

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年12月6日 (06.12.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/138730 A1

- (51) 国際特許分類:
B60N 2/42 (2006.01) A47C 7/40 (2006.01)
A47C 7/38 (2006.01) B60N 2/48 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/325439
- (22) 国際出願日: 2006年12月20日 (20.12.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2006-149057 2006年5月29日 (29.05.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ティ・エス・テック株式会社 (TS TECH CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3510012 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号 Saitama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高安亘 (TAKAYASU, Wataru) [JP/JP]; 〒3291217 栃木県塩谷

郡高根沢町大字太田118の1 ティ・エス・テック株式会社内 Tochigi (JP). 永山昌樹 (NAGAYAMA, Masaki) [JP/JP]; 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118の1 ティ・エス・テック株式会社内 Tochigi (JP).

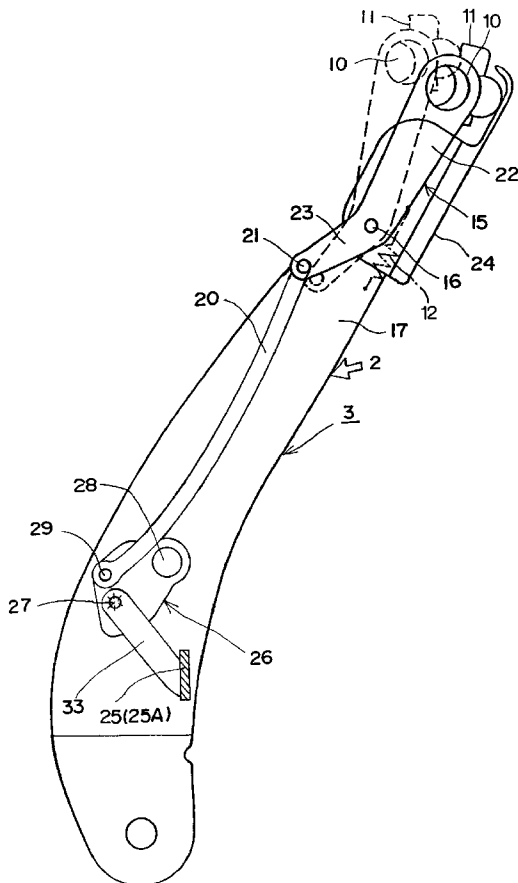
(74) 代理人: 新関淳一郎 (NIIZEKI, Junichiro); 〒1600023 東京都新宿区西新宿6丁目6番3号 新関宏太郎国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE SEAT

(54) 発明の名称: 車両シート



(57) Abstract: A headrest is attached to a square frame-shaped seatback frame so that the headrest can be moved back and forth by an upper lever. The upper lever is connected by a connection rod to a lower lever provided at the seatback frame. Left and right connection arms of a rear collision detector are attached to the lower lever. Backward movement of the rear collision detector moves forward the headrest via the connection rod and the upper lever. The connection arms of the rear collision detector are fixed to the lower lever, held at a predetermined angle.

(57) 要約: 四角枠形状のシートバックフレームにヘッドレストを上部レバーにより前後移動可能に取付け、該上部レバーは前記シートバックフレームに設けた下部レバーに連結ロッドにより連結し、下部レバーには後突検知体の左右の連結アームを取付けて、後突検知体の後方移動により下部レバーおよび連結ロッドおよび上部レバーを介してヘッドレストを前方移動させるように構成し、前記後突検知体の連結アームは、下部レバーに所定角度を保持するように固定状態に取付けて構成した車両シート。

WO 2007/138730 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

車両シート

技術分野

[0001] 本発明は、後方からの衝突(所謂「後突」)により着座者が車両シートに対して後方に移動したときに、着座者の頭部を保護するためにヘッドレストを前方移動させる機能を備えた車両シートに関するものである。

背景技術

[0002] 従来、シートバックフレームにヘッドレストを可動手段を介して前後移動可能に取付け、該可動手段には後突検知体を取付け、後突検知体は着座者が後突により後方移動すると可動手段を介してヘッドレストを前方移動させる車両シートは公知である。
特許文献1:特開2006-117129号公報

発明の開示

[0003] 前記公知例は、後突検知体を可動手段のレバーに軸により取付けているため、後突検知体が後方移動する際に、後突検知体の回転中心が二重中心となり、後突検知体の移動エネルギーをヘッドレストに効率よく伝達することが出来なかった。

[0004] また、伝達効率が低いと言うことは、エネルギーロスがあることで、このことは好ましくない音の発生を招く恐れがあった。

[0005] よって、本発明の目的は、後突検知体の後方移動エネルギーを効率よくヘッドレストに伝達出来るようにした車両シートを提供することにある。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]車両シートの斜視図。
[図2]前記車両シートのシートバックフレームの分解斜視図。
[図3]前記シートバックフレームの側面図。
[図4]シートバックフレームの斜視図。
[図5]下部レバーと後突検知体の連結部分を示す斜視図。
[図6]下部レバーと後突検知体の連結部分の他の実施例の斜視図。
[図7]下部レバーと後突検知体の連結部分の他の実施例の斜視図。

[図8]下部レバーと後突検知体の連結部分の他の実施例の斜視図。

[図9]図8の側面図。

[図10]下部レバーと後突検知体の連結部分の他の実施例の斜視図。

[図11]シートバックフレームの斜視図。

[図12]フレキシブル補助プレートを有する実施例の斜視図。

[図13]フレキシブル補助プレートとクッションプレートの分解斜視図。

[図14]クッション支持手段を設けた実施例の正面図。

[図15]図14の側面図。

[図16]クッション支持機構を設けた実施例の側面図。

発明を実施するための最良の形態

- [0007] 本発明の実施例を図面により説明する。本発明の車両シート1は、シートボトム9と、シートボトム9に軸止されたシートバック2と、ヘッドレスト6とを有する。該シートバック2は、シートバックフレーム3と、バックフレーム3に取付けられるウレタン等のクッション材4とを有し、クッション材4はカバー5により包囲される。シートバックフレーム3は、一対のサイドフレーム17と、サイドフレーム17の上部を連結する上部フレーム14と、サイドフレーム17の下部を連結する下部フレーム18とを有し、実質的に四角枠状を呈する。
- [0008] 前記ヘッドレスト6は一対のピラー8を有し、ピラー8は横に長い可動部材10に固定のピラーホルダー11に上下調節自在に支持される。可動部材10は上部フレーム14の前側に位置する。上部フレーム14の両側にはブラケット24、24が固定され、各ブラケット24には上部レバー15を軸16で軸止する。可動部材10の左右両側は上部レバー15の上部アーム22に固定し、上部レバー15が図3のように、反時計回転すると、可動部材10は実質的に前方に移動し、もって、ヘッドレスト6を前方に移動させる。
- [0009] 前記上部レバー15の下部アーム23は前側下方に伸びて、連結ロッド20の上部にピン21で連結される。下部アーム23は上部アーム22より短く、連結ロッド20が下方に移動すると、可動部材10は連結ロッド20の下動により大きく前方に移動する。上部レバー15は、上部バネ12により図3において時計回転方向に付勢される。
- [0010] 四角枠状シートバックフレーム3で囲まれた内部には後突検知体25を設ける。後突

検知体25は後突時の着座者の後方移動を検出する。後突検知体25は中央プレート25Aと中央プレート25Aの両側に取付けられた連結アーム33とを有する。連結アーム33の先端は、各サイドフレーム17にレバー軸28で軸止された下部レバー26に連結軸27で連結される。前記連結ロッド20の下部は、ピン29により下部レバー26に連結する。下部レバー26は下部バネ13により図3において時計回転方向に付勢される。

[0011] 着座者の後方移動により後突検知体25が後方に移動すると、下部レバー26は下部バネ13の弾力に抗して図3において反時計回転し、連結ロッド20は下方に移動し、上部レバー15は上部バネ12の弾力に抗して反時計回転し、可動部材10は実質的に前方に移動し、これにより、ヘッドレスト6は前方に移動する。このヘッドレスト6の前方移動により、着座者の頭部は良好に保護される。

[0012] 上記構成において、前記下部レバー26の上部はレバー軸28によりサイドフレーム17に取付け、下部レバー26の下部に後突検知体25を連結軸27により固定し、レバー軸28と連結軸27の間に連結ロッド20の下部をピン29により取付けているから、下部レバー26は、連結軸27を力点、レバー軸28を支点、ピン29を作用点として槌の原理で後突検知体25を後方移動させることができる。

[0013] 本発明では、後突検知体25が後方に移動するとき、後突検知体25と下部レバー26との相対的角度は変化しないようになっている。図5に示した実施例では、後突検知体25と下部レバー26とは共に連結軸27に固定され、両者はレバー軸28を中心に一体的に回転する。この構成により、後突検知体25の後方移動は下部レバー26の回転移動に効率よく変換され、効率よくヘッドレスト6を前方に移動させることが出来る。また、運動エネルギーの変換効率が良好なため、好ましくないノイズの発生が抑制される。

[0014] 仮に、後突検知体25が連結軸27に回動自在に支持されていると、後突検知体25は後方に移動するとき連結軸27とレバー軸28の2点を中心に回転可能となる。このことは、後突検知体25の後方移動で下部レバー26を回転させることが出来る割合の低下をもたらし、つまり、後突検知体25の後方移動を下部レバー26の回転移動に変換する効率低下を招く。

