのアイドル時における車体の共振周波数などからシート本体の前後方向共振周波数をずらすことができる。したがって、ダイナミックダンパ等の特別な装置を追加せずにシート本体に生じる振動を抑制できる。また、一对のスライドガイドの間隔が狭められているため、例えば車両の衝突等によりアップパレルに対してシート本体側から過大な荷重が入力されると、アップパレルの前端部側若しくは後端部側又はその両方がロアレル側へ撓む場合がある。このような場合、ロアレルに設けられた突出部が、アップパレルに当ることで、上述の撓みが抑制される。したがって、通常時におけるシート本体の振動を抑制しつつ、大荷重入力時におけるシート剛性を確保することができる。

10

【 0 0 0 8 】

また、この車両用シートでは、アップパレルがロアレルに対してシート前側へスライドすると、アップパレルに設けられたリヤアップ突起部と、ロアレルに設けられたフロントロア突起部との間に一方のスライドガイドが挟まれる。これにより、アップパレルがロアレルに対するシート前側へのスライドを規制される。

【 0 0 0 9 】

ここで、アップパレルのリヤアップ突起部は、アップパレルのフロントアップ突起部よりもシート後側に配置されており、ロアレルのフロントロア突起部は、ロアレルのリヤロア突起部よりもシート前側に配置されている。このため、アップパレルがロアレルに対するスライド範囲の中央に配置された状態におけるリヤアップ突起部とフロントロア突起部との間の距離を大きく設定することができる。したがって、上記中央配置状態からのアップパレルのシート前側へのスライド量（リヤアップ突起部とフロントロア突起部との間に一方のスライドガイドが挟まれるまでのアップパレルのスライド量）を大きく設定することができる。

20

【 0 0 1 0 】

一方、アップパレルがロアレルに対してシート後側へスライドすると、アップパレルに設けられたフロントアップ突起部と、ロアレルに設けられたリヤロア突起部との間に他方のスライドガイドが挟まれる。これにより、アップパレルがロアレルに対するシート後側へのスライドを規制される。

30

【 0 0 1 1 】

ここで、アップパレルのフロントアップ突起部は、アップパレルのリヤアップ突起部よりもシート前側に配置されており、ロアレルのリヤロア突起部は、ロアレルのフロントロア突起部よりもシート後側に配置されている。このため、アップパレルがロアレルに対するスライド範囲の中央に配置された状態におけるフロントアップ突起部とリヤロア突起部との間の距離を大きく設定することができる。したがって、上記中央配置状態からのアップパレルのシート後側へのスライド量（フロントアップ突起部とリヤロア突起部との間に他方のスライドガイドが挟まれるまでのアップパレルのスライド量）を大きく設定することができる。

40

【 0 0 1 2 】

したがって、この車両用シートでは、ロアレルに対するアップパレルの最大スライド量を、アップパレル及びロアレルの全長との比において、大きく設定することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に記載の発明に係る車両用シートは、請求項 1 に記載の車両用シートにおいて、一方の前記スライドガイドの前記ガイド本体には、前記リヤアップ突起部及び前記フロントロア突起部が当る一側当接部が設けられ、他方の前記スライドガイドの前記ガイド本

50

体には、前記フロントアッパ突起部及び前記リヤロア突起部が当る他側当接部が設けられると共に、前記リヤアッパ突起部、前記フロントロア突起部、及び前記一側当接部は、前記アッパレール及び前記ロアレールのシート左右方向の中央部よりもシート左右方向の一側に配置され、前記フロントアッパ突起部、前記リヤロア突起部、及び前記他側当接部は、前記アッパレール及び前記ロアレールのシート左右方向の中央部よりもシート左右方向の他側に配置されている。

【 0 0 1 4 】

請求項2に記載の車両用シートでは、アッパレールがロアレールに対してシート前側へスライドすると、アッパレールのリヤアッパ突起部とロアレールのフロントロア突起部とが、一方のスライドガイドに設けられた一側当接部に当る。これにより、一方のスライドガイドがリヤアッパ突起部とフロントロア突起部とに挟まれる。また、アッパレールがロアレールに対してシート後側へスライドすると、アッパレールのフロントアッパ突起部とロアレールのリヤロア突起部とが、他方のスライドガイドに設けられた他側当接部に当る。これにより、他方のスライドガイドがフロントアッパ突起部とリヤロア突起部とに挟まれる。

10

【 0 0 1 5 】

ここで、この車両用シートでは、リヤアッパ突起部、フロントロア突起部、及び一側当接部が、アッパレール及びロアレールのシート左右方向の中央部よりもシート左右方向の一側に配置されており、フロントアッパ突起部、リヤロア突起部、及び他側当接部が、アッパレール及びロアレールのシート左右方向の中央部よりもシート左右方向の他側に配置されている。したがって、リヤロア突起部及び他側当接部に対するリヤアッパ突起部の不要な干渉、及び、フロントロア突起部及び一側当接部に対するフロントアッパ突起部の不要な干渉を、簡単な構成で回避することができる。

20

【 0 0 1 6 】

請求項3に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1又は請求項2に記載の車両用シートにおいて、前記フロントロア突起部は、前記ロアレールの前端部に設けられ、前記リヤロア突起部は、前記ロアレールの後端部に設けられ、シート前側の前記スライドガイドの前記ガイド本体が前記リヤアッパ突起部と前記フロントロア突起部との間に挟まれることにより前記アッパレールが前記ロアレールに対するシート前側へのスライドを規制されると共に、シート後側の前記スライドガイドの前記ガイド本体が前記フロントアッパ突起部と前記リヤロア突起部との間に挟まれることにより前記アッパレールが前記ロアレールに対するシート後側へのスライドを規制される。

30

【 0 0 1 7 】

請求項3に記載の車両用シートでは、フロントロア突起部がロアレールの前端部に設けられ、リヤロア突起部がロアレールの後端部に設けられている。したがって、フロントロア突起部及びリヤロア突起部を、ロアレールの前後方向端部からのスライドガイドの脱落防止用ストッパとして部品共用することができる。

40

【 0 0 2 0 】

請求項4に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1～請求項3の何れか1項に記載の車両用シートにおいて、前記ロアレールは、下面が前記アッパレールの上面に対向した上壁と、上面が前記アッパレールの下面に対向した底壁とを備え、前記突出部は、前記上壁の前端部の下面側と、前記底壁の後端部の上面側とに設けられている。

【 0 0 2 1 】

請求項4に記載の車両用シートでは、車両の後面衝突時に、アッパレールの前端部側がシート本体からの荷重の入力によって上方側へ撓むと、ロアレールの上壁前端部の下面側

50

に設けられた突出部が、アップパレールの上面に当る。これにより、アップパレール前端部側の撓みが抑制される。

【0022】

またこのとき、アップパレールの後端部側がシート本体からの荷重の入力によって下方側へ撓むと、ロアレールの底壁後端部の上面側に設けられた突出部が、アップパレールの下面に当る。これにより、ロアレール後端部側の撓みが抑制される。したがって、車両の後面衝突時におけるシート剛性を確保することができる。

【0024】

請求項5に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1～請求項3の何れか1項に記載の車両用シートにおいて、前記ロアレールは、下面が前記アップパレールの上面に対向した上壁と、上面が前記アップパレールの下面に対向した底壁とを備え、前記突出部は、前記底壁の前端部の上面側と、前記上壁の後端部の下面側とに設けられている。

10

【0025】

請求項5に記載の車両用シートでは、車両の前面衝突時に、アップパレールの前端部側がシート本体からの荷重の入力によって下方側へ撓むと、ロアレールの底壁前端部の上面側に設けられた突出部が、アップパレールの下面に当る。これにより、アップパレール前端部側の撓みが抑制される。

20

【0026】

またこのとき、アップパレールの後端部側がシート本体からの荷重の入力によって上方側へ撓むと、ロアレールの上壁後端部の下面側に設けられた突出部が、アップパレールの上面に当る。これにより、アップパレール後端部側の撓みが抑制される。したがって、車両の前面衝突時におけるシート剛性を確保することができる。

【0028】

請求項6に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1～請求項3の何れか1項に記載の車両用シートにおいて、前記アップパレールの下面は、シート左右方向の端側がシート左右方向の中央部よりも前記ロアレールに接近して配置されると共に、前記突出部は、前記アップパレールの下面のシート左右方向端側と前記ロアレールとの間に設けられている。

30

【0029】

請求項6に記載の車両用シートでは、アップパレールの下面におけるシート左右方向の端側がシート左右方向の中央部よりもロアレールに接近して配置されており、当該端側とロアレールとの間に突出部が配置されている。したがって、突出部の高さ寸法を低くすることができるため、突出部を小型で軽量なものにすることができる。

【0030】

請求項7に記載の発明に係る車両用シートは、請求項1～請求項3の何れか1項に記載の車両用シートにおいて、前記ロアレールは、レール本体と、前記レール本体のシート前後方向端部を車体に連結するブラケットとを有し、前記突出部は、前記ブラケットに設けられている。

40

【0031】

請求項7に記載の車両用シートでは、ロアレールのレール本体を車体に連結するブラケットに突出部が設けられているため、シート本体への大荷重入力時に突出部に当るアップパレールを、レール本体を介さずに直接的に車体側で支持することができる。したがって、大荷重入力時におけるシート剛性を良好に確保することができる。

50

【 0 0 3 3 】

請求項 8 に記載の発明に係る車両用シートは、請求項 1 ~ 請求項 7 の何れか 1 項に記載の車両用シートにおいて、前記突出部には、曲げ部が設けられている。請求項 9 に記載の発明に係る車両用シートは、請求項 8 に記載の車両用シートにおいて、前記アッパレール及び前記ロアレールの少なくとも一方と前記突出部との間には、隙間が設けられている。

【発明の効果】

【 0 0 3 4 】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明に係る車両用シートでは、ダイナミックダンパ等の特別な装置を追加せずにシート本体に生じる振動を抑制できる。

10

【 0 0 3 5 】

しかも、この発明に係る車両用シートでは、ロアレールに対するアッパレールの最大スライド量を、ロアレール等の長さ寸法との比において、大きく設定することができる。さらに、この車両用シートでは、通常時におけるシート本体の揺動を抑制しつつ、大荷重入力時におけるシート剛性を確保することができる。

【 0 0 3 6 】

請求項 2 に記載の発明に係る車両用シートでは、リヤロア突起部及び他側当接部に対するリヤアッパ突起部の不要な干渉、及び、フロントロア突起部及び一側当接部に対するフロントアッパ突起部の不要な干渉を、簡単な構成で回避することができる。

20

【 0 0 3 7 】

請求項 3 に記載の発明に係る車両用シートでは、フロントロア突起部及びリヤロア突起部を、ロアレールの前後方向端部からのスライドガイドの脱落防止用ストッパとして部品共用することができる。

【 0 0 3 9 】

請求項 4 に記載の発明に係る車両用シートでは、車両の後面衝突時におけるシート剛性を確保することができる。

30

【 0 0 4 0 】

請求項 5 に記載の発明に係る車両用シートでは、車両の前面衝突時におけるシート剛性を確保することができる。

【 0 0 4 1 】

請求項 6 に記載の発明に係る車両用シートでは、突出部を小型で軽量なものにすることができる。

【 0 0 4 2 】

請求項 7 に記載の発明に係る車両用シートでは、大荷重入力時におけるシート剛性を良好に確保することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る車両用シートの主要部の構成を示す概略的な側面図である。

