

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6237480号
(P6237480)

(45) 発行日 平成29年11月29日 (2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日 (2017.11.10)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 0 N 2/02 (2006.01)	B 6 0 N 2/02
B 6 0 N 2/54 (2006.01)	B 6 0 N 2/54
A 4 7 C 7/44 (2006.01)	A 4 7 C 7/44
A 4 7 C 7/02 (2006.01)	A 4 7 C 7/02 Z

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2014-117058 (P2014-117058)	(73) 特許権者	000003207
(22) 出願日	平成26年6月5日 (2014.6.5)		トヨタ自動車株式会社
(65) 公開番号	特開2015-229442 (P2015-229442A)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(43) 公開日	平成27年12月21日 (2015.12.21)	(74) 代理人	100079049
審査請求日	平成28年8月25日 (2016.8.25)		弁理士 中島 淳
		(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	竹内 栄司
			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	加藤 康之
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗物用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートクッション本体を含むシート本体と、
一端側が前記シートクッション本体の前端側に接続された板バネにおける平面視で前記
一端側に対する後方に配置された他端側が接続され、着座者の臀部を下方から支持する構
成であり、シート幅方向の荷重によって前記板バネを弾性変形させつつ前記シート本体に
対してシート幅方向に移動する支持体と、
 を備えた乗物用シート。

【請求項 2】

シートクッション本体を含むシート本体と、
一端側が前記シートクッション本体の前端側に接続された板バネにおける正面視で前記
一端側に対する下方に配置された他端側が接続され、着座者の臀部を下方から支持する構
成であり、シート幅方向の荷重によって前記板バネを弾性変形させつつ前記シート本体に
対してシート幅方向に移動する支持体と、
 を備えた乗物用シート。

【請求項 3】

前記板バネは、前記シートクッション本体の前端側に接続された一端側に対し、前記支
持体に接続された他端側が正面視で下方に配置されている請求項 1 記載の乗物用シート。

【請求項 4】

シート幅方向に離間して配置された複数の前記板バネを含む請求項 1 ～ 請求項 3 の何れ

10

20

か 1 項記載の乗物用シート。

【請求項 5】

2 枚の前記板バネが、上端側よりも下端側でシート幅方向の離間距離が長くなる姿勢で、シート幅方向中央に対する互いに反対側に配置されている請求項 4 記載の乗物用シート。

【請求項 6】

2 枚の前記板バネが、前端側よりも後端側でシート幅方向の離間距離が長くなる姿勢で、シート幅方向中央に対する互いに反対側に配置されている請求項 4 又は請求項 5 記載の乗物用シート。

【請求項 7】

前記板バネは、厚み方向がシート幅方向に一致されており、側面視で前端側が後端側よりも高位となる傾斜姿勢とされている請求項 1 ~ 請求項 3 の何れか 1 項記載の乗物用シート。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、乗物用シートに関する。

【背景技術】

【0002】

座部、シートバックがそれぞれシートフレームに対してスラスト軸回りに回転可能に支持された車両用シート装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】国際公開第 2013/021497 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の構成では、シートフレームに対して座部及びシートバックのそれぞれをスラスト軸を介して回転可能に支持するスラスト軸受が用いられており、構造の簡素化の観点から改善の余地がある。

【0005】

本発明は、簡単な構成で、シート幅方向の荷重を受けた支持体がシート本体に対しシート幅方向に移動する乗物用シートを得ることが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第 1 態様の乗物用シートは、シート本体と、着座者を下方又は後方から支持するように弾性体を介して前記シート本体に連結され、シート幅方向の荷重によって前記弾性体を弾性変形させつつ前記シート本体に対してシート幅方向に移動する支持体と、を備えている。

【0007】

この乗物用シートは、弾性体を介してシート本体に連結された支持部において、着座者を下方又は後方から支持する。そして、例えば着座者に車幅方向の加速度が作用すると、支持体は、着座者からシート幅方向の荷重を受け、該荷重によって弾性体を変形させつつシート本体に対しシート幅方向に移動する。これにより、本乗物用シートでは、軸及び軸受等の回転支持構造に頼ることなく、シート本体に対する支持体のシート幅方向への移動が許容される。

【0008】

このように、本乗物用シートでは、簡単な構成で、シート幅方向の荷重を受けた支持体

10

20

30

40

50

がシート本体に対しシート幅方向に移動する。

【 0 0 0 9 】

第 2 態様の乗物用シートは、第 1 態様の構成において、前記シート本体は、シートクッション本体を含み、前記支持体は、着座者の臀部を支持する構成であり、前記弾性体は、前記シートクッション本体の前端側に接続された一端側に対し、前記支持体に接続された他端側が平面視で後方に配置された板バネを含む。

【 0 0 1 0 】

この乗物用シートでは、平面視で、前後方向に延びる板バネの前端側がシート本体の前端側に接続され、該板バネの後端側が支持体に接続されている。ここで、例えば着座者が車両の旋回等に伴って横加速度を受けた場合には、支持体は、着座者からシート幅方向の荷重を受けて、その前方に位置する上下方向に沿った軸回りに回転するような態様で、弾性体を弾性変形させつつ臀部と共に旋回方向の内側に移動する。

【 0 0 1 1 】

第 3 態様の乗物用シートは、第 1 又は第 2 態様の構成において、前記シート本体は、シートクッション本体を含み、前記支持体は、着座者の臀部を支持する構成であり、前記弾性体は、前記シートクッション本体の前端側に接続された一端側に対し、前記支持体に接続された他端側が正面視で下方に配置された板バネを含む。

【 0 0 1 2 】

この乗物用シートでは、正面視で上下方向に延びる板バネの上端側がシート本体の前端側に接続され、該板バネの下端側が支持体に接続されている。ここで、例えば着座者が車両の旋回等に伴って横加速度を受けた場合には、支持体は、着座者からシート幅方向の荷重を受けて、その上方に位置する前後方向に沿った軸回りに回転するような態様で、弾性体を弾性変形させつつ臀部と共に旋回方向の内側に移動する。

【 0 0 1 3 】

第 4 態様の乗物用シートは、第 2 又は第 3 態様の構成において、前記弾性体は、シート幅方向に離間して配置された複数の前記板バネを含む。

【 0 0 1 4 】

この乗物用シートでは、複数の板バネがシート幅方向に離間して配置されているため、支持体に対しシート幅方向の荷重が作用していない場合に、着座者が着座している状態の支持体が中立位置に保持されやすい。

【 0 0 1 5 】

第 5 態様の乗物用シートは、第 4 態様の構成において、2 枚の前記板バネが、上端側よりも下端側でシート幅方向の離間距離が長くなる姿勢で、シート幅方向中央に対する互いに反対側に配置されている。