- [0015] 図6に示した実施例では、複数の連結軸27により連結アーム33と下部レバー26とを固定的に連結している。複数の連結軸27で連結アーム33と下部レバー26とを固定すると、構造が簡単となる。図7の実施例では、連結軸27を用いることなく、連結アーム33と下部レバー26とを直接、溶接等で、固定している。このため、部品点数を少なくできる。図8、9の実施例では、下部レバー26に、連結アーム33を所定角度に保持する少なくとも2個のストップ34を設けている。ストップ34Aは、後突検知体25の時計回転方向の移動を規制し、ストップ34Bは後突検知体25の反時計回転方向の移動を規制している。
- [0016] 図10に示した実施例では、後突検知体25に形成したストップ34Cと下部レバー26に形成したストップ34Dとの係合により、後突検知体25の連結軸27を中心とした時計回転方向の移動を規制させている。この構成により、後突検知体25が後方に移動すると、ストップ34Cとストップ34Dとが係合し、後突検知体25と下部レバー26とは実質的に一体的にレバー軸28を中心に回転する。
- [0017] 前記下部レバー26は、レバー軸28から前側下方に伸びており、その角度は約約45度である。また、前記ピン29と連結アーム33の先端は、何れもレバー軸28より前側下方に位置する。このため、後突検知体25の後方移動を連結ロッド20の上方移動に変換する下部レバー26は、単に、レバー軸28を中心に回動できればよく、このことは後突検知体25と下部レバー26と連結ロッド20の作動スペースを小さくし、又、これらの部品とクッション材4やサイドフレーム17等の部材との干渉を防止する。
- [0018] また、下部レバー26は、通常は下方に至るに従い前側に位置するように、傾斜させているから、後方から衝撃を受けた後突の際、下部レバー26はレバー軸28中心に後方回動する。
- [0019] 前記下部レバー26および前記上部レバー15は、前記サイドフレーム17と並行に配置され、前記後突検知体25は左右のサイドフレーム17、17の間に配置されているので、シートバック2のクッション材4に対する設計上の制約は少なく、良好な着座感がえられる。
- [0020] 図11のように、前記シートバックフレーム3の内側にはフレキシブルクッションプレート31が配設される。プレート31は、好適には、ポリプロピレン等の合成樹脂により形成

され、実質的に四角形の単一の板状を呈している。プレート31は、ジグザグスプリングやフォームドワイヤスプリング等のシートスプリング32に取付けられる。シートスプリング32は、少なくとも、実質的に横に伸びた上部及び下部シートスプリング32A、32Bを有する。シートスプリング32の両端はサイドフレーム17、17に連結される。シートバック2のクッション材4は、クッションプレート31の前側に位置し、クッションプレート31により弾力的に支持される。

[0021] 従来のシートバックのクッションは、クッションプレートを介さずに、直接多数のシートスプリングで支持されていた。このような従来のクッションでは、クッションに局部的に強い荷重が加わると、シートスプリングが後方ではなく、上下に移動して、クッションが隣り合った2つのスプリングに間にめり込んで、着座者の好ましくない局所的な後部移動が発生してしまう恐れがあった。

[0022] 前記クッションプレート31は、上記課題を良好に克服する。前記クッションプレート31は前記クッション材4を介して着座者からの通常荷重を受けると、適度に弾性変形しながらシートスプリング32の弾力に抗して所定範囲において後方に移動する。プレート31はクッション材4を介して受ける通常荷重を全体で支受する。換言すれば、プレート31はシートスプリング32の弾力を広い面積の「面」でクッション材4に伝達する。このため、クッション材4をシートスプリング32のみで支持させる従来の構成に比べて、より良好な着座感を着座者にもたらす。

[0023] 前記後突検知体25は、クッションプレート31の略上下中間の後方に配置させ、着座者の後方移動によりクッションプレート31が後方に移動すると、後突検知体25はクッションプレート31に押されて後方に移動する。このように、後突検知体25がクッションプレート31の後方移動を検知する構成にすると、着座者の後方への圧力がクッションプレート31に対して局部的に作用しても、後突検知体25は安定して着座者の後方移動を検出できる。また、後部衝突時においては、統計的に、クッションプレート31の略上下中間部分が最も後方に移動する。従って、衝突検知体25はプレート31の略上下中間位置の後方に配置するのが好ましい。また、シートバック2の前後の幅は、上方に至るに従い狭くなるため、衝突検知体25をクッションプレート31の上部側の後方に配置するのは、好ましくない。

- [0024] このように、クッションプレート31を、後突検知体25とクッション材4との間に配置すると、着座時の快適性の向上と、後突の検知性能の向上とを期待できる。
- [0025] 前記クッションプレート31とクッション材4との間には、フレキシブル補助プレート40を設ける(図12)。補助プレート40は、好適には、ポリプロピレン等の合成樹脂により形成され、クッションプレート31より小さな単一の四角板状を呈している。補助プレート40は、着座者の操作で前方に突出するように湾曲して、クッション材4を前方に押し出し、着座者に対するクッション圧を調節する。
- [0026] 図13のように、前記補助プレート40の上部には複数のフック42を設け、フック42をクッションプレート31に形成した係合孔44に係合させる。フレキシブルクッションプレート31の中央位置には、ワイヤーケーブル56のアウトチューブ62のチューブエンド63に係止するチューブ係止部65を設ける。補助プレート40の下部にはやや後側に突き出る下部突出部55を設け、下部突出部55には係合溝58を形成する。下部突出部55はクッションプレート31の下部に設けた下部開口60よりクッションプレート31の後方に突出させ、下部突出部55の係合溝58には、ワイヤーケーブル56のインナーケーブル57のケーブルヘッド61に係合させる。
- [0027] 前記ワイヤーケーブル56のインナーケーブル57を牽引すると、インナーケーブル57のケーブルヘッド61は補助プレート40の下部突出部55を上方に移動させ、補助プレート40は、前方に突出するように湾曲して、クッション材4を前方に押し出し、着座者に対するクッション圧を調節する。前記下部突出部55と下部開口60とは略同じ左右幅を有し、下部突出部55が上下に移動するとき、下部突出部55の両側が下部開口60の内壁でガイドされるようにする。
- [0028] また、フレキシブル補助プレート40の上縁と下縁との間の距離を短くすると、補助プレート40の上下中間部分は前側に大きく競り出し、着座者を前方に押す圧力を強くし、反対に、フレキシブル補助プレート40の上縁と下縁との間隔を長くすると、フレキシブル補助プレート40の前方への突出量は緩やかに調節できる。
- [0029] 図14～図16は、図11に示したフレキシブルクッションプレート31に代えて、クッション支持手段70を備えた実施例を示している。支持手段70は、クッションプレート31と同様に、シートバックフレーム3の内側空間に設けられる。

- [0030] 前記クッション支持手段70は、フレキシブルフレーム73を有する。フレキシブルフレーム73は、一対のフレキシブル縦フレーム71と、縦フレーム71に支持された複数のフレキシブル横フレーム72とを有する。フレキシブルフレーム73は弾力的にクッション材4を支持する。一対の縦フレーム71の上部は上部横連結フレーム74で連結され、一対の縦フレーム71の下部は下部横連結フレーム79で連結される。
- [0031] 前記クッション支持手段70は、金属ロッド等で形成されたガイドフレーム75を有する。ガイドフレーム75は前記フレキシブルフレーム73の後方に位置する。ガイドフレーム75は一対の縦ロッド76を有し、フレキシブルフレーム73の上部横連結フレーム74は縦ロッド76に上下動自在に支持される。前記ガイドフレーム75の上部の左右両側はコイルバネ76B、76Bを介して左右のサイドフレーム17、17に取付ける。
- [0032] 前記縦ロッド76の下部は下部横連結ロッド77により連結する。縦ロッド76の下部には、屈曲部78を形成する。屈曲部78は、フレキシブルフレーム73の下部横連結フレーム79と当接することで、下部横連結フレーム79の上動を規制する。
- [0033] 前記フレキシブルフレーム73の上部横連結フレーム74の左右何れか一方側にはワイヤーケーブル80のアウトチューブ81の端部を連結し、ワイヤーケーブル80のインナーケーブル82の先端はアーム83の一端に接続する。アーム83の他端にはバネ84の下端に係止し、バネ84の上端は上部横連結フレーム74に係止する。
- [0034] ワイヤーケーブル80のインナーケーブル82を牽引すると、フレキシブルフレーム73の上部横連結フレーム74と下部横連結フレーム79の間隔が狭くなって、フレキシブルフレーム73は前方に突出するように湾曲して、クッション材4を前方に押し出し、着座者に対するクッション圧を調節する。反対に、ワイヤーケーブル80のインナーケーブル82を緩めると、バネ84の弾力およびフレキシブルフレーム73の弾性によりフレキシブルフレーム73の上部横連結フレーム74と下部横連結フレーム79の間隔が広がってクッション材4に対する圧力は弱くなる。
- [0035] 前記後突検知体25の中央プレート25Aは、下部横連結フレーム79よりも若干上方に位置させると、フレキシブルフレーム73によるホールド性を向上させつつ、後突を確実に検知できて、好適である。
- [0036] また、後突検知体25は、シート1に搭乗者が着座していないとき(クッション材4に後

方への圧力が作用していないとき)、ガイドフレーム75の後方に所定間隔を置いて位置させ、シート1に搭乗者が着座すると、フレキシブルフレーム73およびガイドフレーム75は後方に移動して、ガイドフレーム75は後突検知体25にちょうど当接するように設定するのが好ましい。