【図 2】図 1 に示される車両用シートの構成部材であるスライドレールの概念図である。

【図 3 A - F】(A) は図 1 の A - A 線に対応した縦断面図であり、(B) は図 1 の B - B 線に対応した縦断面図であり、(C) は図 1 の C - C 線に対応した縦断面図であり、(

50

D) は図 1 の D - D 線に対応した縦断面図であり、(E) は図 1 の E - E 線に対応した縦断面図であり、(F) は図 1 の F - F 線に対応した縦断面図である。

【図 4】図 1 に示されるスライドレールの構成部材であるスライドガイドの斜視図である。

【図 5 A - B】(A) は、本発明の第 1 実施形態に係るスライドレールのアップアールがロアールに対してシート後側へ僅かにスライドした状態を説明するための概念図であり、(B) は(A) の G - G 線に対応した縦断面図である。

【図 6 A - B】(A) は、図 5 に示される状態よりも更にアップアールがシート後側へスライドした状態を説明するための概念図であり、(B) は(A) の H - H 線に対応した縦断面図である。

10

【図 7 A - B】(A) は、アップアールが最大限にシート後側へスライドした状態を説明するための概念図であり、(B) は(A) の I - I 線に対応した縦断面図である。

【図 8】本発明の第 1 実施形態に係るスライドレールのニュートラル状態、リアモスト状態、及びフロントモスト状態を示す概念図である。

【図 9】車両用シートの共振、車体の曲げ共振などの周波数を説明するための図である。

【図 10】イナータンスとシート本体の前後方向共振周波数との関係を示す線図である。

【図 11】従来のスライドレールのニュートラル状態、リアモスト状態、及びフロントモスト状態を示す概念図である。

【図 12】従来のスライドレールにおいて一对のスライドガイドの間隔を狭めた場合のニュートラル状態、リアモスト状態、及びフロントモスト状態を示す概念図である。

20

【図 13】従来のスライドレールにおいてレール長を延ばした場合のニュートラル状態、リアモスト状態、及びフロントモスト状態を示す概念図である。

【図 14】従来のスライドレールにおいてレール長を短くした場合のニュートラル状態、リアモスト状態、及びフロントモスト状態を示す概念図である。

【図 15】本発明の第 1 実施形態に係るスライドレールにおいてレール長を短くした場合のニュートラル状態、リアモスト状態、及びフロントモスト状態を示す概念図である。

【図 16】本発明の第 1 実施形態に係るスライドレールと従来のスライドレールとを比較した表である。

【図 17 A - D】(A) は本発明の第 1 実施形態の第 1 変形例に係るスライドレールの縦断面図であり、(B) はこのスライドレールのロアールの縦断面図であり、(C) はこのスライドレールのアップアールの縦断面図であり、(D) はこのスライドレールのスライドガイドの正面図である。

30

【図 18 A - B】(A) は、図 17 (C) に示されるアップアールの変形例を示す縦断面図であり、(B) は、図 17 (C) に示されるアップアールの他の変形例を示す縦断面図である。

【図 19 A - D】(A) は本発明の第 1 実施形態の第 2 変形例に係るスライドレールの縦断面図であり、(B) はこのスライドレールのロアールの縦断面図であり、(C) はこのスライドレールのアップアールの縦断面図であり、(D) はこのスライドレールのスライドガイドの正面図である。

【図 20 A - D】(A) は本発明の第 1 実施形態の第 3 変形例に係るスライドレールの縦断面図であり、(B) はこのスライドレールのロアールの縦断面図であり、(C) はこのスライドレールのアップアールの縦断面図であり、(D) はこのスライドレールのスライドガイドの正面図である。

40

【図 21 A - D】(A) は本発明の第 1 実施形態の第 4 変形例に係るスライドレールの縦断面図であり、(B) はこのスライドレールのロアールの縦断面図であり、(C) はこのスライドレールのアップアールの縦断面図であり、(D) はこのスライドレールのスライドガイドの正面図である。

【図 22】本発明の第 2 実施形態に係る車両用シートの構成部材であるスライドレールの概念図である。

【図 23 A - B】(A) は図 22 の J - J 線に対応した縦断面図であり、(B) は図 22

50

の K - K 線に対応した縦断面図である。

【図 2 4】本発明の第 2 実施形態に係る車両用シートの主要部の構成を示す概略的な側面図であり、車両の後面衝突時における荷重の入力状態を説明するための図である。

【図 2 5 A - B】(A) はアッパレールの上面がロアレール前端部の突出部に当接した状態を示す図 2 3 (A) に対応した縦断面図であり、(B) はアッパレールの下面がロアレール後端部の突出部に当接した状態を示す図 2 3 (B) に対応した縦断面図である。

【図 2 6】図 2 2 に示されるスライドレールのアッパレールが撓んだ状態を説明するための概念図である。

【図 2 7 A - B】(A) は従来のスライドレールのアッパレールが撓んだ状態を説明するための概念図であり、(B) は(A) に示されるスライドレールにおいてスライドガイド間隔を狭めた場合のアッパレールの撓み状態を説明するための概念図である。

10

【図 2 8】本発明の第 2 実施形態に係るスライドレール及び従来のスライドレールの荷重 - たわみ特性を示す線図である。

【図 2 9】本発明の第 2 実施形態に係る突出部の第 1 変形例を示す斜視図である。

【図 3 0】本発明の第 2 実施形態に係る突出部の第 2 変形例を示す斜視図である。

【図 3 1】本発明の第 2 実施形態に係る突出部の第 3 変形例を示す斜視図である。

【図 3 2】本発明の第 2 実施形態に係る突出部の第 4 変形例を示す斜視図である。

【図 3 3】本発明の第 2 実施形態に係る突出部の第 5 変形例を示す斜視図である。

【図 3 4】本発明の第 2 実施形態に係る突出部の第 6 変形例を示す斜視図である。

【図 3 5】本発明の第 2 実施形態に係る突出部の第 7 変形例を示す斜視図である。

20

【図 3 6】本発明の第 3 実施形態に係る車両用シートの構成部材であるスライドレールの概念図である。

【図 3 7 A - B】(A) は図 3 6 の L - L 線に対応した縦断面図であり、(B) は図 3 6 の M - M 線に対応した縦断面図である。

【図 3 8】本発明の第 3 実施形態に係る車両用シートの主要部の構成を示す概略的な側面図であり、車両の前面衝突時における荷重の入力状態を説明するための図である。

【図 3 9 A - B】(A) はアッパレールの下面がロアレール前端部の突出部に当接した状態を示す図 3 7 (A) に対応した縦断面図であり、(B) はアッパレールの上面がロアレール後端部の突出部に当接した状態を示す図 3 7 (B) に対応した縦断面図である。

【図 4 0】本発明の第 2 実施形態及び第 3 実施形態に係る突出部の取付位置の変形例を示す縦断面図である。

30

【図 4 1】本発明の第 2 実施形態及び第 3 実施形態に係る突出部の取付位置の他の変形例を示す縦断面図である。

【図 4 2】本発明の第 4 実施形態に係る車両用シートの主要部の構成を示す概念図である。

【図 4 3】図 4 2 の一部を拡大した図である。

【図 4 4】本発明の第 2 実施形態及び第 4 実施形態に係るスライドレールの荷重 - たわみ特性を示す線図である。

【図 4 5】本発明の第 5 実施形態に係る車両用シートの主要部の構成を示す概念図である。

40

【図 4 6 A - D】(A) は図 4 5 の N - N 線に対応した縦断面図であり、(B) は図 4 5 の O - O 線に対応した縦断面図であり、(C) は図 4 5 の P - P 線に対応した縦断面図であり、(D) は図 4 5 の Q - Q 線に対応した縦断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0045】

< 第 1 の実施形態 >

【0046】

以下、図 1 ~ 図 2 1 を参照して、本発明の第 1 の実施形態に係る車両用シート 1 0 について説明する。なお、各図中矢印 U P はこの車両用シート 1 0 の上方向を示し、矢印 F R はこの車両用シート 1 0 の前方向を示し、矢印 R H はこの車両用シート右方向を示してい

50

る。

【 0 0 4 7 】

図 1 に示されるように、本第 1 実施形態に係る車両用シート 1 0 は、シート本体 1 2 を備えている。シート本体 1 2 は、着座乗員の尻部を支持するシートクッション 1 4 と、着座乗員の背部を支持するシートバック 1 6 とを有している。シートクッション 1 4 は、骨格部材であるシートクッションフレーム 1 8 を有しており、シートクッションフレーム 1 8 の後端部には、シートバック 1 6 の骨格部材であるシートバックフレーム 2 0 が連結されている。また、シートクッションフレーム 1 8 の下端部は、左右一対のスライドレール 2 2 を介して車体のフロア 2 4 に連結されている。なお、図 1 においては、車両用シート 1 0 の左側に配置されたスライドレール 2 2 のみが図示されている。また、図 2 には、ス

10

【 0 0 4 8 】

このスライドレール 2 2 は、シートクッションフレーム 1 8 の下端部に取り付けられたアッパレール 2 6 と、フロア 2 4 に固定されたロアレール 2 8 とを備えている。ロアレール 2 8 は、その本体部を構成する長尺なロアレール本体 3 0 (レール本体) を有している。ロアレール本体 3 0 は、長手方向が車両用シート 1 0 の前後方向 (シート前後方向) に沿う状態で配置されており、前端側及び後端側が前後一対のブラケット 3 2、3 4 を介して車体のフロア 2 4 に連結されている。

【 0 0 4 9 】

図 3 に示されるように、ロアレール本体 3 0 は、断面略矩形筒状 (断面略 C 字状) に形成されており、上壁の左右方向中央部にスリット 3 6 が形成されている。このスリット 3 6 は、ロアレール本体 3 0 の長手方向に沿って延在している。ロアレール本体 3 0 の内側には、アッパレール 2 6 の本体部を構成する長尺なアッパレール本体 3 8 が収容されている。

20

【 0 0 5 0 】

アッパレール本体 3 8 は、断面略 W 字状に形成されており、長手方向がシート前後方向に沿う状態で配置されている。アッパレール本体 3 8 の上部の左右方向中央部からは、上方へ向けてシート本体 1 2 への接続部 4 0 が延出されている。この接続部 4 0 は、ロアレール本体 3 0 のスリット 3 6 を貫通してロアレール本体 3 0 の上方へ突出している。

【 0 0 5 1 】

図 2 及び図 3 の C - C 断面、D - D 断面に示されるように、ロアレール本体 3 0 とアッパレール本体 3 8 との間の隙間には、シート前後方向に並ぶ一対のスライドガイド 4 2、4 4 が配置されている。これらのスライドガイド 4 2、4 4 は、板金が屈曲されて形成されたガイド本体 4 6 を備えている (図 5 参照)。