【 0 0 1 6 】

この乗物用シートでは、一方の板バネは、曲げ変形に伴って支持体の接続側がシート幅方向の中央から遠ざかりつつ上向きに変位し、他方の板バネは、曲げ変形に伴って支持体の接続側がシート幅方向の中央に近づきつつ下向きに変位する。これにより、本乗物用シートの支持体は、正面視で支持体がその上方に位置する前後方向に沿った軸回りに回転する（回転が促進される）ような態様で、シートクッション本体に対してシート幅方向に移動する。

【 0 0 1 7 】

第 6 態様の乗物用シートは、第 4 又は第 5 態様の構成において、2 枚の前記板バネが、前端側よりも後端側でシート幅方向の離間距離が長くなる姿勢で、シート幅方向中央に対する互いに反対側に配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

この乗物用シートでは、一方の板バネは、曲げ変形に伴って支持体の接続側がシート幅方向の中央から遠ざかりつつ前向きに変位し、他方の板バネは、曲げ変形に伴って支持体の接続側がシート幅方向の中央に近づきつつ後向きに変位する。これにより、本乗物用シートでは、平面視で支持体はその前方に位置する上下方向に沿った軸回りに回転する（回転が促進される）ような態様で、シートクッション本体に対してシート幅方向に移動する。特に、請求項 5 を引用する構成では、支持体は、2 枚の板バネの曲げ変形に伴って、前側よりも後側が高位となるように傾斜された軸回りに回転するような態様で、シートクッション本体に対してシート幅方向に移動する。

【 0 0 1 9 】

第 7 態様の乗物用シートは、第 2 又は第 3 態様の構成において、前記板バネは、厚み方向がシート幅方向に一致されており、側面視で前端側が後端側よりも高位となる傾斜姿勢とされている。

【 0 0 2 0 】

この乗物用シートでは、上記の傾斜姿勢とされた板バネにおける支持体の接続側は、シート幅方向に移動しつつ上方でかつ前方に変位する。このため、板バネの厚み方向がシート幅方向に一致された構成において、前側よりも後側が高位となるように傾斜された軸回りに回転するような態様で、支持体をシートクッション本体に対しシート幅方向に移動させることができる。

【 0 0 2 1 】

第 8 態様の乗物用シートは、第 1 態様の構成において、前記シート本体は、シートバック本体を含み、前記支持体は、着座者の腰部を支持する構成であり、前記弾性体は、前記シートバック本体の上端側に接続された一端側に対し、前記支持体に接続された他端側が正面視で下方に配置された板バネを含む。

【 0 0 2 2 】

この乗物用シートでは、板バネが、シートバック本体と支持体とを、シート幅方向に相対変位可能に連結している。このため、支持体が着座者の腰部からシート幅方向の荷重を受けると、該支持体は弾性体の上記端部をシート幅方向に変形させつつ、シート幅方向に移動する。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 3 】

以上説明したように本発明に係る乗物用シートは、簡単な構成で、シート幅方向の荷重を受けた支持体がシート本体に対しシート幅方向に移動するという優れた効果を有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 4 】

【 図 1 】本発明の第 1 の実施形態に係る車両用シートの概略全体構成を示す斜視図である。

【 図 2 】本発明の第 1 の実施形態に係る車両用シートの要部を示す図であって、（ A ）は平面図、（ B ）は正面図、（ C ）は側面図である。

【 図 3 】本発明の第 1 の実施形態に係る車両用シートの動作を説明するための図であって、（ A ）は可動クッションがシート幅方向の一方側に移動する態様の模式図、（ B ）は可動クッションがシート幅方向の他方側に移動する態様の模式図である。

【 図 4 】本発明の第 1 の実施形態に係る車両用シートを構成する板バネの第 1 変形例を模式的に示す平面図である。

【 図 5 】本発明の第 1 の実施形態に係る車両用シートを構成する板バネの第 2、3 変形例を模式的に示す図であって、（ A ）は第 2 変形例の平面図、（ B ）は第 2 変形例の正面図、（ C ）は第 3 変形例の平面図、（ D ）は第 3 変形例の正面図である。

【 図 6 】本発明の第 2 の実施形態に係る車両用シートの要部を示す図であって、（ A ）は

10

20

30

40

50

平面図、(B)は正面図、(C)は側面図である。

【図7】本発明の第3の実施形態に係る車両用シートの要部を示す図であって、(A)は平面図、(B)は側面図である。

【図8】本発明の第4の実施形態に係る車両用シートの要部を示す図であって、(A)は平面図、(B)は正面図、(C)は側面図である。

【図9】本発明の第5の実施形態に係る車両用シートの要部を示す図であって、(A)は正面図、(B)は側面図である。

【図10】本発明の第6の実施形態に係る車両用シートの概略全体構成を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0025】

本明細書において、「第6の実施形態」とあるのは、「参考例」と読み替えるものとする。

本発明の第1の実施形態に係る乗物用シートとしての車両用シート10について、図1～図3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Wは車幅に一致するシート幅方向をそれぞれ示す。以下の説明で、特記なく前後、上下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を示すものとする。

【0026】

20

(車両用シートの全体構成)

車両用シート10は、例えば、自動車等の車両の運転席や助手席に適用される。図1に示されるように、車両用シート10は、シートクッション12と、シートバック14とを備えている。シートクッション12は、着座者(車両乗員)を臀部(座骨結節下)において支持する部分であり、シート本体及びシートクッション本体としてのシートクッションフレーム16と、後述する支持体としての可動クッション18とを含んで構成されている。

【0027】

図示は省略するが、シートクッション12には、ウレタン等のクッション材や表皮材が設けられている。また、シートクッション12は、図示しないハイトアジャスタを介して自動車のフロアに支持されている。このシートクッション12は、少なくとも座面において前端側が後端側よりも高位となる姿勢で配置されている。なお、本明細書において、正面図、平面図という場合は、シートクッション12の座面に沿った矢印X方向(図2(C)参照)、該座面と直交する矢印Y方向(図2(C)参照)から見た図を意味するものとする。

30

【0028】

シートバック14は、シートクッション12の後端側に図示しないリクライナを介して接続されており、着座者の腰部を支持するランバサポート部、背部を支持するバックレスト部を含む。この実施形態におけるシートバック14は、シートバックフレーム14Fに、図示しないクッション材及び表皮材を設けられて構成されている。

40

【0029】

(シートクッションの詳細構成)