- [0037] 図14～図16では、上部レバー15は、前記可動部材10の左右両端に固定される。シートバックフレーム3に固定されたブラケット88には軸89で上部アーム86を軸止し、同様に、下部アーム90を軸92でブラケット88に軸止する。下部アーム90には連結ロッド20の上部を軸93で連結する。上部レバー15の下部は軸91で下部アーム90に連結する。上部レバー15の中間部は軸87で上部アーム86に連結する。
- [0038] 以上のように本発明では、後突検知体25は下部レバー26と一体的に回転し、下部レバー26と後突検知体25との取付部分の位置関係は変化しないので、異音の発生を防止できると共に、後突検知体25に掛かる後突エネルギーを効率よくヘッドレスト6に伝達できる。
- [0039] 後突検知体25を下部レバー26に容易に固定できる。また、後突検知体25を下部レバー26に容易に且つ確実に固定できる。
- [0040] 後突検知体25のシートバックフレーム3への取付が容易になり、ストッパ34により後突エネルギー伝達効率を向上させることができる。
- [0041] 後突検知体25の連結アーム33の連結軸27の軸回りの回転をストッパ34Aにより固定するので取付が容易にでき、また、ストッパ34Bにより斜め後上りへの後突検知体25の移動を停止させるので、後突エネルギー伝達効率を向上させることができる。
- [0042] フレキシブルクッションプレート31により良好なクッション性と、後突検知体25による後突時の着座者の頭部の積極的な支持(アクティブヘッドレスト)とを併存させたシートバック2を提供できる。
- [0043] 良好なクッション性と、アクティブヘッドレスト機構とを併存させたシートバック2でありながら、更に、着座者の身体の支持弾力を調節でき、一層、着座フィーリングを向上させることができる。
- [0044] クッション支持手段70により良好なクッション性と着座者の身体の支持弾力の調節とを可能にしつつ、後突検知体25は後方(上方)回転しないので、後突検知体25と

クッション支持手段70との干渉を回避させて異音発生を防止すると共に、後突のエネルギーの伝達効率を向上させる。

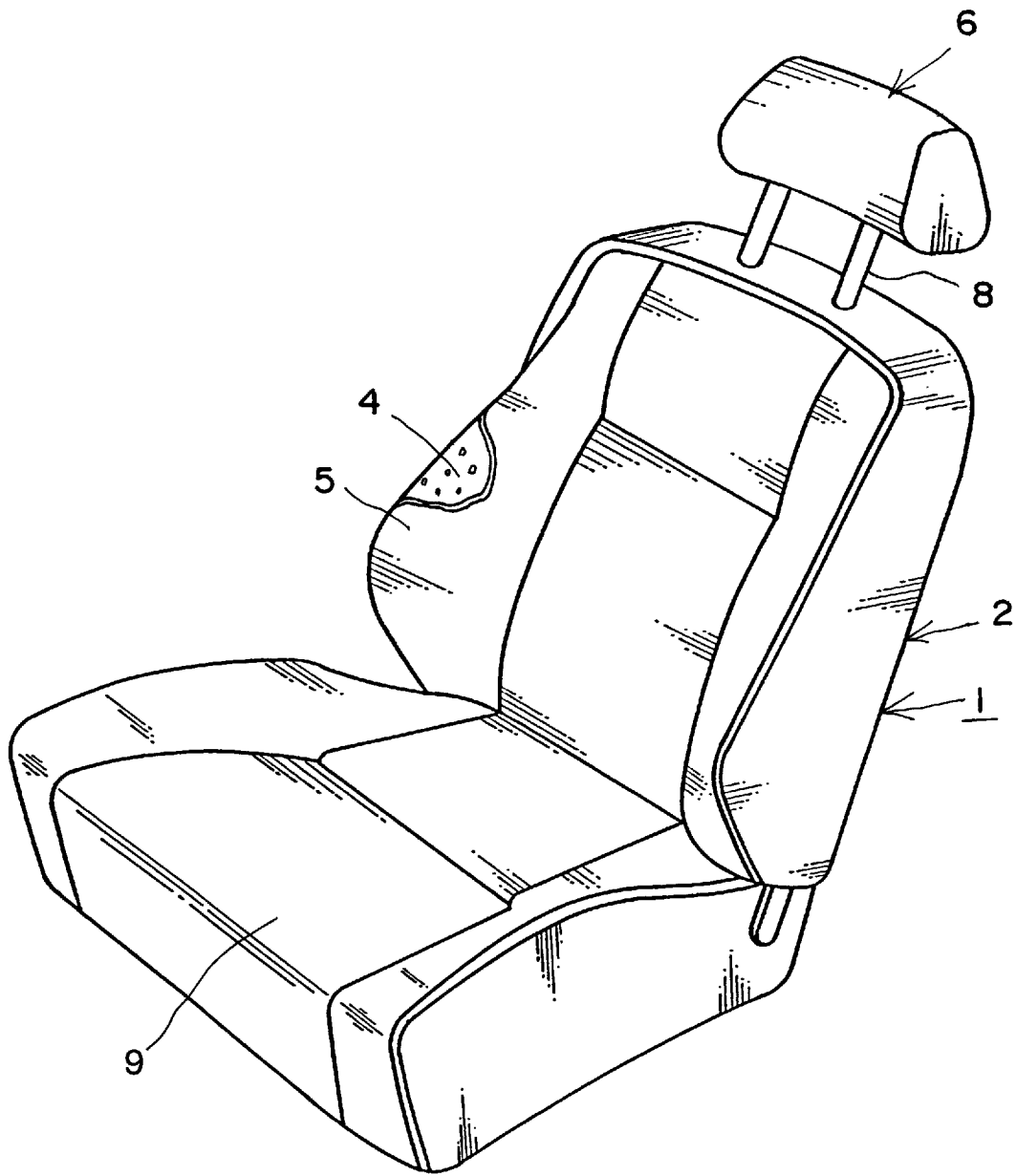
請求の範囲

- [1] シートバックのシートバックフレームは、中抜きの中角枠形状に形成し、該シートバックフレームにヘッドレストを上部レバーにより前後移動可能に取付け、該上部レバーは前記シートバックフレームに設けた下部レバーと連結ロッドにより連結し、下部レバーには後突検知体の左右の連結アームを取付け、後突検知体は着座者が慣性による後方移動すると下部レバーおよび連結ロッドを介して前記上部レバーを作動させてヘッドレストを前方移動させて着座者の頭部を支持するように構成し、前記後突検知体の連結アームは、下部レバーに所定角度を保持するように固定状態に取付けて構成した車両シート。
- [2] 請求項1において、前記連結アームは下部レバーに連結軸により取付け、該連結軸は連結アームと下部レバーとの両者を夫々固定した車両シート。
- [3] 請求項1において、前記連結アームは、下部レバーに複数の連結軸により固定状態に取付けた車両シート。
- [4] 請求項1において、前記下部レバーには、連結アームを所定角度に保持するストッパを設けた車両シート。
- [5] 請求項4において、前記連結アームは下部レバーの側面に略平行状態に位置するように連結軸により取付け、前記連結アームの下側側縁下方の下部レバーにはストッパの一部を構成する第1ストッパを、連結アームの上側側縁上方の下部レバーにはストッパの一部を構成する第2ストッパを夫々設けた車両シート。
- [6] 請求項1～5のいずれか1項において、前記シートバックフレームの中抜きの中角枠内には、後突検知体とは別体の着座者の背部を支持しうる一枚板形状のフレキシブルクッションプレートを、シートスプリングを介して前記シートバックフレームに対して前後移動自在に取付け、該フレキシブルクッションプレートの後方には前記後突検知体を、フレキシブルクッションプレートの左右両側には前記下部レバーを夫々設けた車両シート。
- [7] 請求項6において、前記フレキシブルクッションプレートの表面側には、該フレキシブルクッションプレートに対して前後するように弾性を有する一枚板状のフレキシブル補助プレートを設け、該フレキシブル補助プレートは、その上部側とその下部側との間