30

【 0 0 5 2 】

ガイド本体 4 6 の上部及び下部には、複数のボール 4 8 が回転自在に取り付けられている。ガイド本体 4 6 の上部に取り付けられた複数のボール 4 8 は、ロアレール本体 3 0 の上壁とアッパレール本体 3 8 の上面との間に介在している。また、ガイド本体 4 6 の下部に取り付けられた複数のボール 4 8 は、ロアレール本体 3 0 の底壁とアッパレール本体 3 8 の下面との間に介在しており、アッパレール本体 3 8 は、前後一対のスライドガイド 4 2、4 4 の複数のボール 4 8 を介してロアレール本体 3 0 に支持されている。これにより、アッパレール 2 6 は、ロアレール 2 8 に対してシート前後方向にスライド可能とされている。

40

【 0 0 5 3 】

図 3 の A - A 断面に示されるように、ロアレール本体 3 0 の前端部には、ブロック状に形成されたフロントロア突起部 5 0 が設けられている。フロントロア突起部 5 0 は、ロアレール本体 3 0 とは別体に形成されてロアレール本体 3 0 の底壁に固定されたものであり、ロアレール本体 3 0 の底壁から上方へ向けて突出している。このフロントロア突起部 5 0 は、ロアレール本体 3 0 のシート左右方向中央部よりもシート右側に配置されている。

【 0 0 5 4 】

50

図3のB-B断面に示されるように、アップアール本体38の中間部には、アップアール本体38の前後方向中央部よりもアップアール本体38の前端側において、フロントアップ突起部52が設けられている。フロントアップ突起部52は、アップアール本体38の左右方向中間部の一部が切り起こされて形成されたものであり、アップアール本体38のシート左右方向中央部よりもシート左側に配置されている。

【0055】

図3のC-C断面に示されるように、シート前側のスライドガイド42のガイド本体46には、右側当接部54（一側当接部）が設けられている。右側当接部54は、ガイド本体46の底壁の一部が上方へ向けて断面台形状に膨出されることで形成されたものであり、アップアール本体38及びロアール本体30のシート左右方向中央部よりもシート右側に配置されている。この右側当接部54は、前述したフロントロア突起部50に対応している。

10

【0056】

図3のD-D断面に示されるように、シート後側のスライドガイド44のガイド本体46には、左側当接部56（他側当接部）が設けられている。左側当接部56は、スライドガイド42の右側当接部54と基本的に同様の構成とされているが、アップアール本体38及びロアール本体30の左右方向中央部よりもシート左側に配置されており、右側当接部54とは左右対称とされている。この左側当接部56は、前述したフロントアップ突起部52に対応している。なお、本第1実施形態では、1対のスライドガイド42、44は、全く同一の構成とされている。

20

【0057】

図3のE-E断面に示されるように、アップアール本体38の中間部には、アップアール本体38の前後方向中央部よりもアップアール本体38の後端側において、リヤアップ突起部58が設けられている。リヤアップ突起部58は、前述したフロントアップ突起部52と基本的に同様の構成とされているが、アップアール本体38のシート左右方向中央部よりもシート右側に配置されており、フロントアップ突起部52とは左右対称とされている。このリヤアップ突起部58は、前述したフロントロア突起部50及び右側当接部54に対応している。

【0058】

図3のF-F断面に示されるように、ロアール本体30の後端部には、ブロック状に形成されたリヤロア突起部60が設けられている。このリヤロア突起部60は、フロントロア突起部50と基本的に同様の構成とされているが、ロアール本体30のシート左右方向中央部よりもシート左側に配置されており、フロントロア突起部50とは左右対称とされている。このリヤロア突起部60は、前述したフロントアップ突起部52及び左側当接部56に対応している。

30

【0059】

ここで、本第1実施形態では、図2に示されるように、フロントアップ突起部52とフロントロア突起部58との間隔は、フロントロア突起部50とリヤロア突起部60との間隔よりも狭く設定されている。また、アップアール26がロアール28に対するスライド範囲の中央に配置された状態（以下、「ニュートラル状態」という）では、シート前側のスライドガイド42がフロントロア突起部50とリヤアップ突起部58との間の中央に配置され、シート後側のスライドガイド44がフロントアップ突起部52とリヤロア突起部60との間の中央に配置されるようになっている。また、このニュートラル状態では、シート前側のスライドガイド42の前方近傍にフロントアップ突起部52が配置され、シート後側のスライドガイド44の後方近傍にリヤアップ突起部58が配置されるようになっている。

40

【0060】

このニュートラル状態からアップアール26がロアール28に対してシート後側へスライドすると、図5(A)に示されるように、フロントアップ突起部52とシート前側のスライドガイド42とが側面視でオーバーラップする。この際には、図5(B)に示され

50

るように、フロントアッパ突起部 5 2 と右側当接部 5 4 とがシート左右方向にずれて配置されていることにより両者の干渉が回避される。

【 0 0 6 1 】

そして、図 5 (A) に示される状態から更にアッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対してシート後側へスライドすると、図 6 (A) に示されるように、リヤアッパ突起部 5 8 とリヤロア突起部 6 0 とが側面視でオーバーラップする。この際には、図 6 (B) に示されるように、リヤアッパ突起部 5 8 とリヤロア突起部 6 0 とがシート左右方向にずれて配置されていることにより両者の干渉が回避される。

【 0 0 6 2 】

そして、図 6 (A) に示される状態から更にアッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対してシート後側へスライドすると、図 7 (A) に示されるように、フロントアッパ突起部 5 2 がリヤロア突起部 6 0 に接近し、シート後側のスライドガイド 4 4 の左側当接部 5 6 がフロントアッパ突起部 5 2 とリヤロア突起部 6 0 との間に挟まれる (図 7 (B) 参照) 。これにより、アッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対するシート後側へのスライドを規制される (以下、この状態を「リアモスト状態」という) 。

【 0 0 6 3 】

同様に、アッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対してシート前側にスライドした際には、シート前側のスライドガイド 4 2 の右側当接部 5 4 がリヤアッパ突起部 5 8 とフロントロア突起部 5 0 との間に挟まれ、アッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対するシート前側へのスライドを規制される (以下、この状態を「フロントモスト状態」という) 。

【 0 0 6 4 】

すなわち、本第 1 実施形態では、図 8 に示されるように、ニュートラル状態からリアモスト状態までのアッパレール 2 6 のスライド量 s_1 と、ニュートラル状態からフロントモスト状態までのアッパレール 2 6 のスライド量 s_2 の合計が、ロアレール 2 8 に対するアッパレール 2 6 の最大スライド量 S とされている。そして、シート前側のスライドガイド 4 2 のシート前後方向中央部と、シート後側のスライドガイド 4 4 のシート前後方向中央部との間隔 L は、最大スライド量 S の半分よりも狭く設定されている ($L < S / 2$) 。なお、本第 1 実施形態では、上記間隔 L は、アッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 の全長の半分よりも狭く設定されている。

【 0 0 6 5 】

次に、本第 1 実施形態の作用及び効果について説明する。

【 0 0 6 6 】

上記構成の車両用シート 1 0 では、前後一对のスライドガイド 4 2 、 4 4 の間隔 L が所定値未満 (ロアレール 2 8 に対するアッパレール 2 6 の最大スライド量 S の半分未満) に狭められている。このため、車体に対するシート本体 1 2 の支持剛性が低くなり、シート本体 1 2 の前後方向共振周波数が低下する。これにより、車両のエンジンのアイドリング時における車体の共振周波数などからシート本体 1 2 の前後方向共振周波数をずらすことができる (図 9 参照) 。したがって、ダイナミックダンパ等の特別な装置を追加せずにシート本体 1 2 に生じる振動を抑制できる。したがって、この車両用シート 1 0 では、ノイズ・アンド・バイブレーション性能 (振動及び振動音を抑制する性能。以下「NV性能」という) を低コストで向上させることができる。

【 0 0 6 7 】

なお、図 1 0 には、スライドガイド 4 2 、 4 4 の間隔 L を 3 段階 (広い、普通、狭い) に変化させた場合における、シート本体 1 2 の前後方向共振周波数の測定結果が線図にて示されている。この図 1 0 から分かるように、スライドガイド 4 2 、 4 4 の間隔 L を狭くすることにより、シート本体 1 2 の前後方向共振周波数が大幅に低下する。したがって、本車両用シート 1 0 では、アイドリング時の車体の共振周波数などからシート本体 1 2 の前後方向共振周波数をずらすことができ、シート本体 1 2 に生じる振動を抑制できる。

【 0 0 6 8 】

しかも、この車両用シート 1 0 では、アッパレール 2 6 の前後方向中央部よりもシート

10

20

30

40

50

前側に配置されたフロントアッパ突起部 5 2 と、ロアレール 2 8 の後端部に設けられたリヤロア突起部 6 0 との間にシート後側のスライドガイド 4 4 に設けられた左側当接部 5 6 が挟まれることにより、アッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対するシート後側へのスライドを規制される。また、アッパレール 2 6 の前後方向中央部よりもシート後側に配置されたリヤアッパ突起部 5 8 と、ロアレール 2 8 の前端部に設けられたフロントロア突起部 5 0 との間にシート前側のスライドガイド 4 2 に設けられた右側当接部 5 4 が挟まれることにより、アッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対するシート前側へのスライドを規制される。

【 0 0 6 9 】

このため、この車両用シート 1 0 では、ニュートラル状態からリアモスト状態までのアッパレール 2 6 のスライド量 s_1 と、ニュートラル状態からフロントモスト状態までのアッパレール 2 6 のスライド量 s_2 とを共に大きく設定することができる。これにより、ロアレール 2 8 に対するアッパレール 2 6 の最大スライド量 $S (s_1 + s_2)$ を、アッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 の全長との比において、大きく設定することができる。したがって、この車両用シート 1 0 では、従来の車両用シートのスライドレールにおける種々の問題点を解消することができる。

10

【 0 0 7 0 】

すなわち、図 1 1 に示される従来のスライドレール 2 0 0 のように、アッパレール本体 3 8 の前後方向中央部に 1 つだけ突起部 2 0 2 が設けられている場合には、ロアレール 2 8 に対するアッパレール 2 6 の最大スライド量 S は、スライドガイド 4 2、4 4 の間隔 L の 2 倍程度にしか設定できない。このため、NV 性能の向上のために、図 1 2 に示される如くスライドガイド 4 2、4 4 の間隔 L を狭めると、アッパレール 2 6 (すなわちシート本体 1 2) の最大スライド量 S も狭められてしまう。したがって、従来のスライドレール 2 0 0 では、NV 性能の向上と最大スライド量 S の維持とを両立させることができない。

20

【 0 0 7 1 】

この点、本車両用シート 1 0 のスライドレール 2 2 では、スライドガイド 4 2、4 4 の間隔 L が狭められていても、ロアレール 2 8 に対するアッパレール 2 6 の最大スライド量 S を大きく設定することができるため、NV 性能の向上と最大スライド量 S の維持とを両立させることができる。

【 0 0 7 2 】

また、従来のスライドレール 2 0 0 では、最大スライド量 S を増加させて着座乗員の快適性を向上させるためには、図 1 3 に示されるように、アッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 の全長を長くする必要があり、車室内におけるスライドレールの設置スペースが拡大する。このため、後席乗員の足置きスペースの減少、後席乗員の昇降性の悪化(つまづき、煩わしさ)、スライドレールの質量増加による燃費の悪化、材料費の増加、金属剥き出しのスライドレールが車室内に露出することによる商品性の悪化(見た目の悪化)などの問題が生じる。