シートクッション12は、シートクッションフレーム16に対して可動クッション18を支持する支持構造20を備えている。支持構造20は、シートクッションフレーム16に設けられた固定側ブラケット22と、可動クッション18に設けられた可動側ブラケット24と、弾性体としての板バネ26とを含んで構成されている。

【0030】

この実施形態では、図2(A)、図2(B)に示されるように、シート幅方向の中心線CLに対して、一対の板バネ26が線対称に配置されている。固定側ブラケット22は、シートクッションフレーム16における前端部でシート幅方向に延在するフロントフレー

50

ム 1 6 F のシート幅方向中央部に設けられている。また、この実施形態では、一对の板バネ 2 6 に対応して、可動側ブラケット 2 4 も一对設けられている。可動側ブラケット 2 4 は、可動クッション 1 8 の下部において、シート幅方向に互いに離間して一对設けられている。

【 0 0 3 1 】

各板バネ 2 6 は、前端側において固定側ブラケット 2 2 に接続されており、後端側において可動側ブラケット 2 4 に接続されている。より具体的には、板バネ 2 6 の前端は、固定側ブラケット 2 2 にボルト、ナット等より成る締結構造 2 8 によって接続されている。板バネ 2 6 の後端は、可動側ブラケット 2 4 に締結構造 2 8 によって接続されている。なお、各板バネ 2 6 の前後の接続部位では、固定側ブラケット 2 2、可動側ブラケット 2 4 に対する板バネ 2 6 の回転止めのため、複数（この実施形態では上下 2 か所）の締結構造 2 8 が設定されている。

10

【 0 0 3 2 】

また、各板バネ 2 6 は、矩形板状を成しており、厚みに対して幅が十分に大とされ、厚み方向の剛性に対して幅方向の剛性が高い構成とされている。詳細な配置は後述するが、各板バネ 2 6 は、長手方向が主に前後方向に沿い（平面視で前後方向に略沿って延び）、幅方向が主に上下方向に沿い、厚み方向が主にシート幅方向に沿うように配置されている。

【 0 0 3 3 】

これらの板バネ 2 6 は、支持構造 2 0 の主要部を成し、幅方向の剛性によって可動クッション 1 8 において着座者の臀部（体重）が支持されるように、該可動クッション 1 8 とシートクッションフレーム 1 6 とを連結する構成とされている。また、各板バネ 2 6 は、厚み方向の曲げ変形（弾性）によって、シートクッションフレーム 1 6 に対する可動クッション 1 8 の移動を許容する構成とされている。そして、可動クッション 1 8 は、該可動クッション 1 8 のシートクッションフレーム 1 6 に対する移動を規制する部材が設けられていないことにより、シート幅方向の荷重を受けてシートクッションフレーム 1 6 に対しシート幅方向に移動するようになっている。

20

【 0 0 3 4 】

この連結状態で、一对の板バネ 2 6 は、互いの上端間の距離よりも互いの下端間の距離が長くなる配置とされている。すなわち、一对の板バネ 2 6 は、図 2（B）に示されるように正面視で（前後方向に直交する断面視で）「ハ」字状を成しており、シート幅方向の外向きの面が上側をも向いている。この実施形態では、上下方向に対する各板バネ 2 6 の傾斜角は、一例として 2 ° 以上 1 0 ° 以下の範囲内の定められた角度とされている。

30

【 0 0 3 5 】

また、一对の板バネ 2 6 は、互いの前端間の距離よりも互いの後端間の距離が長くなる配置とされている。すなわち、一对の板バネ 2 6 は、図 2（A）に示されるように平面視で「ハ」字状を成しており、シート幅方向の外向きの面が前側をも向いている。この実施形態では、一对の板バネ 2 6 のシート幅方向に沿った離間距離は、一例として、着座者の臀部の下方（座骨結節下）で略 1 0 0 mm とされている。

【 0 0 3 6 】

さらに、一对の板バネ 2 6 は、図 2（C）に示されるように側面視で前端側が後端側よりも高位となるように前後方向に対し傾斜されている。この実施形態では、前端側が後端側に対し高位とされた可動クッション 1 8（座面）に、各板バネ 2 6 の上下の縁部に沿うように各板バネ 2 6 の姿勢が決められている。

40

【 0 0 3 7 】

以上説明した板バネ 2 6 は、幅方向の剛性（曲げ剛性、せん断剛性）に対して可動クッション 1 8 の質量に基づく荷重は無視し得る程度であり、該可動クッション 1 8 への非着座の状態では、自由状態とされている。なお、上記した連結状態で、一对の板バネ 2 6 に初期変位が与えられる構成としても良い。

【 0 0 3 8 】

50

〔作用〕

次に、第１の実施形態の作用を説明する。

【００３９】

上記構成の車両用シート１０では、シートクッション１２が、板バネ２６にてシートクッションフレーム１６に連結（支持）された可動クッション１８において、着座者の臀部（体重の一部）を下方から支持する。また、シートバック１４が着座者の上体（腰部、背部）を後方から支持する。

【００４０】

例えば車両旋回に伴って着座者が横加速度を受けると、着座者の腹部が旋回方向の外側に移動するのに伴って、可動クッション１８には着座者の臀部から旋回方向の内向きの荷重（シート幅方向の荷重）が作用する。これにより、一对の板バネ２６が変形し、可動クッション１８が旋回方向の内側へ移動する。すると、着座者の上体は、正面視で頭部が腹部に対し旋回方向の内側に移動する屈曲姿勢となる。このように着座者の上体が正面視で屈曲姿勢となるメカニズムとしては、以下の２つのメカニズムが推定される。１つめのメカニズムは、腹部が旋回方向の外側に向かう一方、臀部が可動クッション１８と共に旋回方向の内側に移動することで、着座者の上体（脊椎）に曲げモーメントが作用することである（着座者に対する外力の作用）。２つめのメカニズムは、腹部と臀部とのシート幅方向の異なる側への移動に対し着座者が意識的又は無意識的にバランスを取る挙動を行うことである（着座者の内力の作用）。

【００４１】

上記のように着座者の上体が屈曲姿勢となることで、旋回による頭部の移動量が小さく抑えられる。例えば、可動クッション１８を有しない比較例に係る車両用シートでは、横加速度を受けた着座者は、上体の上部ほど大きく旋回方向の外側に移動することとなる。このため、比較例に係る車両用シートでは、サイドサポート等によって着座者の移動を抑制することとなるが、頭部の移動量を小さく抑えるには限界がある。

【００４２】

これに対して車両用シート１０では、自動車の旋回の際に、上記の通り可動クッション１８が着座者の臀部と共に（臀部を支持したまま）旋回方向の内側へ移動することで、着座者の頭部の移動量を小さく抑えることができる。