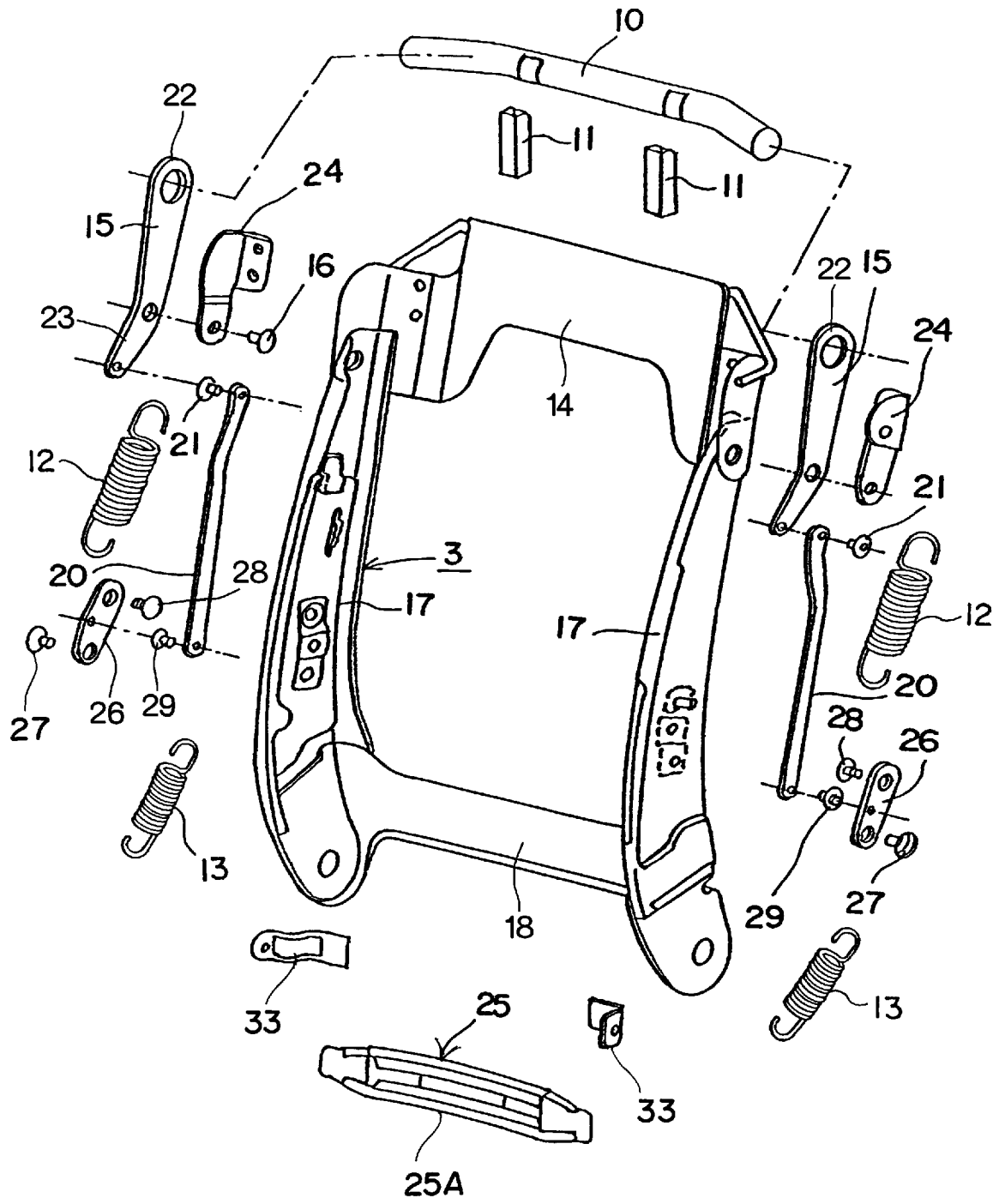
隔を広狭に変化させることにより前後移動するようにして着座者の身体の支持弾力を調節しうるように構成した車両シート。

- [8] 請求項1～5のいずれか1項において、前記後突検知体の前側位置の前記シートバックフレームの中抜き枠内には、該後突検知体とは別体のクッション支持手段を設け、該クッション支持手段は、左右一対のフレキシブル縦フレームに側方に突き出るフレキシブル横フレーム72を上下に所定間隔を置いて複数並設してフレキシブルフレームを形成し、該フレキシブルフレームは合成樹脂により弾性変形しかつ上下に伸縮してクッション材を前方に押圧する程度を調節可能に構成した車両シート。

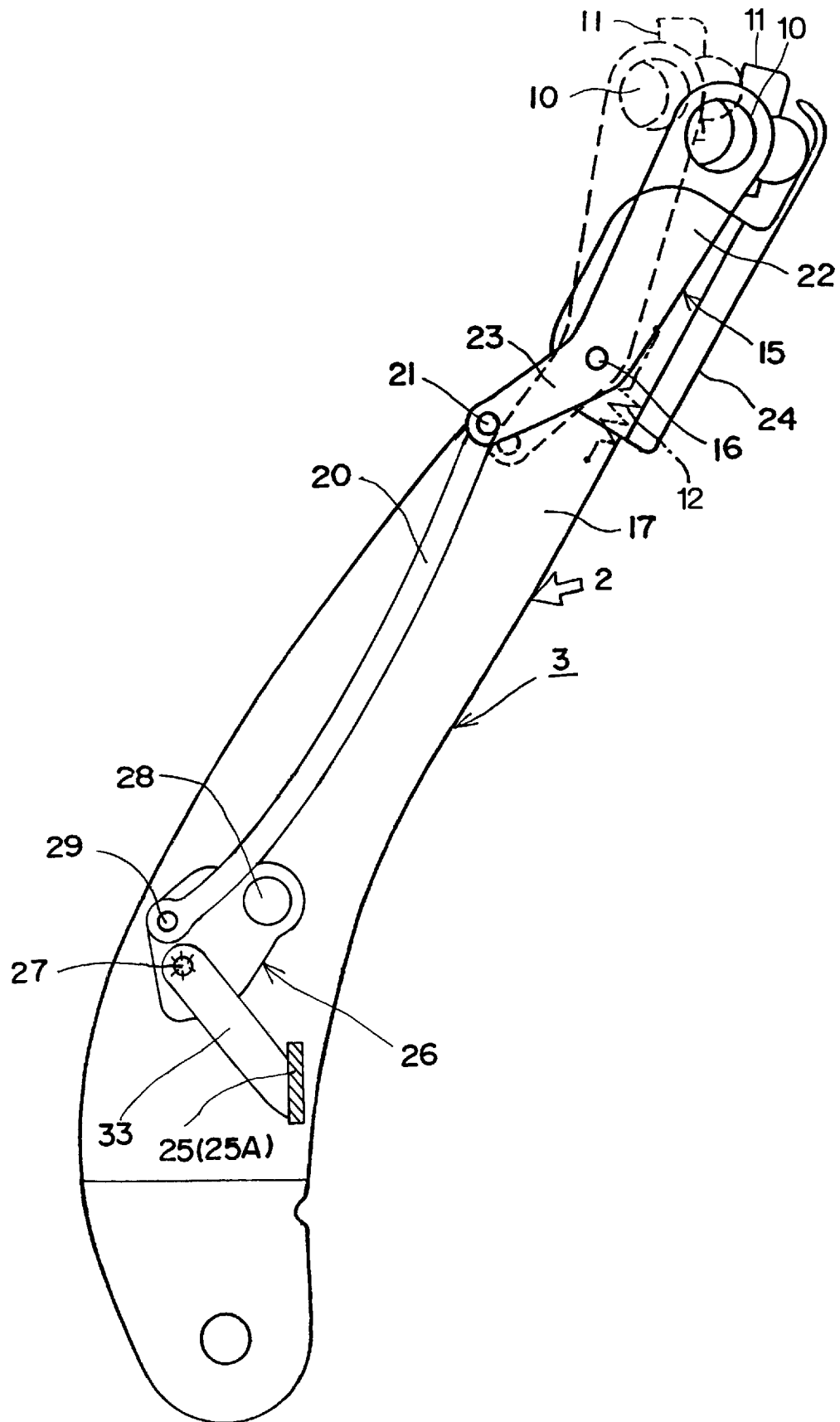
[図1]



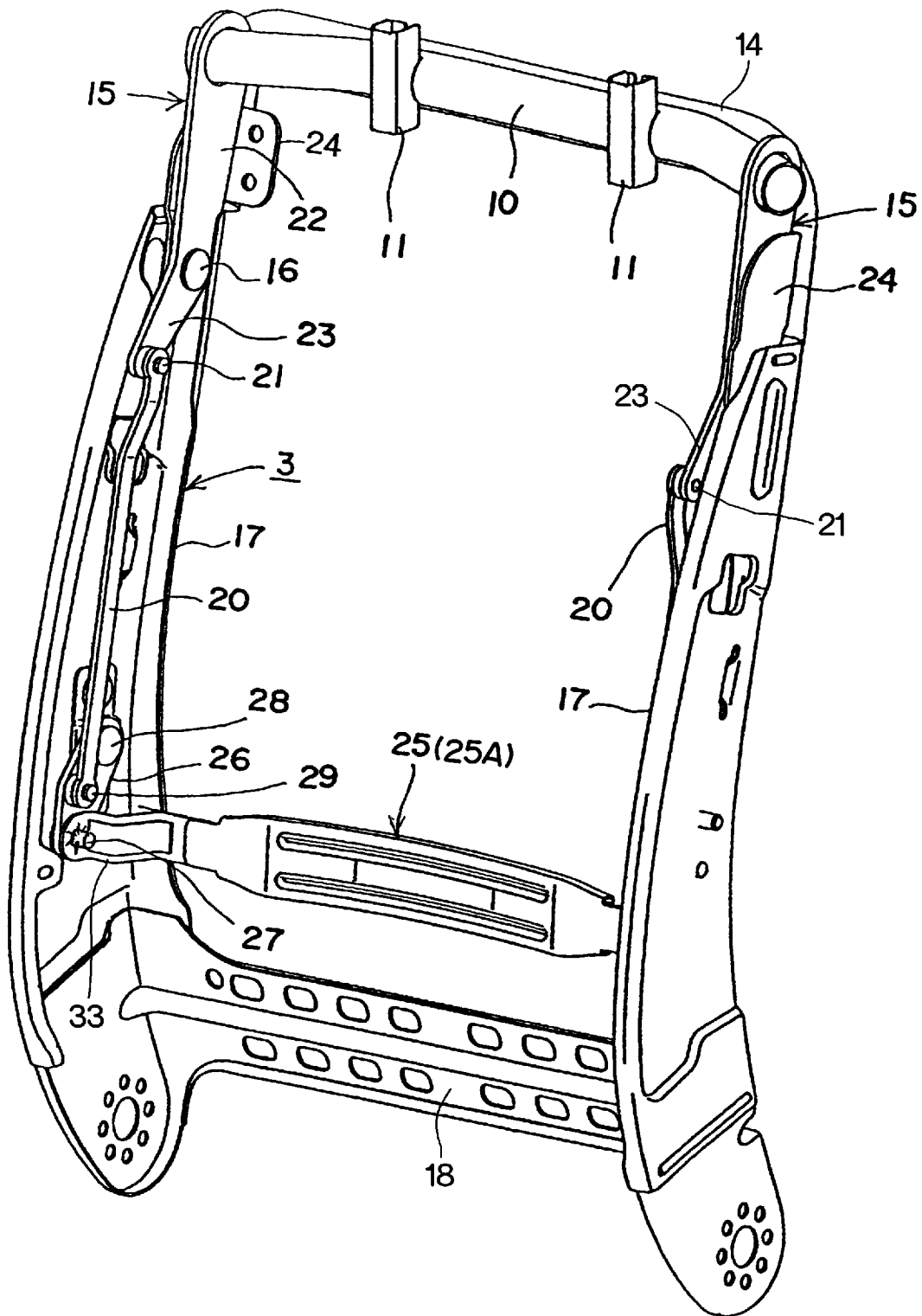
[図2]