30

【 0 0 7 3 】

この点、本車両用シート 1 0 のスライドレール 2 2 では、ロアレール 2 8 及びアッパレール 2 6 の全長を長くせず最大スライド量 S を増加させることができるため、後席快適性の悪化や質量の増加などを伴うことなく、前席快適性を向上させることができる。

40

【 0 0 7 4 】

また逆に、従来のスライドレール 2 0 0 において、質量及び材料費を低減し、後席快適性を向上させるためには、図 1 4 に示されるようにアッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 の全長を短くする必要があるが、この場合、最大スライド量 S が短くなってしまう。

【 0 0 7 5 】

この点、本車両用シート 1 0 のスライドレール 2 2 では、図 1 5 に示されるように最大スライド量 S を維持しつつアッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 の全長を短くすることができる。したがって、最大スライド量 S を維持しつつ質量の低減などを達成することができる。

50

【 0 0 7 6 】

なお、図 1 6 には、本車両用シート 1 0 のスライドレール 2 2 (図 8 及び図 1 5 などに示される構造) と、従来の車両用シートのスライドレール 2 0 0 (図 1 1 ~ 図 1 4 に示される構造) とを比較した表が示されている。図 1 6 から分かるように、本車両用シート 1 0 のスライドレール構造では、NV 性能、質量、最大スライド量、後席快適性の何れもが良好である。

【 0 0 7 7 】

さらに、本車両用シート 1 0 のスライドレール構造では、フロントアッパ突起部 5 2、リヤロア突起部 6 0、及び左側当接部 5 6 が、アッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 のシート左右方向中央部よりもシート左側に配置されており、リヤアッパ突起部 5 8、フロントロア突起部 5 0、及び右側当接部 5 4 が、アッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 のシート左右方向中央部よりもシート右側に配置されている。したがって、リヤロア突起部 6 0 及び左側当接部 5 6 に対するリヤアッパ突起部 5 8 の不要な干渉、及び、フロントロア突起部 5 0 及び右側当接部 5 4 に対するフロントアッパ突起部 5 2 の不要な干渉を、簡単な構成で回避することができる。

【 0 0 7 8 】

また、本車両用シート 1 0 のスライドレール構造では、フロントロア突起部 5 0 がロアレール 2 8 の前端部に設けられ、リヤロア突起部 6 0 がロアレール 2 8 の後端部に設けられている。したがって、フロントロア突起部 5 0 及びリヤロア突起部 6 0 を、ロアレール 2 8 の前後方向端部からのスライドガイド 4 2、4 4 の脱落防止用ストッパとして部品共用することができる。

【 0 0 7 9 】

なお、上記第 1 実施形態に係るスライドレール 2 2 は、アッパレール 2 6 とロアレール 2 8 を上下逆さまにして使用しても同様の機能を発揮する。但しこの場合、下側に配置されるアッパレール 2 6 の前後両端部に、スライドガイド 4 2、4 4 の脱落防止用のストッパを設ける必要がある。

【 0 0 8 0 】

次に、上記第 1 実施形態に係るスライドレール 2 2 の変形例について説明する。

【 0 0 8 1 】

(第 1 の変形例)

【 0 0 8 2 】

図 1 7 (A) には、上記第 1 実施形態の第 1 変形例に係るスライドレール 6 2 の構成が概略的な縦断面図にて示されている。このスライドレール 6 2 は、前記第 1 実施形態に係るスライドレール 2 2 と基本的に同様の構成とされているが、リヤロア突起部 6 4 及びフロントアッパ突起部 6 6 の構成が前記第 1 実施形態に係るリヤロア突起部 6 0 及びフロントアッパ突起部 5 2 とは異なっている。

【 0 0 8 3 】

図 1 7 (B) に示されるように、リヤロア突起部 6 4 は、ロアフレーム 2 8 の底壁の一部が断面台形状に上方へ膨出することで形成されたものである。また、図 1 7 (C) に示されるように、フロントアッパ突起部 6 6 は、フロントアッパ突起部 5 2 と同様に、アッパレール 2 6 の一部が切り起こされて形成されたものであるが、フロントアッパ突起部 5 2 とは切り起こしの向きが逆になっている。

【 0 0 8 4 】

この第 1 変形例においても、スライドガイド 4 4 に設けられた左側当接部 5 6 (図 1 7 (D) 参照) が、フロントアッパ突起部 6 6 とリヤロア突起部 6 4 とに挟まれることにより、アッパレール 2 6 がロアフレーム 2 8 に対するシート後側へスライドを規制される。

【 0 0 8 5 】

なお、フロントアッパ突起部 6 6 の代わりに、図 1 8 (A) に示されるフロントアッパ突起部 6 8、または図 1 8 (B) に示されるフロントアッパ突起部 7 0 を採用してもよい。これらのフロントアッパ突起部 6 8、7 0 は、アッパレール 2 6 の一部が内側へ膨出さ

10

20

30

40

50

れることで形成されたものである。

【 0 0 8 6 】

(第 2 の 変 形 例)

【 0 0 8 7 】

図 1 9 (A) には、第 1 実施形態の第 2 変形例に係るスライドレール 7 2 の構成が概略的な縦断面図にて示されている。このスライドレール 7 2 は、前記第 1 実施形態に係るスライドレール 2 2 と基本的に同様の構成とされているが、リヤロア突起部 7 4、フロントアップ突起部 7 6、及び右側当接部 7 8 の構成が前記第 1 実施形態に係るリヤロア突起部 6 0、フロントアップ突起部 5 2、及び右側当接部 5 6 とは異なっている。

【 0 0 8 8 】

図 1 9 (B) に示されるように、リヤロア突起部 7 4 は、ロアフレーム 2 8 の上壁の一部が下側へ向けて屈曲されることで形成されたものである。また、図 1 9 (C) に示されるように、フロントアップ突起部 7 6 は、アッパレール 2 6 の一部が上側へ向けて切り起こされて形成されたものである。また、図 1 9 (D) に示されるように、左側当接部 7 8 は、スライドガイド 4 4 のガイド本体 4 6 の上壁に設けられている。

【 0 0 8 9 】

この第 2 変形例においても、スライドガイド 4 4 に設けられた左側当接部 7 8 が、フロントアップ突起部 7 6 とリヤロア突起部 7 4 とに挟まれることにより、アッパレール 2 6 がロアフレーム 2 8 に対するシート後側へスライドを規制される。

【 0 0 9 0 】

(第 3 の 変 形 例)

【 0 0 9 1 】

図 2 0 (A) には、第 1 実施形態の第 3 変形例に係るスライドレール 8 2 の構成が概略的な縦断面図にて示されている。この第 3 変形例は、参考例とする。このスライドレール 8 2 は、前記第 1 実施形態に係るスライドレール 2 2 と基本的に同様の構成とされているが、リヤロア突起部 8 2、フロントアップ突起部 8 4、及びスライドガイド 8 6 の構成が前記第 1 実施形態に係るリヤロア突起部 6 0、フロントアップ突起部 5 2、及びスライドガイド 4 6 とは異なっている。

【 0 0 9 2 】

図 2 0 (B) に示されるように、リヤロア突起部 8 2 は、ロアフレーム 2 8 の側壁の一部がロアフレーム 2 8 の内側へ向けて切り起こされることで形成されたものである。また、図 2 0 (C) に示されるように、フロントアップ突起部 8 4 は、アッパレール 2 6 の左右方向端部の一部が外側へ向けて切り起こされて形成されたものである。また、図 2 0 (D) に示されるように、スライドガイド 8 6 は、ガイド本体 4 6 の右側の側壁及び上壁が省略されており、左側の側壁の上下方向中間部が左側当接部 8 8 とされている。

【 0 0 9 3 】

この第 3 変形例においても、スライドガイド 8 6 に設けられた左側当接部 8 8 が、フロントアップ突起部 8 4 とリヤロア突起部 8 2 とに挟まれることにより、アッパレール 2 6 がロアフレーム 2 8 に対するシート後側へスライドを規制される。

【 0 0 9 4 】

(第 4 の 変 形 例)

【 0 0 9 5 】

図 2 1 (A) には、第 1 実施形態の第 4 変形例に係るスライドレール 9 0 の構成が概略的な縦断面図にて示されている。このスライドレール 9 0 は、前記第 1 実施形態に係るスライドレール 2 2 と基本的に同様の構成とされているが、2 つのリヤロア突起部 6 0、9 2 と、2 つのフロントアップ突起部 9 4、9 6 を備えている。また、このスライドレール 9 0 のスライドガイド 9 8 は、左右に分割された構成になっている。

【 0 0 9 6 】

図 2 1 (B) に示されるように、リヤロア突起部 9 2 は、ロアフレーム 2 8 の上壁の一

10

20

30

40

50

部が下側へ向けて切り起こされることで形成されたものである。また、図 21 (C) に示されるように、フロントアップ突起部 94、96 は、アッパレール 26 の一部が切り起こされて形成されたものである。また、図 20 (D) に示されるように、スライドガイド 98 は、ガイド本体 46 が右側部材 46R と左側部材 46L とに分割されている。右側部材 46R の上壁の端部は上側当接部 100 とされている。また、左側部材 46L の底壁の端部は上方へ向けて屈曲されており、下側当接部 102 が形成されている。

【0097】

この第 4 変形例では、スライドガイド 98 の右側部材 46R に設けられた上側当接部 100 が、フロントアップ突起部 94 とリヤロア突起部 92 とに挟まれると共に、スライドガイド 98 の左側部材 46L に設けられた下側当接部 102 がフロントアップ突起部 96 とリヤロア突起部 60 とに挟まれることにより、アッパレール 26 がロアフレーム 28 に対するシート後側へスライドを規制される。

10

【0098】

なお、上述した 4 つの変形例の中では、強度や生産性などの観点から第 1 変形例が最も好ましい。また、上述した 4 つの変形例では、フロントロア突起部及びリヤアップ突起部については言及していないが、フロントロア突起部及びリヤアップ突起部は、リヤロア突起部及びフロントアップ突起部と左右対称であるため、上述した 4 つの変形例と同様の構造を採用することができる。

【0099】

次に、本発明の他の実施形態について説明する。なお、前記第 1 実施形態と基本的に同様の構成・作用については、前記第 1 実施形態と同符号を付与しその説明を省略する。

20

【0100】

< 第 2 の実施形態 >

【0101】

図 22 には、本発明の第 2 の実施形態に係る車両用シート 110 (図 24 参照) の構成部材であるスライドレール 112 が概念図にて示されている。また、図 23 (A) には、図 22 の J - J 線に対応した縦断面図が示されており、図 23 (B) には、図 22 の K - K 線に対応した縦断面図が示されている。

【0102】

このスライドレール 112 は、前記第 1 実施形態に係るスライドレール 22 と基本的に同様の構成とされているが、このスライドレール 112 では、ロアレール本体 30 の前端部には、荷重受け用の左右一対の突出部 114 が設けられており、ロアレール本体 30 の後端部には、荷重受け用の突出部 116 が設けられている。なお、図 22 ~ 図 27 においては、説明の都合上、フロントロア突起部 50、リヤロア突起部 60、フロントアップ突起部 52、リヤアップ突起部 58 の図示を省略してある。