【００４３】

ここで、車両用シート１０では、厚み方向をシート幅方向とする板バネ２６にてシートクッションフレーム１６と可動クッション１８とを連結する構成で、上記の通りシート幅方向の荷重によって可動クッション１８をシート幅方向に移動させることができる。

【００４４】

このように、車両用シート１０では、スラスト軸構造に頼ることのない簡単な構成で、シート幅方向の荷重を受けた可動クッション１８がシートクッションフレーム１６に対しシート幅方向に移動する。

【００４５】

また、車両用シート１０では、一对の板バネ２６は、下端間の距離が上端間の距離よりも長い。このため、一方の板バネ２６の後端は、厚み方向への曲げ変形に伴って、図３（Ａ）、図３（Ｂ）に矢印Ａにて示すように、後端側がシート幅方向の中央から遠ざかりつつ上向きに変位する。さらに、他方の板バネ２６の後端は、厚み方向への曲げ変形に伴って、矢印Ｂにて示すようにシート幅方向の中央に近づきつつ下向きに変位する。これにより、一对の板バネ２６は、曲げ変形に伴って、正面視における互いの延長線ＥＬの交点ＩＰを中心に回転するような態様で、可動クッション１８をシート幅方向に移動させる。

【００４６】

しかも、車両用シート１０では、一对の板バネ２６は、後端間の距離が前端間の距離よりも長い。このため、上記一方の板バネ２６における上向きに変位する後端は、厚み方向への曲げ変形に伴って、シート幅方向の中央から遠ざかりつつ前向きにも変位（図２（Ａ）の矢印Ｃ参照）する。さらに、上記他方の板バネ２６における後端は、厚み方向への曲

げ変形に伴って、シート幅方向の中央に近づきつつ後向きにも変位（図2（A）の矢印D参照）する。

【0047】

以上により、可動クッション18は、シートクッションフレーム16に対して、一对の板バネの変形に伴って、前側よりも後側が高位となる軸回りに回転するような態様で、シート幅方向に移動する。換言すれば、前後方向の各断面における上記交点IPを結ぶ線が前側よりも後側が高位となる直線状の回転軸Ar（図2（C）参照）とされ、一对の板バネ26は、可動クッション18を、回転軸Arの回りに回転させるような態様で、シート幅方向に移動させる。

【0048】

したがって、単純な板バネ26を用いた構成で、着座者からのシート幅方向の荷重を受けた場合に、可動クッション18を、スラスト軸構造を用いた場合と同様の態様で、シートクッションフレーム16に対して移動させることができる。換言すれば、2枚の板バネ26の寸法形状、配置等によって、可動クッション18のシートクッションフレーム16に対する回転中心を設定することが可能である。

【0049】

ここで、可動クッション18を、回転軸Arの回りに回転させるような態様で、シート幅方向に移動させることによる作用（以下、「複合回転挙動」という場合がある）に基づく効果について補足する。上記した通り、複合回転挙動は、可動クッション18の重心よりも上方に位置する前後方向に沿った軸回りの回転挙動と、可動クッション18の重心よりも前方に位置する上下方向に沿った軸回りの回転挙動とを重ね合わせたような挙動とされる。以下、前者の挙動を第1回転挙動といい、後者の挙動を第2回転挙動という場合がある。

【0050】

第1回転挙動によれば、可動クッション18は、旋回方向の内側に移動しつつ、該移動方向の先頭側が上方に向けて移動することとなる。一方、第2回転挙動によれば、可動クッション18は、旋回方向の外側に移動しつつ、着座者の臀部と共に（臀部を支持したまま）旋回方向の外側を向くこととなる。

【0051】

なお、第1回転挙動によれば、単に可動クッション18が旋回方向の内側に水平面に沿って移動する構成と比較して、着座者の上体に作用する曲げモーメント（上記した屈曲姿勢の1つめのメカニズム参照）が大きくなり、該着座者の頭部の移動抑制に寄与する。すなわち、第1回転挙動によって、着座者の頭部の移動が効果的に抑制される。

【0052】

このように、第1回転挙動と第2回転挙動とを重ね合わせたような態様である複合回転挙動によれば、着座者の頭部の移動を効果的に抑制することができる。なお、第1回転挙動、第2回転挙動には、シートクッションフレーム16に接続された前端側で可動クッション18に接続された後端側よりも高位となる板バネ26の姿勢（配置）も寄与するが、この点は、第2の実施形態等にて説明することとする。

【0053】

また、弾性体である板バネ26によってシートクッションフレーム16に対し可動クッション18を連結しているため、該板バネ26の復元力により可動クッション18がシートクッションフレーム16に対しセンタリングされる。しかも、シートクッション12の中心線CLに対し対称に一对の板バネ26が配置されている。このため、可動クッション18はシートクッションフレーム16に安定して支持され、着座の際や自動車の直進時などに可動クッション18がシートクッションフレーム16に対し不用意に移動することが抑制される。

【0054】

（板バネの変形例）

上記した第1の実施形態では、自由状態で平らな板バネ26を弾性体として用い、可動

10

20

30

40

50

クッション 18 への非着座の状態で板バネ 26 が自由状態と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、以下に示す変形例に係る構成を採用することができる。

【0055】

(第1変形例)

図4に示されるように、第1変形例に係る板バネ30は、自由状態で湾曲形状とされている。本変形例では、一对の板バネ30は、それぞれ平面視でシート幅方向の内向きに凸となるように湾曲されている。

【0056】

(第2変形例)

図5(A)、図5(B)に示されるように、第2変形例に係る板バネ32は、可動クッション18への非着座の状態で初期捺じり変形が付与されている。この変形例では、各板バネ32は、後端側で前端側よりも上下方向に対する傾斜角が減じられるように捺じり変形が付与された状態で、シートクッションフレーム16及び可動クッション18(を介した互いの付勢力)にて拘束されている。

10

【0057】

(第3変形例)

図5(C)、図5(D)に示されるように、第3変形例に係る板バネ34は、可動クッション18への非着座の状態で初期捺じり変形が付与されている。この変形例では、各板バネ34は、後端側で前端側よりも上下方向に対する傾斜角が増すように捺じり変形が付与された状態で、シートクッションフレーム16及び可動クッション18(を介した互いの付勢力)にて拘束されている。

20

【0058】

(他の変形例)

第1の実施形態及び変形例では、板バネ26、30、32、34が長手方向の少なくとも一部で上端側よりも下端側でシート幅方向の離間距離が長い例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、上端側と下端側とでシート幅方向の離間距離が同等となるように配置された複数の板バネを備えた構成としても良い。