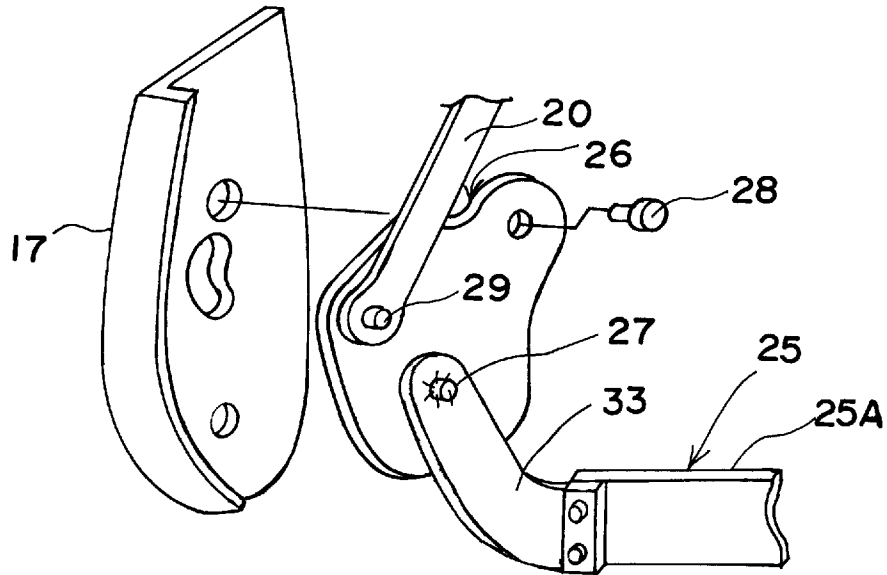
[図3]



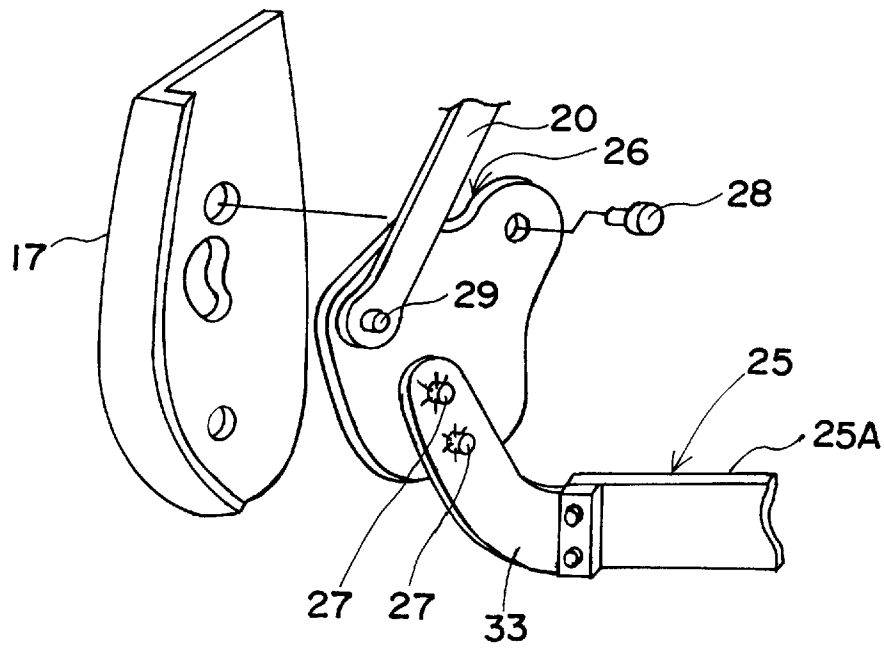
[図4]



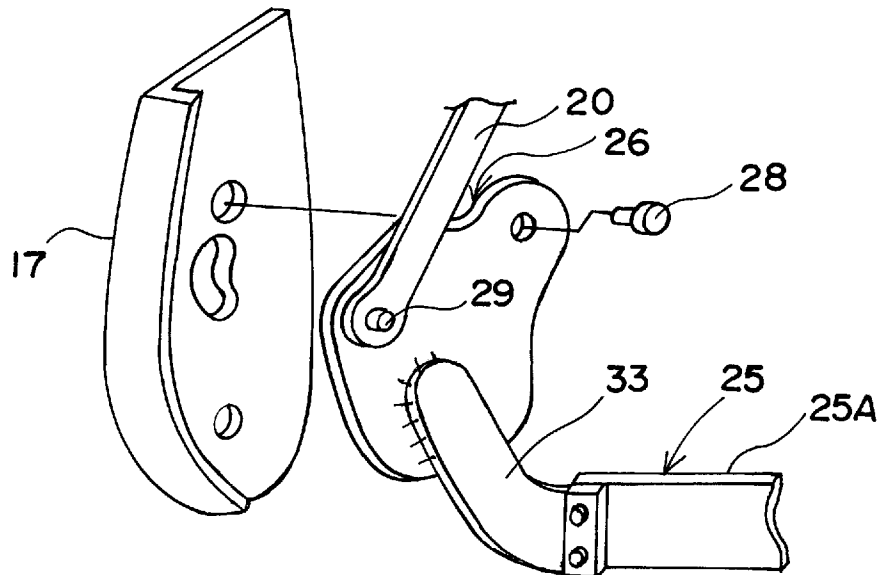
[図5]



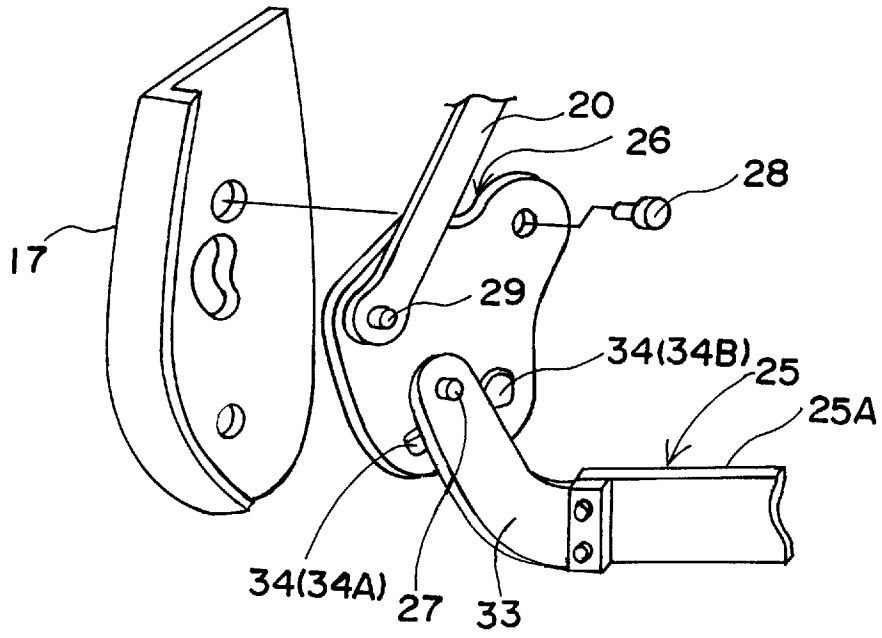
[図6]



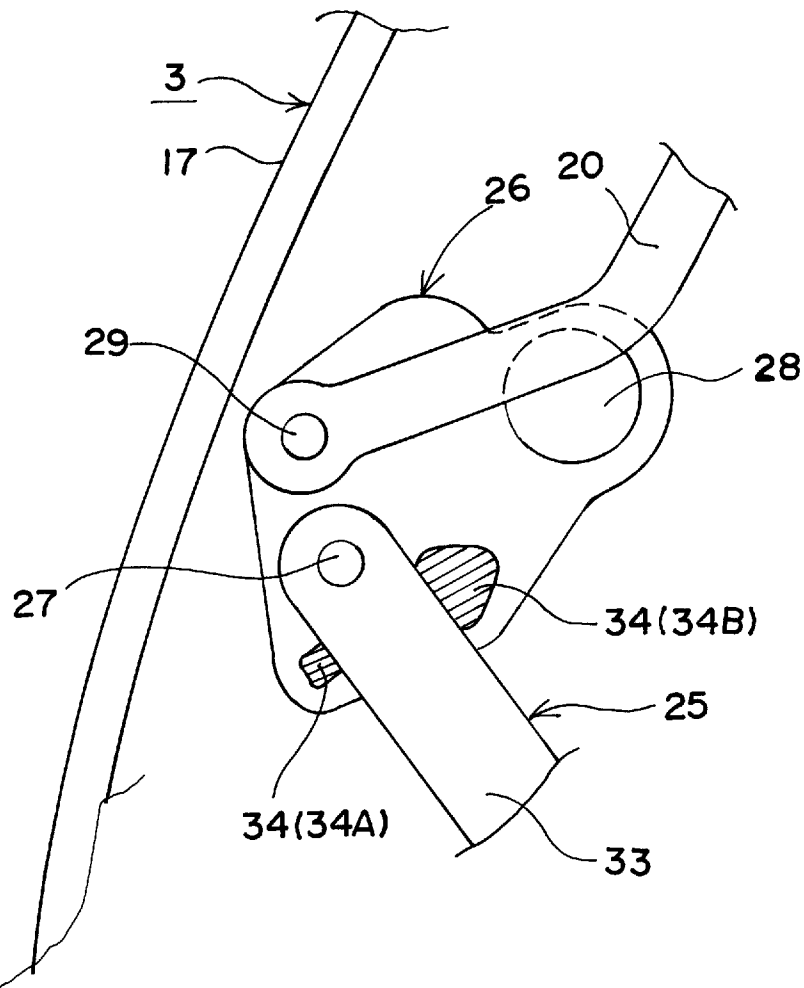
[図7]