30

【0103】

ロアレール本体 30 の前端部に設けられた左右一対の突出部 114 は、ブロック状に形成されており、ロアレール本体 30 の上壁 30A に溶接によって固定されている。これらの突出部 114 は、上壁 30A の下面側 (アッパレール本体 38 の上面に対向した側) へ突出しており、各下端がアッパレール本体 38 の上面に対して所定の隙間 H1 を隔てて対向している。

40

【0104】

また、ロアレール本体 30 の後端部に設けられた突出部 116 は、ブロック状に形成されており、ロアレール本体 30 の底壁 30B の上面 (アッパレール本体 38 の下面に対向した面) に溶接によって固定されている。この突出部 116 は、上端がアッパレール本体 38 の下面に対して所定の隙間 H2 を隔てて対向している。

【0105】

なお、「アッパレール本体 38 の上面」は、「アッパレール 26 の上面」であり、「アッパレール本体 38 の下面」は、「アッパレール 26 の下面」である。また、「ロアレール本体 30 の上壁 30A」は、「ロアレール 28 の上壁」であり、「ロアレール本体 30

50

の底壁 30B」は、「ロアレール 28 の底壁」である。

【0106】

ここで、図 23 (A) に示されるように、突出部 114 の下端とアップレール本体 38 の上面との間の隙間 H1 は、ロアレール本体 30 の上壁 30A とアップレール本体 38 との間の隙間 H3 よりも狭く設定されている。また、図 23 (B) に示されるように、突出部 116 の上端とアップレール本体 38 の下面との間の隙間 H2 は、ロアレール本体 30 の底壁 30B とアップレール本体 38 との間の隙間 H4 よりも狭く設定されている。また、隙間 H1 と隙間 H2 は同等の寸法に設定されている。

【0107】

次に、本第 2 実施形態の作用及び効果について説明する。

10

【0108】

本第 2 実施形態に係る車両用シート 110 では、車両が後面衝突をした際には、着座乗員の慣性力などにより、図 24 に示されるようにシート本体 12 のシートバック 16 に対して車両後方向きの過大な荷重 F1 が入力される。この場合、アップレール 26 の前端部側には上向きの過大な荷重 F2 が入力される。この荷重 F2 によってアップレール本体 38 の前端部側が上方側へ撓むと、図 25 (A) に示されるように、ロアレール本体 30 の上壁 30A の前端部に設けられた突出部 114 が、アップレール本体 38 の上面に当る。これにより、アップレール本体 38 の前端部側の撓みが抑制される (図 26 の破線参照)。

【0109】

20

またこのとき、アップレール 26 の後端部側には、図 24 に示されるように下向きの過大な荷重 F3 が入力される。この荷重 F3 によってアップレール本体 38 の後端部側が下方側へ撓むと、ロアレール本体 30 の底壁 30B の後端部に設けられた突出部 116 が、アップレール本体 38 の下面に当る。これにより、アップレール本体 38 の後端部側の撓みが抑制される (図 26 の破線参照)。

【0110】

このように、本第 2 実施形態に係る車両用シート 110 では、後面衝突時 (大荷重入力時) におけるアップレール 26 の撓みを抑制することができ、これにより、後面衝突時におけるシート本体 12 の支持剛性 (強度要件) を確保することができる。また、前記第 1 実施形態に係るスライドレール 22 と同様に、前後一対のスライドガイド 42、44 の間隔が狭められることにより、通常使用時におけるシート本体 12 の支持剛性を低下させる。したがって、この車両用シート 110 では、NV 性能の向上と、後面衝突時の強度要件という背反する課題を解決することができる。

30

【0111】

すなわち、図 27 (A) に示されるような従来のスライドレール 300W では、図 27 (B) に示されるスライドレール 300N のように一対のスライドガイド 42、44 の間隔を狭くすれば、NV 性能を向上させることができるが、この場合、図 27 (A) 及び図 27 (B) に破線で示されるように、後面衝突時におけるアップレール 26 が撓み変形量が大きくなり、アップレール 26 がロアレール 28 に当るまでの荷重が小さくなる。したがって、後面衝突時における強度要件と背反する。

40

【0112】

この点、本第 2 実施形態に係るスライドレール 112 では、上述の如く後面衝突時における強度要件を確保することができる。なお、図 28 には、後面衝突時におけるアップレール 26 への入力荷重とアップレール 26 の変位 (撓み) との関係が線図にて示されている。この図 28 において、X1 は、本スライドレール 112 のアップレール 26 が突出部 114、116 に当るまでのアップレール 26 の変位を示し、X2 は、スライドレール 300W 及びスライドレール 300N (NV 対策構造) のアップレール 26 がロアレール 28 に当るまでの変位を示している。この図 28 から、スライドレール 300N では、後面衝突時のアップレール 26 の変位が大きくなり、強度要件に対して不利であることが分かる。また、この図 28 から、本スライドレール 112 では、後面衝突時のアップレール 2

50

6の変位が小さくなり、スライドレール300W(スライドガイド42、44の間隔が広いもの)と同様の荷重が発生することが分かる。

【0113】

すなわち、本第2実施形態に係るスライドレール112により具体化された発明は、図28に示される如き「荷重-撓み特性の非線形性」に着目してなされたものである。これにより、極めて簡単な構成で、NV性能の向上と後面衝突時の強度要件という背反する課題を解決することができる。

【0114】

なお、上記第2実施形態では、ブロック状に形成された突出部116が、ロアレール本体30の底壁30Bの後端部に溶接によって固定された構成としたが、本発明はこれに限らず、例えば、図29~図31に示されるように、ロアレール本体30の底壁30Bの後端部に、膨出部118、爪部120、織り込み部122などを形成し、これを突出部として用いる構成にしてもよい。また、図32に示されるように、底壁30Bの後端部に固定されたL字状の金具124を突出部として用いる構成にしてもよい。また、図33に示されるように、底壁30Bの後端部に押し込まれたボルト126を突出部として用いる構成にしてもよい。このボルト126としては、例えば、図34に示されるように、ロアレール本体30とブラケット34との締結用のボルトを利用することもできる。

【0115】

また、図35に示されるように、ブラケット34の一部を切り起こして突出部128を形成してもよい。この場合、ブラケット34とロアレール本体30との組付けの際に、突出部128をロアレール本体30の長手方向の位置決めとして使用することができる。また、アップレール本体38から入力される荷重を、ブラケット34(車体側)で直接的に支持することができるため、高い剛性を確保することができると共に、ロアレール本体30に荷重が入力されることによるロアレール本体30の破断、変形を防止することができる。しかも、従来から存在する部品を利用する構成であるため、コスト及び質量の増加を回避することができる。

【0116】

<第3の実施形態>

【0117】

図36には、本発明の第3の実施形態に係る車両用シート130(図38参照)の構成部材であるスライドレール132が概念図にて示されている。また、図37(A)には、図36のL-L線に対応した縦断面図が示されており、図37(B)には、図36のM-M線に対応した縦断面図が示されている。

【0118】

このスライドレール132は、前記第2実施形態に係るスライドレール112と基本的に同様の構成とされているが、突出部114と突出部116の配置が前後で逆になっている。

【0119】

この実施形態に係る車両用シート130では、車両が前面衝突をした際には、着座乗員の慣性力がシートベルト装置のベルトアンカ(図示省略)に入力されることにより、図38に示されるようにシート本体12に対して車両上向きの過大な荷重F4が入力される。この場合、アップレール26の前端部側には下向きの過大な荷重F5が入力される。この荷重F5によってアップレール本体38の前端部側が下方側へ撓むと、図39(A)に示されるように、ロアレール本体30の底壁30Bの前端部に設けられた突出部116が、アップレール本体38の下面に当る。これにより、アップレール本体38の前端部側の撓みが抑制される。

【0120】

またこのとき、アップレール26の後端部側には、図38に示されるように上向きの過大な荷重F6が入力される。この荷重F6によってアップレール本体38の後端部側が上方側へ撓むと、ロアレール本体30の上壁30Aの後端部に設けられた突出部114が、

10

20

30

40

50

アップパレール本体 38 の上面に当る。これにより、アップパレール本体 38 の後端部側の撓みが抑制される。

【0121】

このように、本第2実施形態に係る車両用シート130では、前面衝突時におけるアップパレール26の撓みを抑制することができ、これにより、前面衝突時におけるシート本体12の支持剛性（強度要件）を確保することができる。また、前記第1実施形態に係るスライドレール22と同様に、前後一对のスライドガイド42、44の間隔が狭められることにより、通常使用時におけるシート本体12の支持剛性を低下させる。

【0122】

なお、前記第2実施形態及び上記第3実施形態では、突出部116がロアレール本体30の底壁30Bの上面に固定された構成にしたが、これに限らず、図40に示されるようにアップパレール本体38の下面に固定された構成にしてもよい。

【0123】

また、アップパレール本体38は、断面略W字状に形成されており、アップパレール本体38の下面は、シート左右方向の端側がシート左右方向の中央部よりもロアレール本体30の底壁30Bに接近して配置されている。このため、図41に示されるように、アップパレール本体38の下面のシート左右方向端側とロアレール本体30の底壁30Bとの間に突出部134を設ける構成にしてもよい。この場合、突出部の高さ寸法を低くすることができるため、突出部を小型で軽量なものにすることができる。

【0124】

<第4の実施形態>

【0125】

図42には、本発明の第4実施形態に係る車両用シート136の構成が概念図にて示されている。また、図43には、この車両用シート136のスライドレール137の一部が概念図にて示されている。この第4実施形態は、参考例とする。この車両用シート136では、シート本体12がシートクッション14の座面高さを調節するためのリフターを備えており、シートクッションフレーム18が前側リンク部材138及び後側リンク部材140を介してアップパレール26に連結されている。後側リンク部材140とアップパレール26との連結部142（シート本体12とアップパレール26との連結部）の下方には、ブロック状の突出部144が設けられている。この突出部144は、アップパレール本体38の下面に溶接によって固定されており、下端がロアレール本体30の底壁30B（図43では図示省略）に対して所定の隙間を隔てて対向している。

【0126】

この実施形態では、アップパレール本体38の後端側が下方側へ撓んだ際には、突出部144がロアレール本体30の底壁30Bに当ることで、アップパレール本体38の撓みが抑制される。

【0127】

なお、図44には、連結部142の下方に突出部144が設けられている場合（本実施形態）と、前記第2実施形態のようにロアレール本体30の後端部に突出部116が設けられている場合とにおいて、荷重-たわみ特性を比較した線図が示されている。この図44から、突出部116が設けられている場合には、突出部144が設けられている場合よりも、アップパレール本体38の撓みが早期に抑制されることが分かる（図44のX3及びX4参照）。しかしながら、突出部144が設けられている場合には、突出部116が設けられている場合よりも、アップパレール本体38の撓みが抑制されてからの荷重の立ち上がりが早く、剛性が高いことが分かる。