【0059】

また、第1の実施形態及び変形例では、板バネ26、30、32、34が前端側よりも後端側でシート幅方向の離間距離が長い例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、前端側と後端側とでシート幅方向の離間距離が同等となるように配置された複数の板バネを備えた構成としても良い。

30

【0060】

さらに、第1の実施形態及び変形例では、板バネ26、30、32、34が側面視で前端側が後端側よりも高位となるように前後方向に対し傾斜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、側面視で水平方向に沿って配置された複数の板バネを備えた構成としても良い。

【0061】

[他の実施形態]

以下、他の実施形態について順次説明する。なお、先に説明した実施形態の構成と基本的に同様の構成については、先に説明した実施形態の構成と同一の符号を付して、その説明、図示を省略する場合がある。

40

【0062】

<第2の実施形態>

本発明の第2の実施形態に係る車両用シート40について、図6に基づいて説明する。

【0063】

図6(A)~図6(C)に示されるように、車両用シート40は、一对の板バネ26に代えて、単一の板バネ42を備えて構成されている。板バネ42は、固定ブラケット44と、可動クッション18のシート幅方向中央部に設けられた可動側ブラケット46とを連結している。この実施形態では、可動側ブラケット46は可動クッション18の後部に設

50

けられている。

【 0 0 6 4 】

この連結状態で板バネ 4 2 は、前後方向に長手とされると共にシート幅方向に厚み方向が一致されている。すなわち、正面視で上下方向に対し傾斜されていない。この実施形態では、板バネ 4 2 は、側面視で前端側が後端側よりも高位となるように前後方向に対し傾斜されている。また、板バネ 4 2 は、前端側が後端側に対し高位とされた可動クッション 1 8 (座面)に上下の縁部に沿うように、姿勢が決められている。車両用シート 4 0 の他の構成は、図示しない部分を含め、車両用シート 1 0 の対応する構成と同様である。

【 0 0 6 5 】

したがって、第 2 の実施形態に係る車両用シート 4 0 は、一对の板バネ 2 6 が正面視、及び平面視のそれぞれにおいて「ハ」字状に配置されていることによる作用効果を除いて、基本的に車両用シート 1 0 と同様の作用によって同等の効果を得ることができる。なお、車両用シート 4 0 においても、メカニズムは異なるものの、前側よりも後側で高位となる軸回りに回転するよう拳動(複合回転拳動)が得られる。以下、この点を補足する。

【 0 0 6 6 】

板バネ 4 2 は、前端側がシートクッションフレーム 1 6 の前端側に接続され、後端側が可動クッション 1 8 に接続されている。これにより、可動クッション 1 8 が旋回方向の内側に移動しつつ旋回方向の外側を向く(旋回方向の外側かつ前方に移動する)第 2 回転拳動が得られる(図 6 (A)の矢印 E 参照)。また、この板バネ 4 2 が、前端側で後端側よりも高位となるように傾斜姿勢とされていることにより、可動クッション 1 8 が旋回方向の内側に移動しつつ上方にも移動する第 1 回転拳動が得られる(図 6 (C)の矢印 F 参照)。したがって、第 2 の実施形態においても、第 1 の実施形態と比して上下方向の移動範囲が小さいものの、複合回転拳動を得ることができる。

【 0 0 6 7 】

< 第 3 の実施形態 >

本発明の第 3 の実施形態に係る車両用シート 4 0 について、図 7 に基づいて説明する。

【 0 0 6 8 】

図 7 (A)、図 7 (B)に示されるように、車両用シート 5 0 は、一对の板バネ 2 6 に代えて、一对の板バネ 5 2 を備えて構成されている。板バネ 5 2 は、シートクッションフレーム 1 6 に設けられた固定側ブラケット 5 4 と、可動クッション 1 8 を構成するサイドフレーム 1 8 S とを連結している。

【 0 0 6 9 】

より具体的には、図 7 (A)に示されるように、固定側ブラケット 5 4 は、シートクッション 1 2 の中心線 C L に対し対称に、シート幅方向に離間して一对設けられている。そして、左側の板バネ 5 2 が左側の固定側ブラケット 5 4 と左側のサイドフレーム 1 8 S とを連結し、右側の板バネ 5 2 が右側の固定側ブラケット 5 4 と右側のサイドフレーム 1 8 S とを連結している。

【 0 0 7 0 】

この連結状態で板バネ 5 2 は、前後方向に長手とされると共にシート幅方向に厚み方向が一致されている。この実施形態では、板バネ 5 2 は、側面視で前端側が後端側よりも高位となるように前後方向に対し傾斜されている。また、一对の板バネ 5 2 は、前端側が後端側に対し高位とされた可動クッション 1 8 (座面)にそれぞれの上下の縁部に沿うように、それぞれの姿勢が決められている。車両用シート 5 0 の他の構成は、図示しない部分を含め、車両用シート 1 0、4 0 の対応する構成と同様である。

【 0 0 7 1 】

したがって、第 3 の実施形態に係る車両用シート 5 0 は、基本的に車両用シート 4 0 と同様の作用によって同等の効果を得ることができる。また、車両用シート 5 0 では、シートクッション 1 2 の中心線 C L に対し対称に一对の板バネ 2 6 が配置されている。このため、可動クッション 1 8 はシートクッションフレーム 1 6 に安定して支持され、着座の際や自動車の直進時などに可動クッション 1 8 がシートクッションフレーム 1 6 に対し不用

意に移動することが抑制される。

【 0 0 7 2 】

< 第 4 の実施形態 >

本発明の第 4 の実施形態に係る車両用シート 6 0 について、図 8 に基づいて説明する。

【 0 0 7 3 】

図 8 (A) ~ 図 8 (C) に示されるように、車両用シート 6 0 は、一对の板バネ 2 6 に代えて、一对の板バネ 6 2 を備えて構成されている。一对の板バネ 6 2 は、上端側において固定側ブラケット 6 4 に固定 (接続) されており、下端側において可動側ブラケット 6 6 に固定 (接続) されている。

【 0 0 7 4 】

固定側ブラケット 6 4 は、シートクッションフレーム 1 6 を構成するフロントフレーム 1 6 F のシート幅方向中央部に設けられている。また、可動側ブラケット 6 6 は、可動クッション 1 8 の下部において、シート幅方向に互いに離間して一对設けられ、かつ該可動クッション 1 8 に対し前方に突出している。

【 0 0 7 5 】

各板バネ 6 2 の上端は、固定側ブラケット 6 4 に接続されている。各板バネ 6 2 の下端は、左右同じ側の可動側ブラケット 6 6 に接続されている。これにより、一对の板バネ 6 2 がシートクッションフレーム 1 6 の前端側と可動クッション 1 8 とを、シート幅方向に相対的に移動可能に連結している。