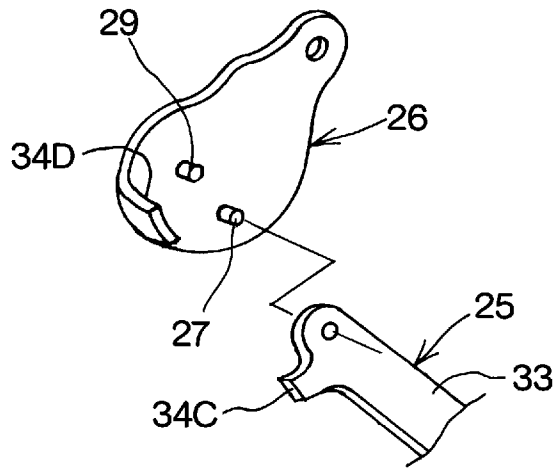
[図8]



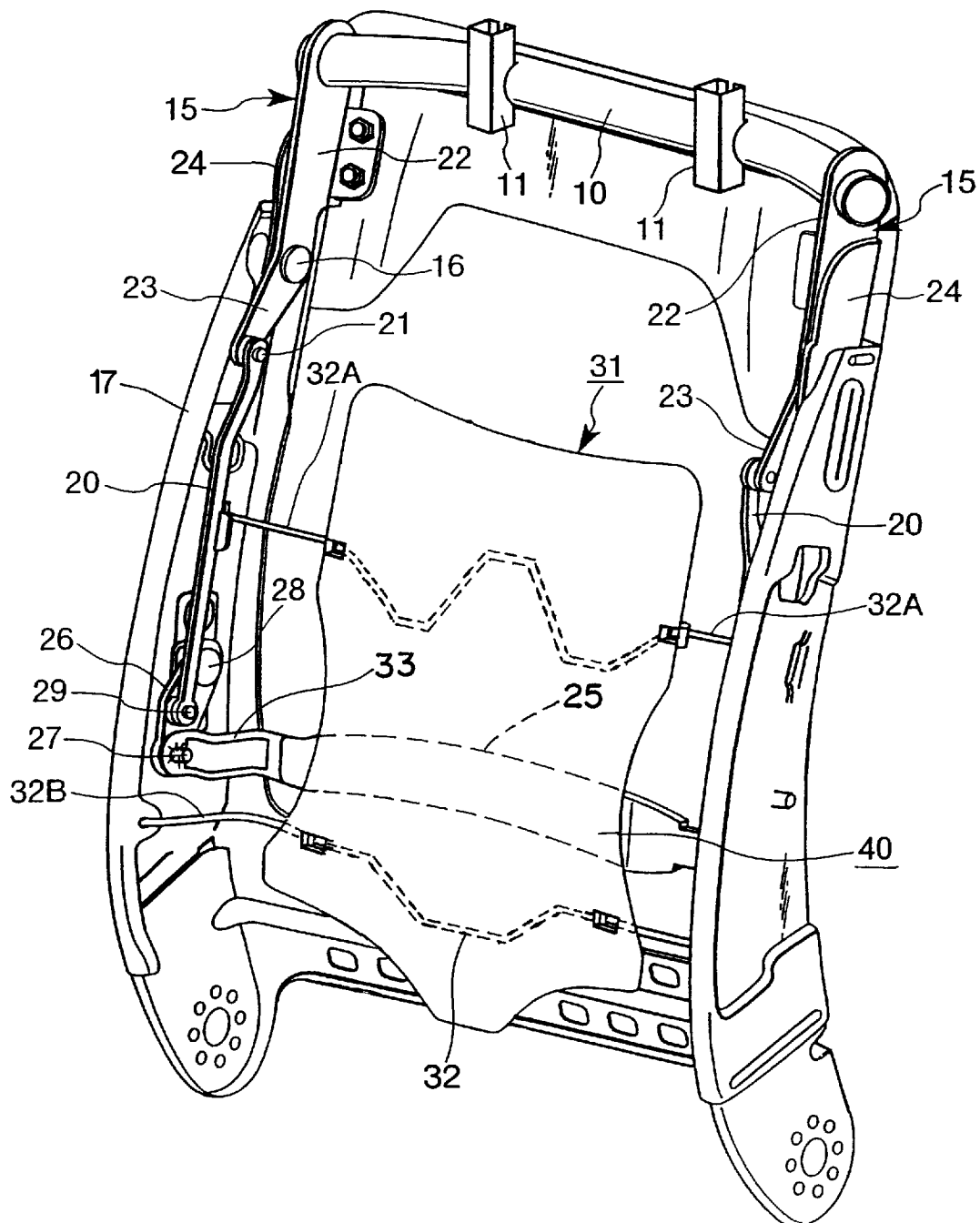
[図9]



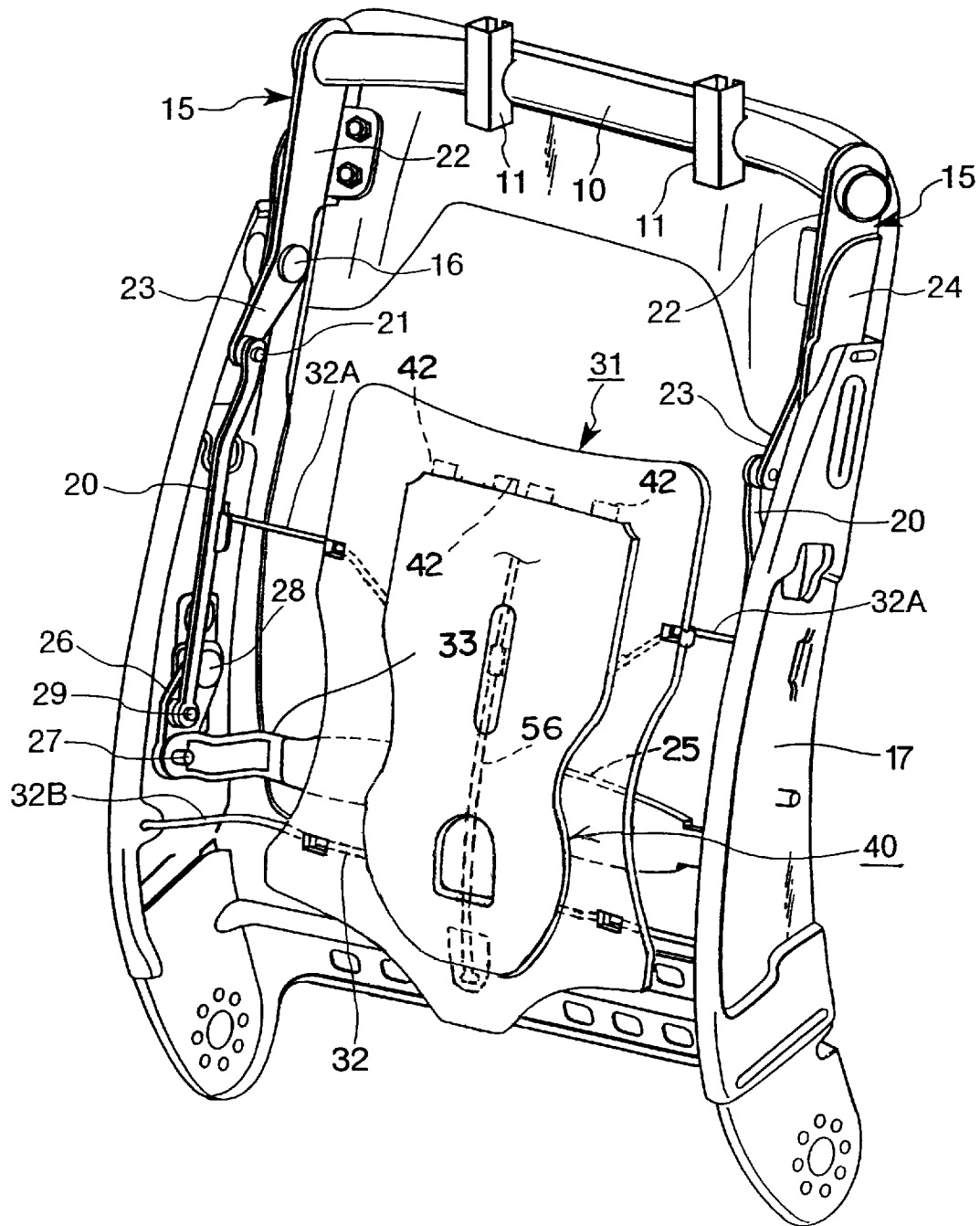
[図10]