【0128】

すなわち、この実施形態のように、突出部144が連結部142の下方（又は下方近傍）に設けられている場合には、アップパレール本体38の変形の影響を受けずにシート本体12との連結部142を直接的に支持することができるため、シート本体12の支持剛性が良好になる。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 9 】

< 第 5 の実施形態 >

【 0 1 3 0 】

図 4 5 には、本発明の第 5 実施形態に係る車両用シート 1 4 6 の主要部の構成が概念図にて示されている。また、図 4 6 (A) には、図 4 5 の N - N 線に対応した縦断面図が示されており、図 4 6 (B) には、図 4 5 の O - O 線に対応した縦断面図が示されており、図 4 6 (C) には、図 4 5 の P - P 線に対応した縦断面図が示されており、図 4 6 (D) には、図 4 5 の Q - Q 線に対応した縦断面図が示されている。

【 0 1 3 1 】

この車両用シート 1 4 6 のスライドレール 1 4 8 では、図 4 6 (A) に示されるように、ロアレール本体 3 0 の上壁 3 0 A の前端部の下面には、左右一对の突出部 1 5 0 が固定されている。また、図 4 6 (B) に示されるように、アッパレール本体 3 8 の前端部の上面には、左右一对の突出部 1 5 2 が設けられている。さらに、図 4 6 (C) に示されるように、アッパレール本体 3 8 の後端部の下面には、突出部 1 5 4 が固定されており、図 4 6 (D) に示されるように、アッパレール本体 3 8 の底壁 3 0 B の後端部の上面には、突出部 1 5 6 が固定されている。

10

【 0 1 3 2 】

この実施形態では、図 4 5 に実線で示されるように、アッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対してシート後側へスライドした状態において車両が後面衝突した際には、突出部 1 5 2 がロアレール本体 3 0 の上壁 3 0 A に当ると共に、突出部 1 5 6 がアッパレール本体 3 8 の下面に当ることにより、アッパレール本体 3 8 の撓みが抑制される。

20

【 0 1 3 3 】

また、図 4 5 に二点鎖線で示されるように、アッパレール 2 6 がロアレール 2 8 に対してシート前側にスライドした状態において車両が後面衝突した際には、突出部 1 5 0 がアッパレール本体 3 8 の上面に当ると共に、突出部 1 5 6 がロアレール本体 3 0 の下面に当ることにより、アッパレール本体 3 8 の撓みが抑制される。

【 0 1 3 4 】

このように、この実施形態では、アッパレール 2 6 のスライド状態に関わらず、後面衝突時におけるアッパレール本体 3 8 の撓みを抑制することができる。

【 0 1 3 5 】

なお、アッパレール 2 6 及びロアレール 2 8 を前後逆に配置させた場合には、アッパレール 2 6 のスライド状態に関わらず、前面衝突時におけるアッパレール本体 3 8 の撓みを抑制することができる。

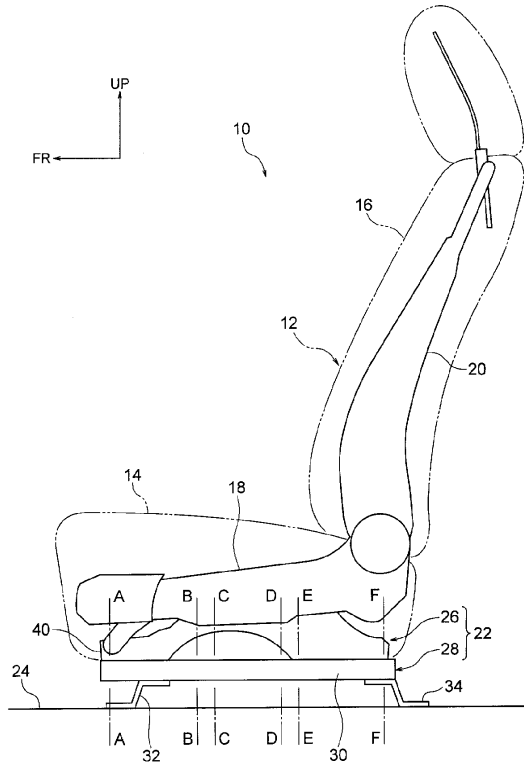
30

【 0 1 3 6 】

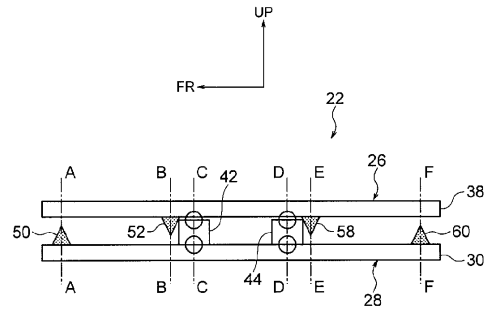
また、前記第 2 実施形態～第 5 実施形態では、説明の都合上、図面において前記第 1 実施形態に係るフロントロア突起部 5 0、リヤロア突起部 6 0、フロントアッパ突起部 5 2、リヤアッパ突起部 5 8 の図示を省略して説明したが、前記第 1 実施形態により具体化された発明と、前記第 2 実施形態～第 5 実施形態により具体化された発明とは、同じ車両用シートに対して同時に適用することができるものである。例えば、図 2 2 及び図 3 6 に示される突出部 1 1 6 を、図 2 に示されるフロントロア突起部 5 0 又はリヤロア突起部 6 0 と同一部材として併用（部品共用）することも可能であるし、若干の形状変更や配置の変更などにより別部材とすることも可能である。