【 0 0 7 6 】

この連結状態で、一对の板バネ 6 2 は、互いの上端間の距離よりも互いの下端間の距離が長くなる配置とされている。すなわち、一对の板バネ 6 2 は、正面視で (前後方向に直交する断面視で) 「ハ」字状を成しており、シート幅方向の外向きの面が上側をも向いている。

【 0 0 7 7 】

また、一对の板バネ 6 2 は、互いの前端間の距離よりも互いの後端間の距離が長くなる配置とされている。すなわち、一对の板バネ 6 2 は、上下方向から見て「ハ」字状を成しており、シート幅方向の外向きの面が前側をも向いている。車両用シート 6 0 の他の構成は、図示しない部分を含め、車両用シート 1 0 の対応する構成と同様である。

【 0 0 7 8 】

したがって、第 4 の実施形態に係る車両用シート 6 0 は、基本的に車両用シート 1 0 と同様の作用によって同等の効果を得ることができる。

【 0 0 7 9 】

補足すると、車両用シート 6 0 を構成する一对の板バネ 6 2 は、上下方向に長手とされる点で車両用シート 1 0 を構成する板バネ 2 6 と異なるものの、正面視、平面視での配置 (姿勢) すなわち傾斜方向は一对の板バネ 2 6 の配置と同様とされている。このため、車両用シート 6 0 によっても、可動クッション 1 8 を、複合回転挙動により、シート幅方向に移動させることができる

【 0 0 8 0 】

(変形例)

なお、図示及び詳細説明は省略するが、第 4 の実施形態に対しても、例えば第 1 の実施形態に対する第 1 ~ 第 3 変形例のような変形例を採用し得る。

【 0 0 8 1 】

< 第 5 の実施形態 >

本発明の第 5 の実施形態に係る車両用シート 7 0 について、図 9 に基づいて説明する。

【 0 0 8 2 】

図 9 (A) 、図 9 (B) に示されるように、車両用シート 7 0 は、一对の板バネ 2 6 に代えて、単一の板バネ 7 2 を備えて構成されている。板バネ 7 2 は、上端側において固定側ブラケット 7 4 に固定 (接続) されており、下端側において可動側ブラケット 7 6 に固定 (接続) されている。

【 0 0 8 3 】

板バネ 7 2 は、上下方向に長手とされると共にシート幅方向に厚み方向が一致されている。この実施形態では、下端側が上端側よりも後方に位置するように、側面視で上下方向に対し傾斜されている（前傾姿勢とされている）。これにより、板バネ 7 2 は、曲げ変形に伴って、下端側すなわち可動側ブラケット 7 6 との接続端がシート幅方向に変位しつつ上前方にも変位する構成とされている。

【 0 0 8 4 】

車両用シート 7 0 の他の構成は、図示しない部分を含め車両用シート 6 0 の対応する構成と同じである。したがって、第 5 の実施形態に係る車両用シート 7 0 によっても、一對の板バネ 6 2 が正面視及び平面視のそれぞれにおいて「ハ」字状に配置されていることによる作用効果を除いて、基本的に車両用シート 6 0 と同様の作用によって同等の効果を得ることができる。なお、車両用シート 7 0 においても、メカニズムは異なるものの、前側よりも後側で高位となる軸回りに回転するよう挙動（複合回転挙動）が得られる。以下、この点を補足する。

【 0 0 8 5 】

板バネ 7 2 は、上端側がシートクッションフレーム 1 6 の前端側に接続され、下端側が可動クッション 1 8 に接続されている。これにより、可動クッション 1 8 が旋回方向の内側に移動しつつ、該移動方向の先頭側が上方に向けて移動する第 1 回転挙動が得られる（図 9（A）の矢印 G 参照）。また、この板バネ 7 2 が、上記の通り前傾姿勢とされていることにより、可動クッション 1 8 が旋回方向の内側に移動しつつ前方にも移動する第 1 回転挙動が得られる（図 9（B）の矢印 H 参照）。したがって、第 5 の実施形態においても、第 4 の実施形態と比して前後方向の移動範囲が小さいものの、複合回転挙動を得ることができる。

【 0 0 8 6 】

< 第 6 の実施形態 >

本発明の第 6 の実施形態に係る車両用シート 8 0 について、図 1 0 に基づいて説明する。

【 0 0 8 7 】

図 1 0 に示されるように、車両用シート 8 0 は、支持体としての可動ランバサポート 8 2 と、弾性体としての板バネ 8 4 とを備えている。可動ランバサポート 8 2 は、シートバック 1 4 において主に着座者の腰部を支持する構成とされ、板バネ 8 4 を介してシート本体及びシートバック本体としてのシートバックフレーム 1 4 F に連結されている。

【 0 0 8 8 】

具体的には、板バネ 8 4 は、上下方向に長手とされると共にシート幅方向に厚み方向が一致されている。この板バネ 8 4 は、シートバックフレーム 1 4 F における上部に設けられた固定側ブラケット 8 6 に対し、その上端側が締結構造 2 8 にて固定（接続）されている。また、板バネ 8 4 の下端側は、可動ランバサポート 8 2 に設けられた可動側ブラケット 8 8 に締結構造 2 8 にて固定（接続）されている。

【 0 0 8 9 】

板バネ 8 4 は、幅方向（前後方向）の剛性によって可動ランバサポート 8 2 が着座者から荷重を支持し、かつ厚み方向の曲げ変形（弾性）によってシートバックフレーム 1 4 F に対する可動ランバサポート 8 2 の移動を許容する構成とされている。車両用シート 7 0 の他の構成は、図示しない部分を含め車両用シート 1 0 の対応する構成と同じである。

【 0 0 9 0 】

次に、第 6 の実施形態の作用について、主に第 1 の実施形態の作用と異なる部分を説明する。

【 0 0 9 1 】

上記構成の車両用シート 8 0 では、自動車の旋回の際に、可動クッション 1 8 及び可動ランバサポート 8 2 がそれぞれ着座者からシート幅方向の荷重を受ける。すると、可動クッション 1 8 が旋回方向の内側に移動し、可動ランバサポート 8 2 が旋回方向の外側に移

動する。これにより、着座者が上記した屈曲姿勢となることが促進され、可動ランバサポート 8 2 を備えない構成と比較して、着座者の頭部の移動量を小さく抑えることができる。

【 0 0 9 2 】

ここで、車両用シート 8 0 では、厚み方向をシート幅方向とする板バネ 8 4 にてシートバックフレーム 1 4 F と可動ランバサポート 8 2 とを連結する構成で、上記の通りシート幅方向の荷重によって可動ランバサポート 8 2 がシート幅方向に移動する。