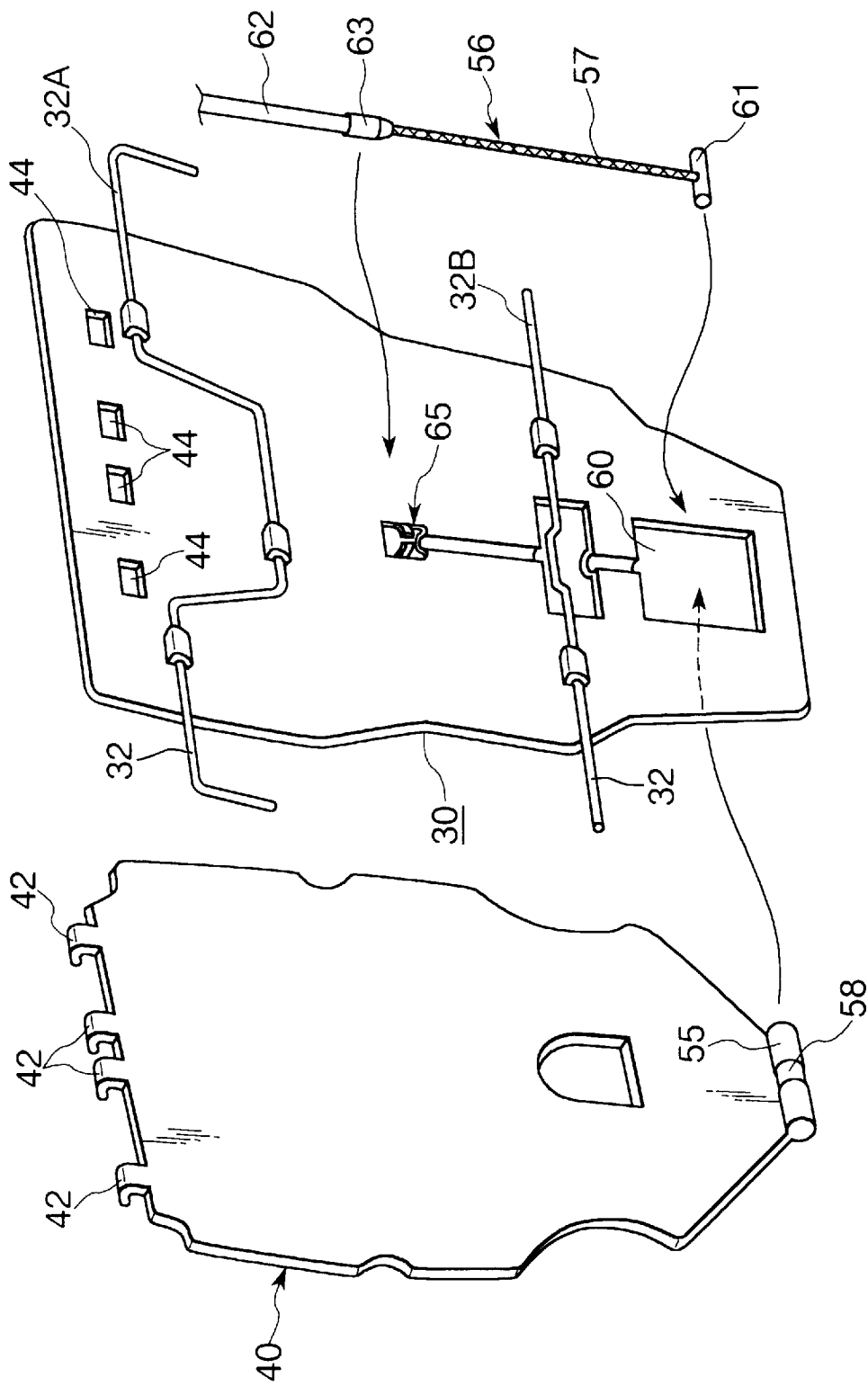
[図11]



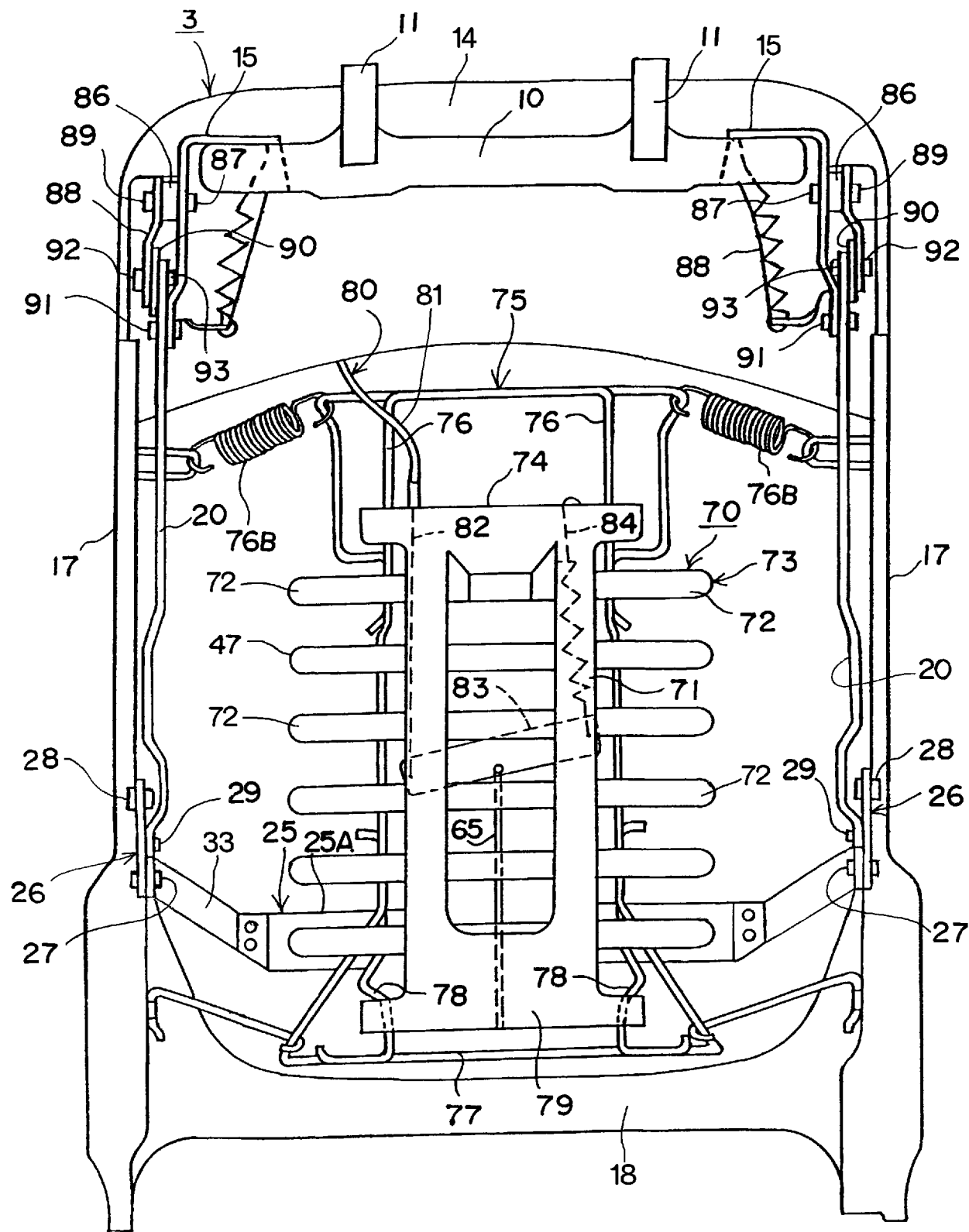
[図12]