40

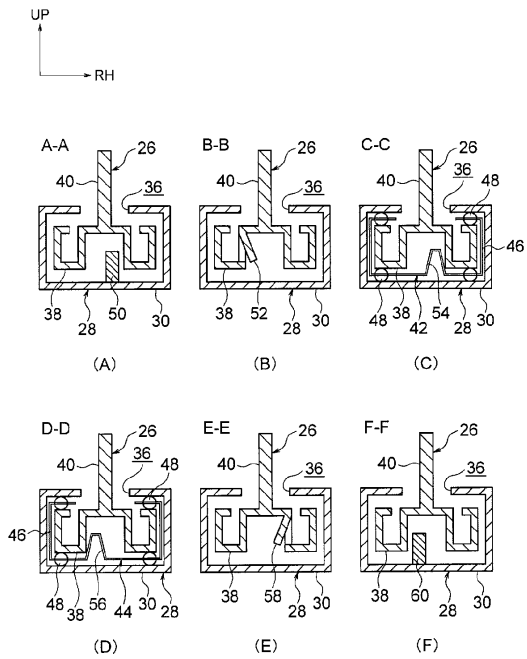
【 図 1 】



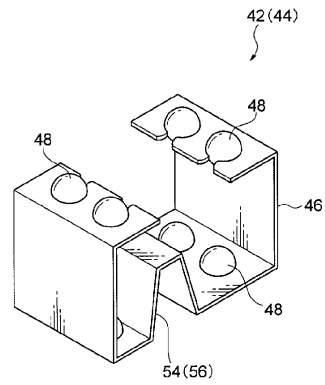
【 図 2 】



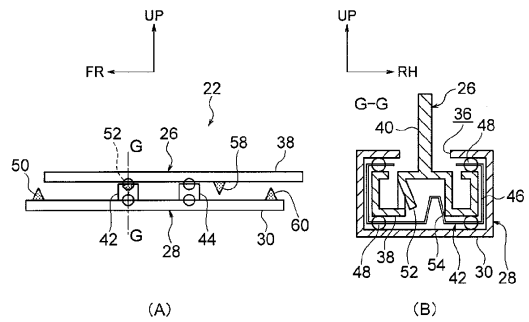
【 図 3 A - F 】



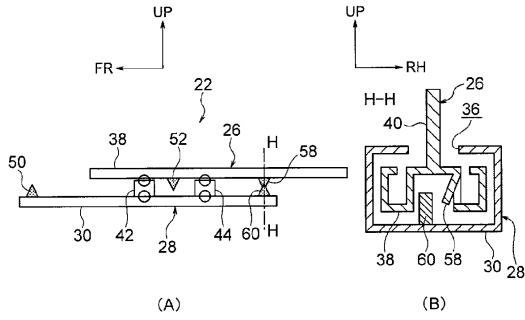
【 図 4 】



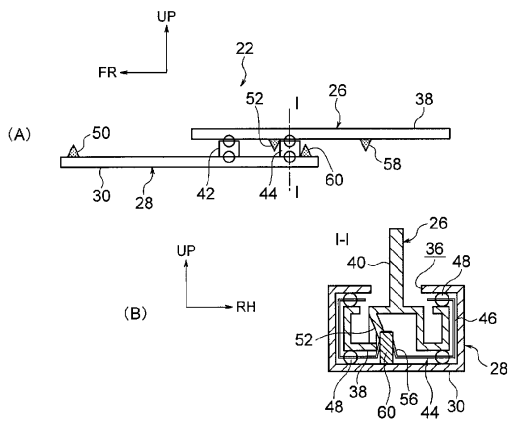
【 図 5 A - B 】



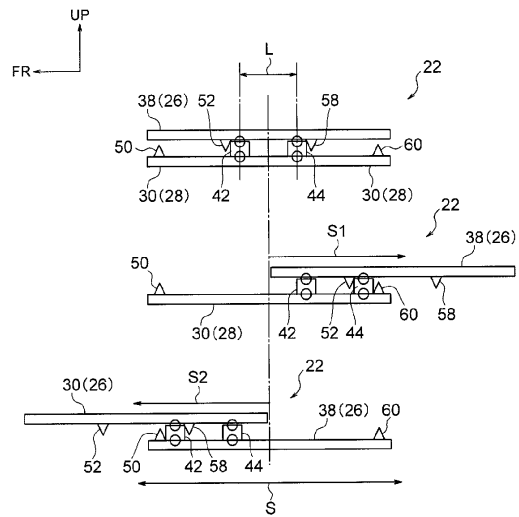
【図6A - B】



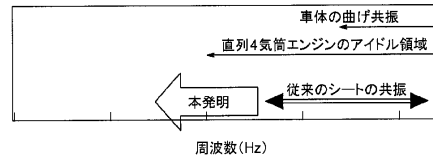
【図7A - B】



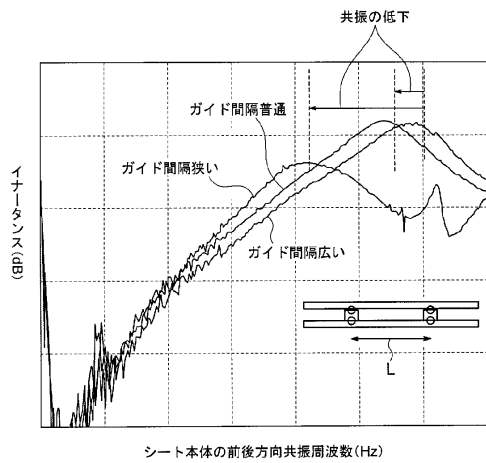
【図8】



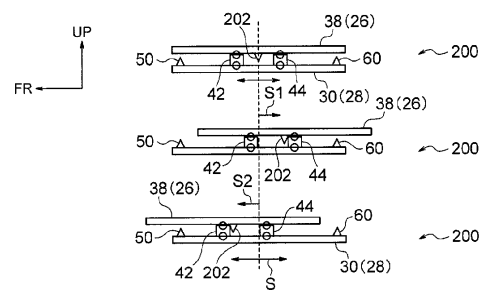
【図9】



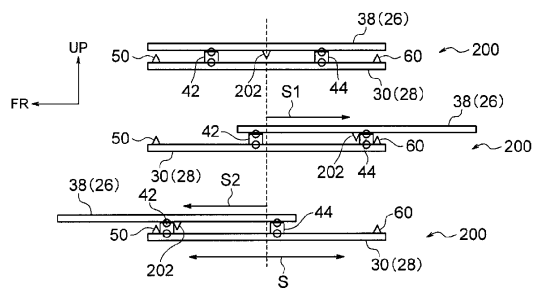
【図10】



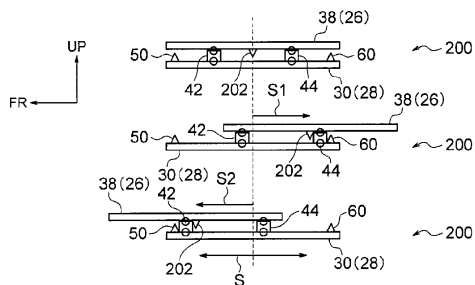
【図12】



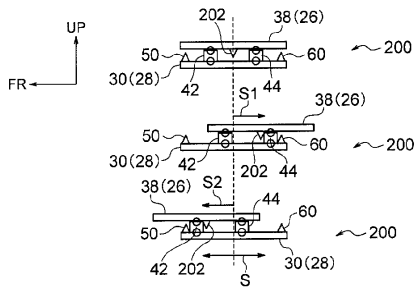
【図13】



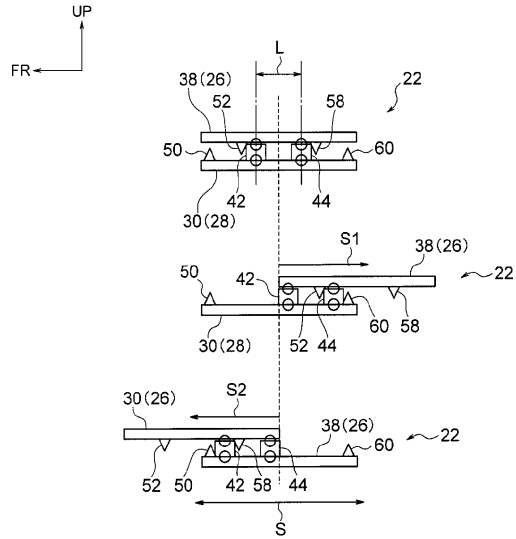
【図11】



【図14】



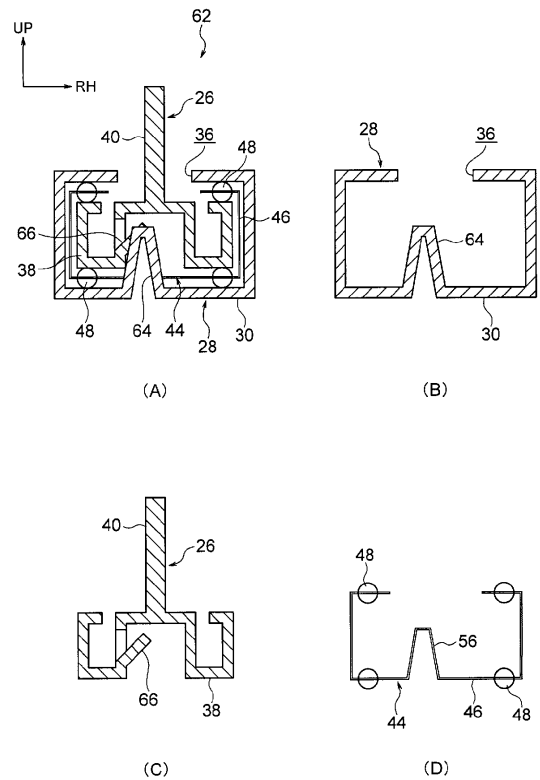
【図15】



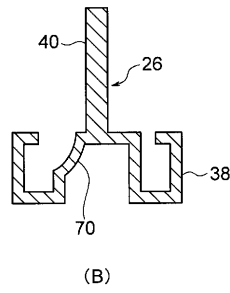
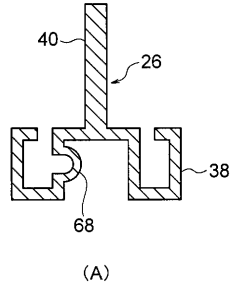
【図16】

	レール 前後長	ガイド 間隔	NV 性能	質量	最大 スライド量	後席 快適性
図11 (従来)	普通	普通	△	△	△	△
図12 (従来)	普通	短い	○	△	×	△
図13 (従来)	長い	普通	△	×	○	×
図14 (従来)	短い	普通	△	△	×	△
図8 (本発明)	普通	短い	○	△	○	△
図15 (本発明)	短い	短い	△	○	△	○

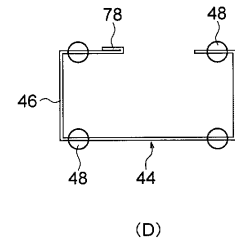
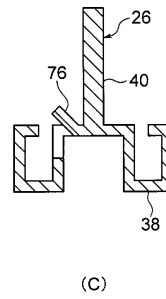
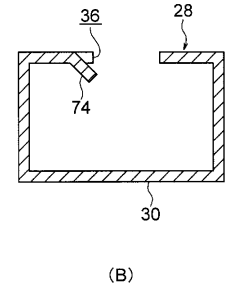
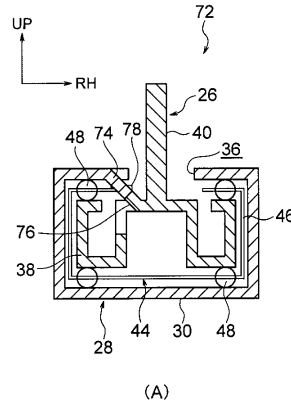
【図17A - D】



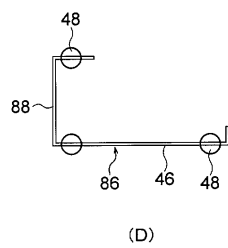
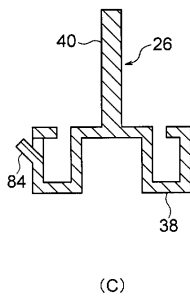
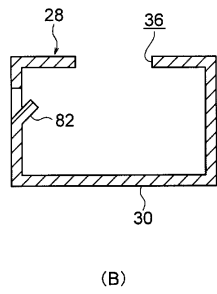
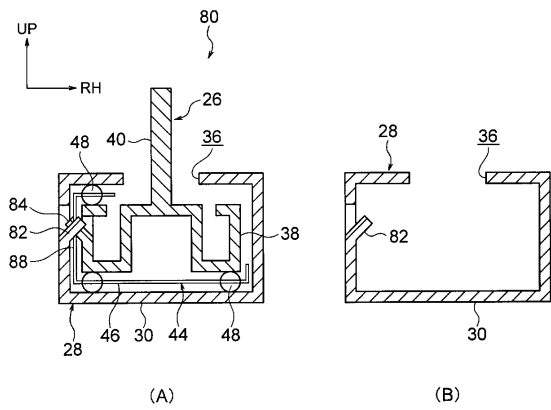
【 図 18 A - B 】



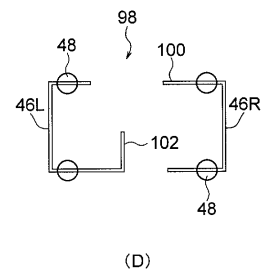
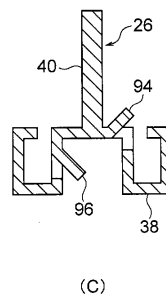
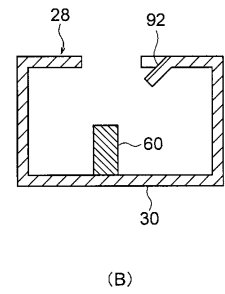
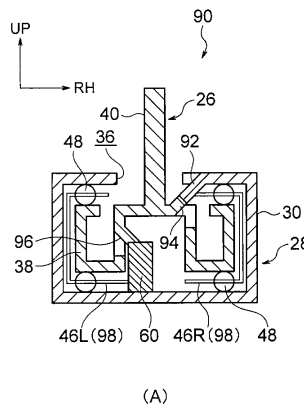
【 図 19 A - D 】