【 0 0 9 3 】

このように、車両用シート 8 0 では、スラスト軸構造に頼ることのない簡単な構成で、シート幅方向の荷重を受けた可動ランバサポート 8 2 がシートバックフレーム 1 4 F に対しシート幅方向に移動する。

【 0 0 9 4 】

(その他の変形例)

なお、第 1 ~ 第 5 の実施形態及び変形例では、シートバック 1 4 が可動ランバサポート 8 2 を備えない例を示したが、本発明はこれに限定されない。例えば、第 1 ~ 第 5 の実施形態の構成において、スラスト軸構造によってシートバックに連結された可動ランバサポート 8 2 を備えた構成としても良い。また、スラスト軸構造に代えて、シートバックフレーム 1 4 F に対し可動ランバサポート 8 2 をシート幅方向に移動可能に連結し得る他の構造を採用し得ることは言うまでもない。

【 0 0 9 5 】

また、第 6 の実施形態におけるシートバック 1 4 (可動ランバサポート 8 2、板バネ 8 4 等)を備えた構成において、スラスト軸構造又は他の構造によってシートクッションフレーム 1 6 に対し可動クッション 1 8 をシート幅方向に移動可能に連結しても良い。

【 0 0 9 6 】

さらに、上記した各実施形態及び変形例では、弾性体が板バネである例を示したが、本発明はこれに限定されない。弾性体は、シート本体に対して支持部(着座者)を支持する機能、及び弾性変形によりシート本体に対する支持部のシート幅方向への移動を許容する機能(移動方向を制限するガイド機能)を果たすものであれば足りる。すなわち、本発明の弾性体は、着座者の支持方向(シートクッションでは主に上下、シートバックでは主に前後)とシート幅方向とで曲げ剛性に異方性を有するものであれば良い。したがって、例えば、形状にて曲げ剛性の異方性が付与される板バネに代えて、材料の特性として直交方向の曲げ剛性に異方性を有する棒状の弾性体を用いても良い。このような材料として例えば、繊維強化樹脂等の複合材料において、繊維配向方向や積層構造により異方性を与えたものを採用することができる。また例えば、複数の要素を着座者の支持方向に沿った軸回りに相対角変位可能に繋ぐと共に、隣り合う要素間にゴム等を介在させることで全体として弾性体として機能する部材を、本発明の弾性体として採用しても良い。

【 0 0 9 7 】

またさらに、各板バネ 2 6 等が固定側ブラケット 2 2 等、可動側ブラケット 2 4 等、サイドフレーム 1 8 S に対し締結構造 2 8 によって接続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、固定側ブラケット 2 2 等、可動側ブラケット 2 4 等、サイドフレーム 1 8 S に対し、嵌め合い、リベット、溶接等の構造にて板バネが接続された構成としても良い。

また、上記した実施形態では、車両用シート 1 0、4 0、5 0、6 0、7 0、8 0 が運転席又は助手席に適用された例を示したが、本発明はこれに限定されない。自動車等の車両における 2 列目以降の後部座席に本発明を適用しても良く、自動車以外の車両用シートや乗物用シートに本発明を適用しても良い。

【 0 0 9 8 】

その他、本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で各種変更して実施可能であることは言うまでもない。例えば、上記各変形例の構成(要素)を適宜組み合わせることで補強構造を構成しても良い。

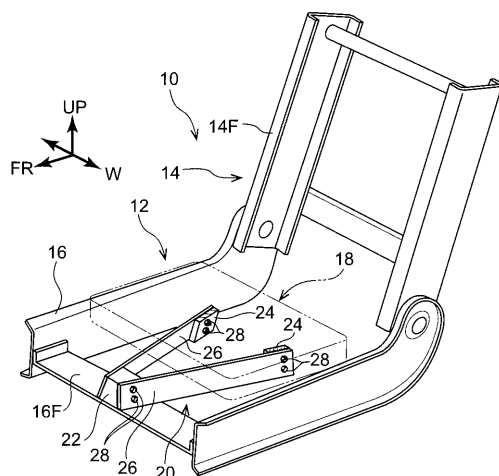
【符号の説明】

【 0 0 9 9 】

- 1 0 車両用シート（乗物用シート）
 1 4 F シートバックフレーム（シートバック本体）
 1 6 シートクッションフレーム（シートクッション本体）
 1 8 可動クッション（支持体）
 2 6 板バネ（弾性体）
 3 0 ・ 3 2 ・ 3 4 板バネ（弾性体）
 4 0 ・ 5 0 ・ 6 0 ・ 7 0 ・ 8 0 車両用シート（乗物用シート）
 4 2 ・ 5 2 ・ 6 2 ・ 7 2 ・ 8 4 板バネ（弾性体）
 8 2 可動ランバサポート（支持体）

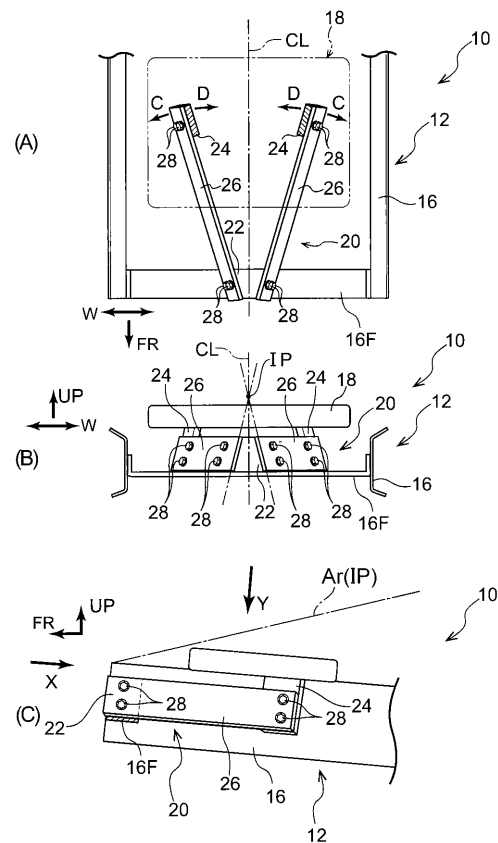
10

【図 1】

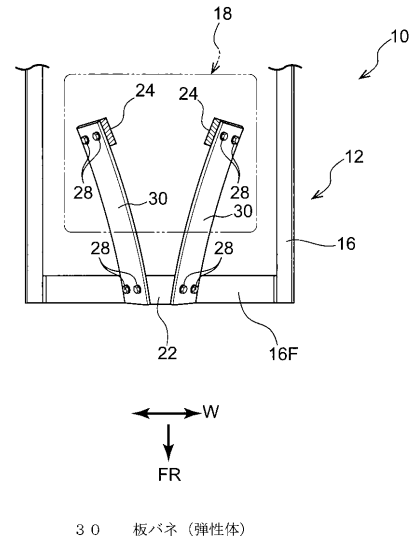


- 1 0 車両用シート（乗物用シート）
 1 4 F シートバックフレーム（シートバック本体）
 1 6 シートクッションフレーム（シートクッション本体）
 1 8 可動クッション（支持体）
 2 6 板バネ（弾性体）