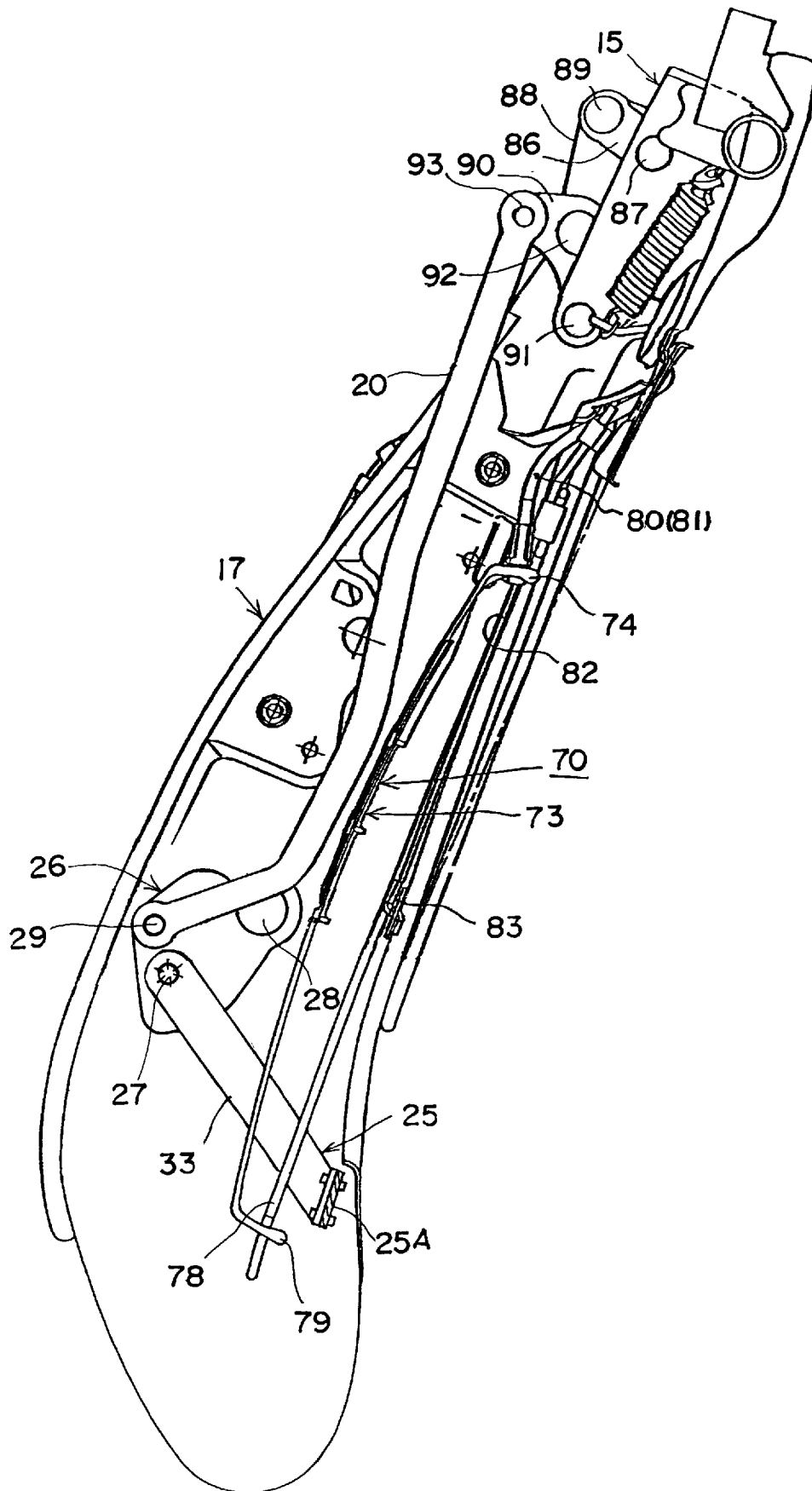
[図13]



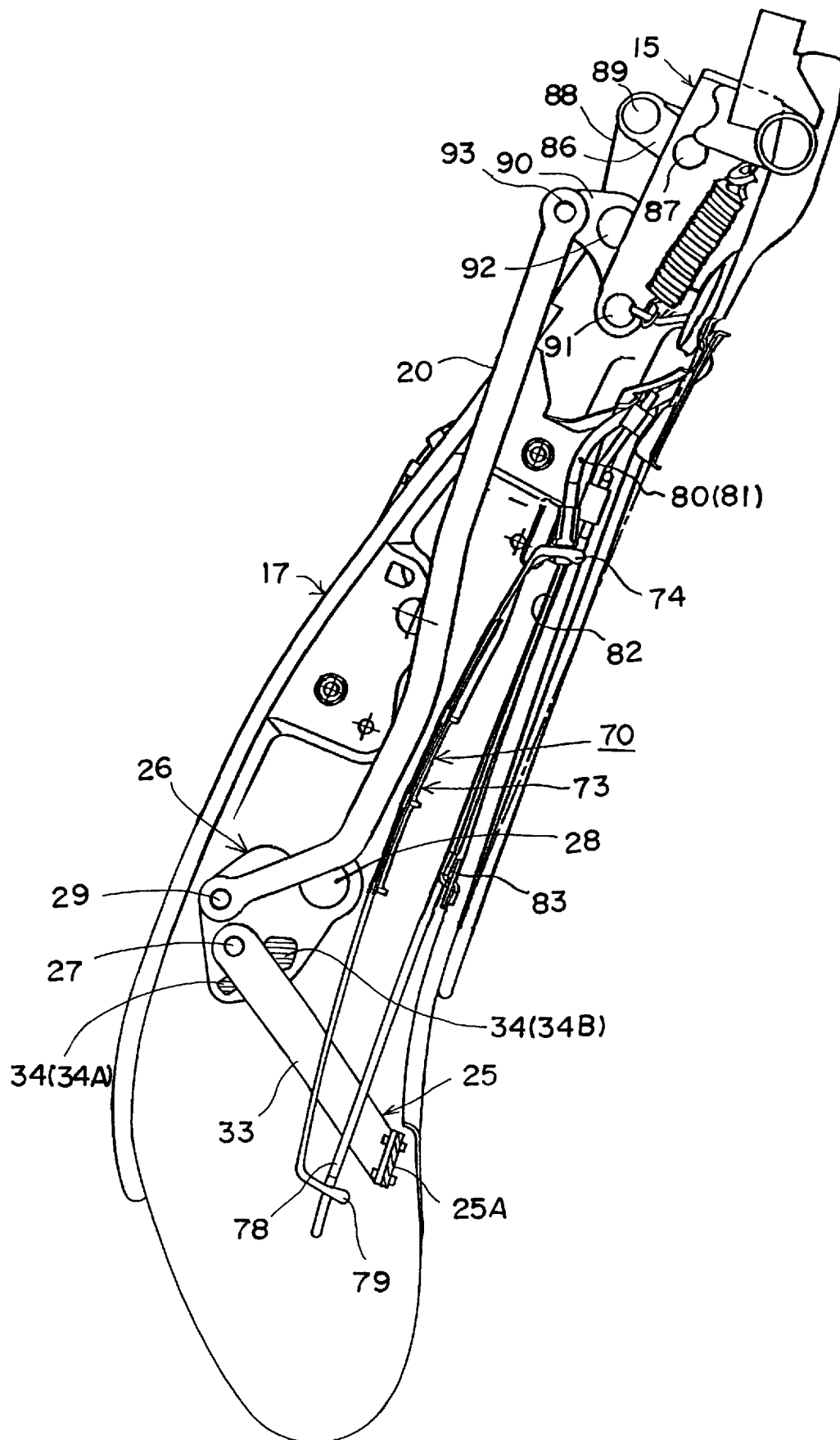
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/325439

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60N2/42 (2006.01) i, *A47C7/38* (2006.01) i, *A47C7/40* (2006.01) i, *B60N2/48* (2006.01) i
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60N2/42, *A47C7/38*, *A47C7/40*, *B60N2/48*

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|
| <i>Jitsuyo Shinan Koho</i> | 1922-1996 | <i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i> | 1996-2007 |
| <i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i> | 1971-2007 | <i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i> | 1994-2007 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | JP 2006-122297 A (TS Tech Co., Ltd.), 18 May, 2006 (18.05.06), Par. Nos. [0006] to [0026]; Figs. 3 to 8 & WO 2006/046719 A1 | 1-8 |
| Y | JP 10-181402 A (Toyota Motor Corp.), 07 July, 1998 (07.07.98), Par. Nos. [0015] to [0018]; Figs. 1 to 3 (Family: none) | 1-8 |
| Y | JP 10-138811 A (Takashimaya Nippatsu Kogyo Co., Ltd.), 26 May, 1998 (26.05.98), Par. No. [0012]; Figs. 1 to 3 (Family: none) | 1-8 |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "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 |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "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 |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "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 |
| "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) | "&" document member of the same patent family |
| "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 | |

| | |
|---|---|
| Date of the actual completion of the international search 28 February, 2007 (28.02.07) | Date of mailing of the international search report 13 March, 2007 (13.03.07) |
|---|---|

| | |
|--|--------------------|
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/325439

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | JP 7-298947 A (Mitchell Corporation of Owosso, Inc.), 14 November, 1995 (14.11.95), Par. No. [0025]; Figs. 1, 7 & US 5547259 A | 8 |

| | | | |
|--|---|--|----------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60N2/42(2006.01)i, A47C7/38(2006.01)i, A47C7/40(2006.01)i, B60N2/48(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. B60N2/42, A47C7/38, A47C7/40, B60N2/48 | | | |
| 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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007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 請求の範囲の番号 | |
| Y | J P 2 0 0 6 - 1 2 2 2 9 7 A (テイ・エス テック株式会社) 2 0 0 6 . 0 5 . 1 8 , 段落【0006】 - 【0026】, 図3-8 & W O 2 0 0 6 / 0 4 6 7 1 9 A 1 | 1-8 | |
| Y | J P 1 0 - 1 8 1 4 0 2 A (トヨタ自動車株式会社) 1 9 9 8 . 0 7 . 0 7 , 段落【0015】 - 【0018】, 図1-3 (ファミリーなし) | 1-8 | |
| <input checked="" 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 「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 「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 「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) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | | の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献 | |
| 国際調査を完了した日 2 8 . 0 2 . 2 0 0 7 | | 国際調査報告の発送日 1 3 . 0 3 . 2 0 0 7 | |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 林 茂樹 | 3 R 8 9 1 5 |
| | | 電話番号 03-3581-1101 内線 3302 | |

| C (続き) . 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 請求の範囲の番号 |
| Y | JP 10-138811 A (高島屋日発工業株式会社) 1998.05.26, 段落【0012】, 図1-3 (ファミリーなし) | 1-8 |
| Y | JP 7-298947 A (ミッチェル・コーポレイション・オブ・オワソ・インコーポレイテッド) 1995.11.14, 段落【0025】, 図1, 7 & US 5547259 A | 8 |