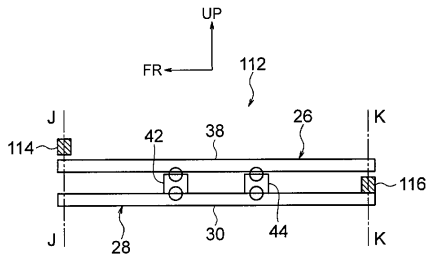
【 図 20 A - D 】



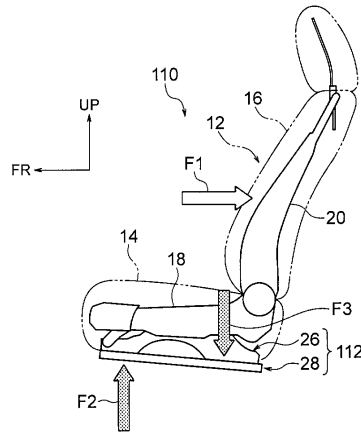
【 図 21 A - D 】



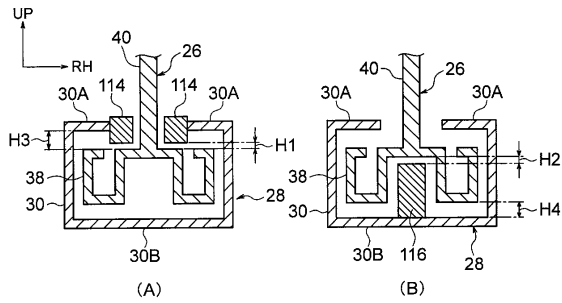
【図22】



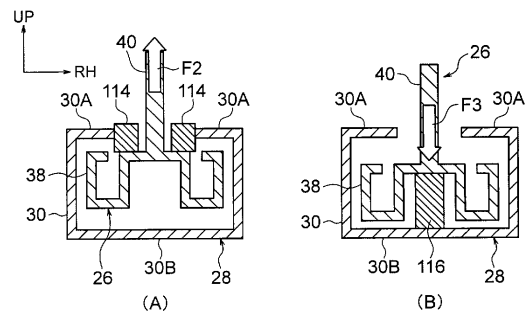
【図24】



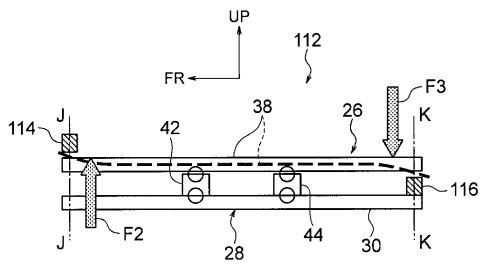
【図23A-B】



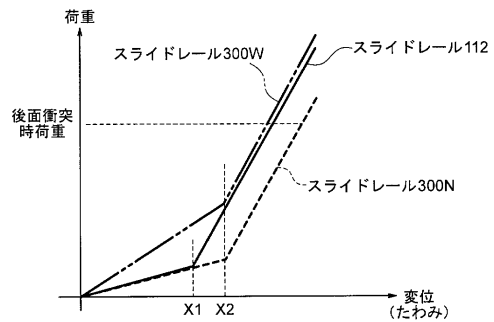
【図25A-B】



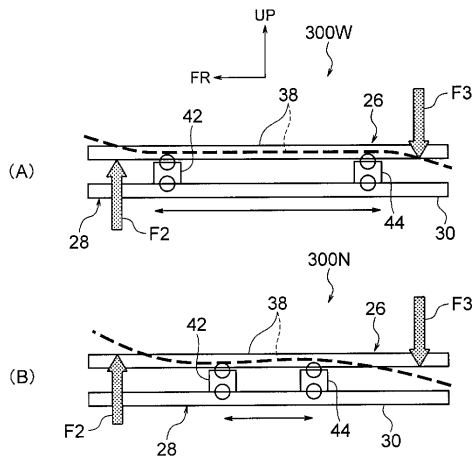
【図26】



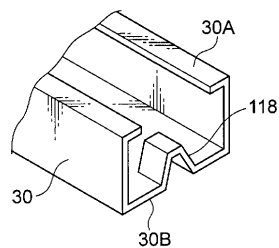
【図28】



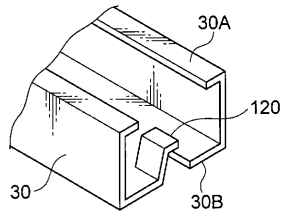
【図27A-B】



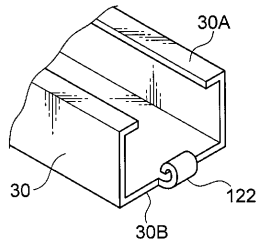
【図29】



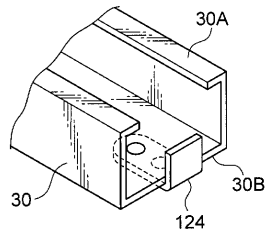
【図30】



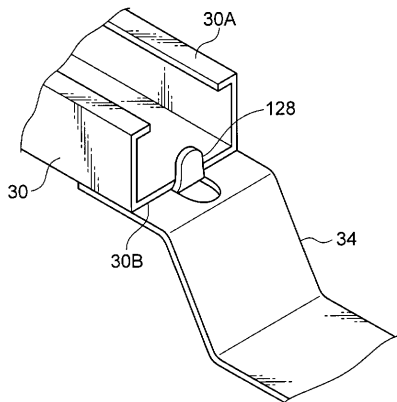
【図31】



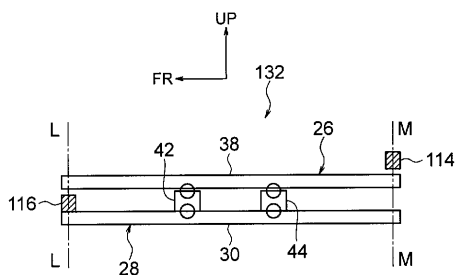
【図32】



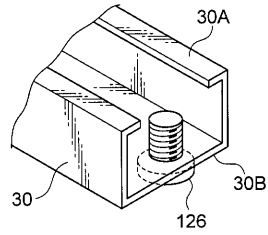
【図35】



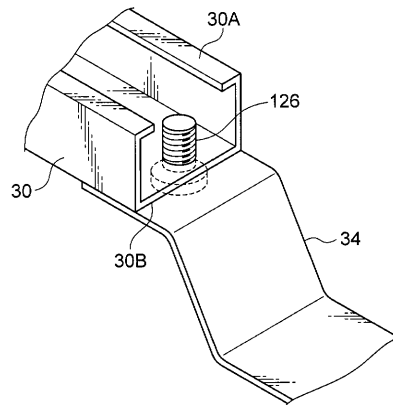
【図36】



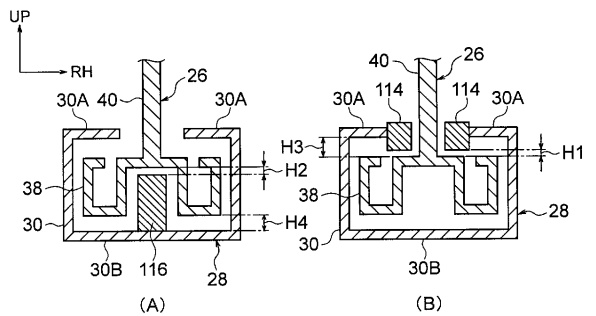
【図33】



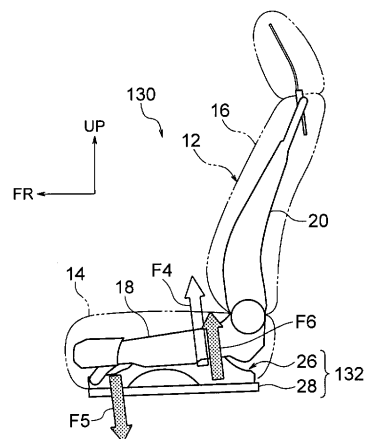
【図34】



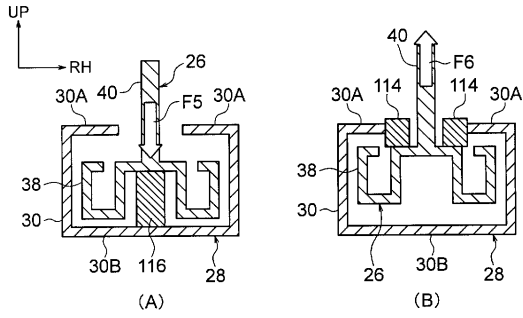
【図37A - B】



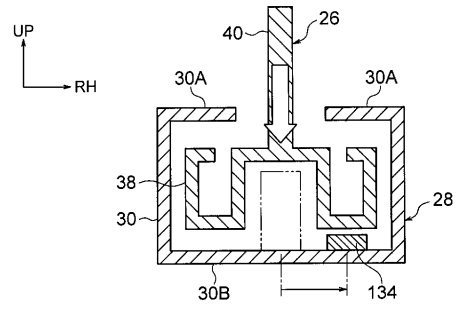
【図38】



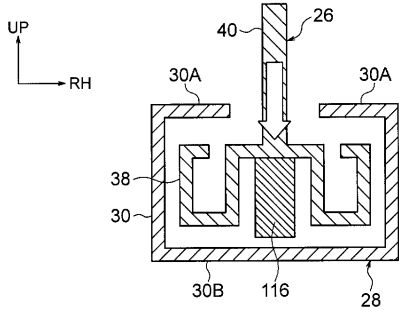
【図39A - B】



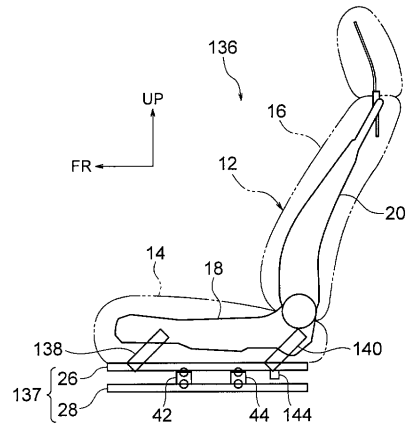
【図41】



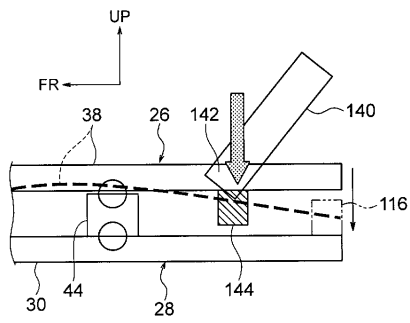
【図40】



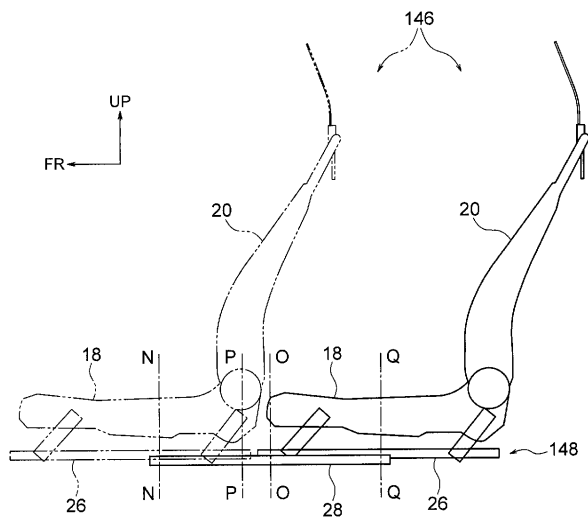
【図42】



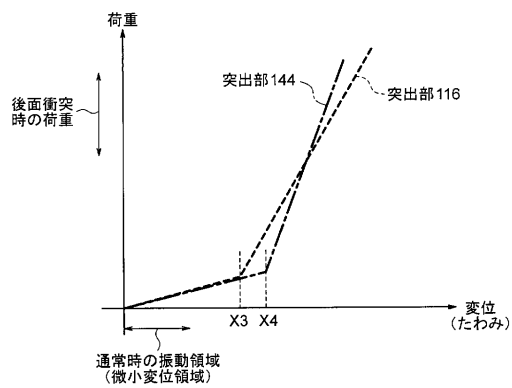
【図43】




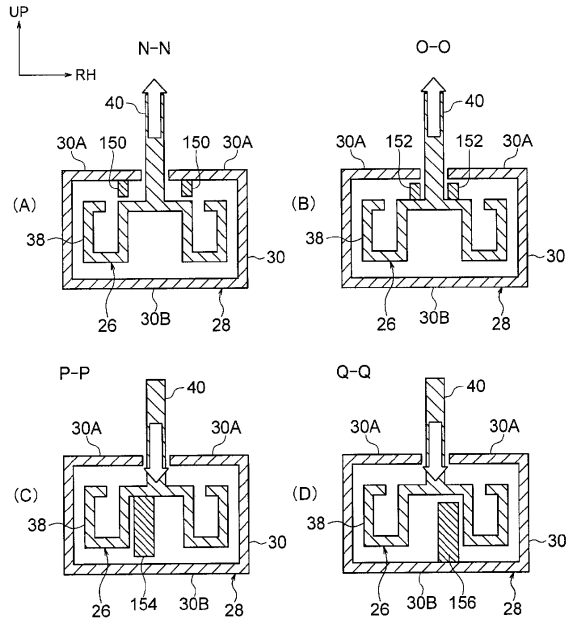
【図45】



【図44】



【 46 A - D】



フロントページの続き

審査官 植前 津子

- (56)参考文献 特開2001-063409(JP,A)
特開平06-270725(JP,A)
特開2006-168688(JP,A)
特開平11-078627(JP,A)
実開平04-086527(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60N 2/06 - 2/08