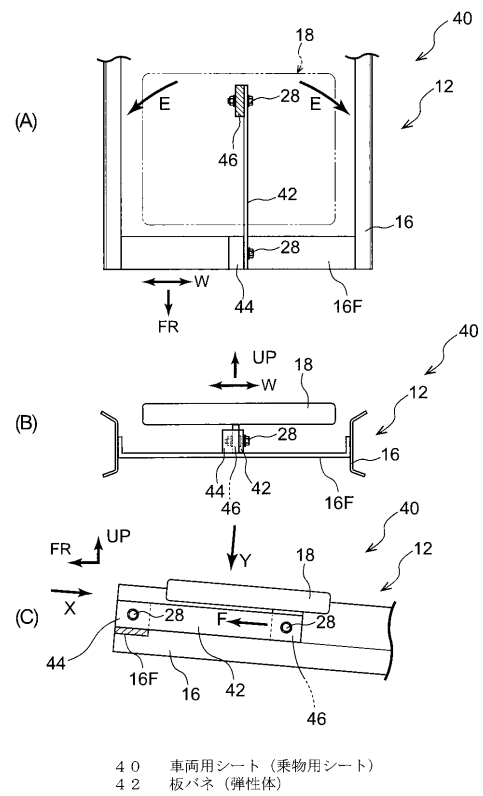
【図 2】



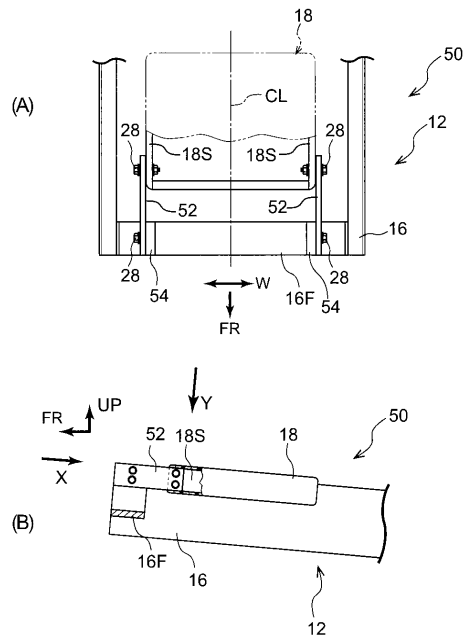
【 図 4 】



【 図 6 】

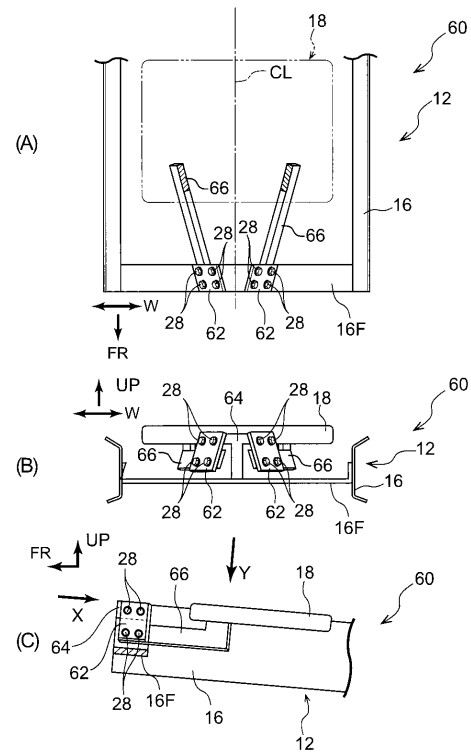


【図 7】



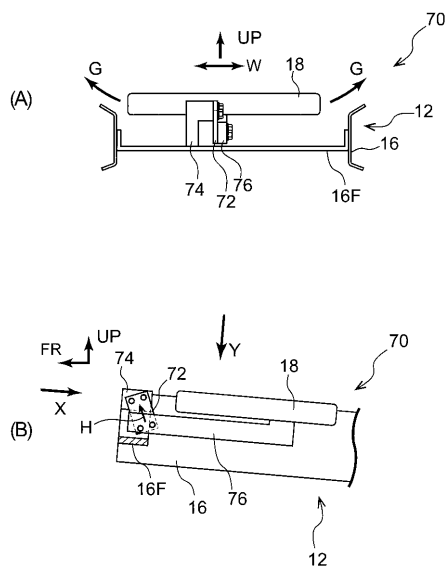
50 車両用シート（乗物用シート）
52 板バネ（弾性体）

【図 8】



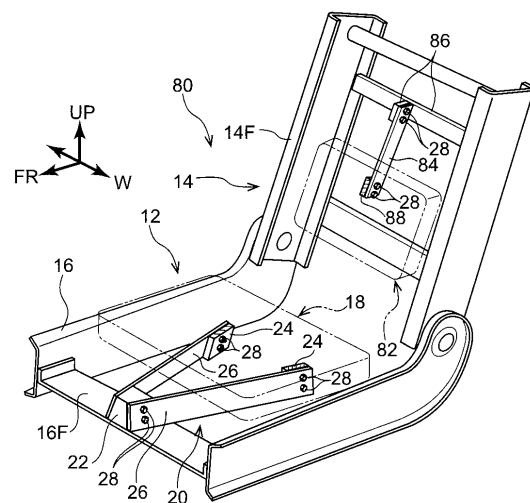
60 車両用シート（乗物用シート）
62 板バネ（弾性体）

【図 9】



70 車両用シート（乗物用シート）
72 板バネ（弾性体）

【図 10】



80 車両用シート（乗物用シート）
82 可動アンバサポート（支持体）
84 板バネ（弾性体）

フロントページの続き

- (72)発明者 功刀 晃輝
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 棟田 千秋
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 特開2003-040017(JP,A)
特開昭57-134339(JP,A)
米国特許出願公開第2014/0110983(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | | | |
|------|------|---|------|
| B60N | 2/00 | - | 2/72 |
| A47C | 7/00 | - | 7/74 |