

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2024年11月21日(21.11.2024)



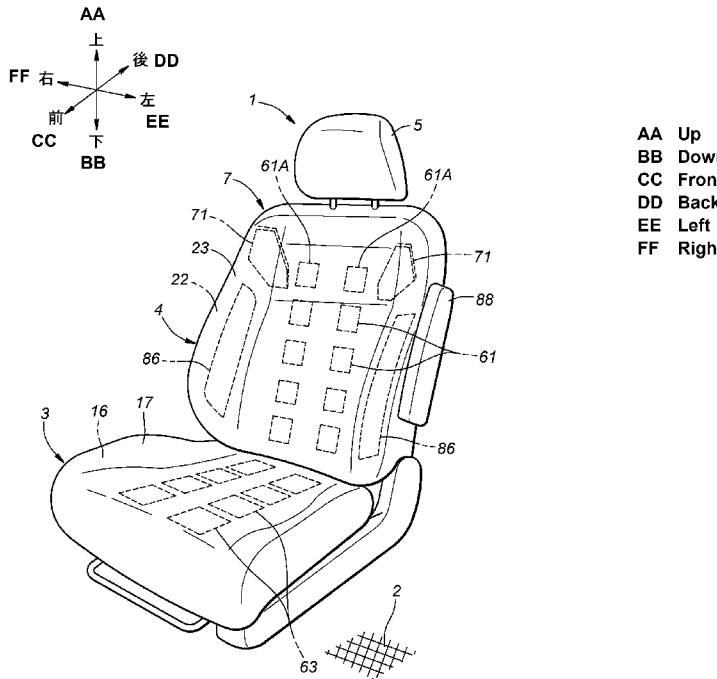
(10) 国際公開番号

WO 2024/237291 A1

- (51) 国際特許分類:
B60N 2/64 (2006.01) B60N 2/90 (2018.01)
B60N 2/66 (2006.01)
- (71) 出願人: テイ・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).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/018005
- (72) 発明者: 溝井 健介 (MIZOI Kensuke); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP).
山内 直人 (YAMAUCHI Naoto); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP).
朴喜赫 (PARK Heehyeok); 〒3291217 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地1 テイ・エス テック株式会社内 Tochigi (JP).
- (22) 国際出願日: 2024年5月15日(15.05.2024)
- (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:
63/502,547 2023年5月16日(16.05.2023) US
63/502,551 2023年5月16日(16.05.2023) US

(54) Title: VEHICLE SEAT

(54) 発明の名称: 乗物用シート



(57) Abstract: [Problem] To accurately determine the posture of an occupant in a vehicle seat. [Solution] A vehicle seat 1 includes a seat cushion 3 and a seat back 4. The seat back includes: a seat back frame 21; a lumbar portion pressure accepting portion 51 which is provided in the seat back frame to support a lumbar portion of an occupant; left and right shoulder portion pressure accepting portions 52 which are provided in the seat back frame above the lumbar portion pressure accepting portion to support left and right shoulder portions of the occupant; a pad 22 supported by the seat back

(74) 代理人: 弁理士法人大島特許事務所(OSHIMA & PARTNERS); 〒1010051 東京都千代田区神田神保町 2-20 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

frame, the lumbar portion pressure accepting portion, and the left and right shoulder portion pressure accepting portions; a plurality of front fluid bags 61 which are arranged vertically on a front surface of the pad; and a control device 78 which determines the posture of the occupant on the basis of internal pressures of the plurality of front fluid bags. When viewed from the front, an upper end fluid bag 61A disposed uppermost among the plurality of front fluid bags is disposed between the left and right shoulder portion pressure accepting portions.

(57) 要約: 【課題】 乗物用シートにおいて、乗員の姿勢を精度良く判定する。【解決手段】 乗物用シート 1 は、シートクッション 3 及びシートバック 4 を有する。シートバックは、シートバックフレーム 2 1 と、シートバックフレームに設けられ、乗員の腰部を支持するための腰部受圧部 5 1 と、腰部受圧部よりも上方においてシートバックフレームに設けられ、乗員の左右の肩部を支持するための左右の肩部受圧部 5 2 と、シートバックフレーム、腰部受圧部、及び左右の肩部受圧部に支持されたパッド 2 2 と、パッドの前面において上下に配列された複数の前側流体袋 6 1 と、複数の前側流体袋の内圧に基づいて乗員の姿勢を判定する制御装置 7 8 とを有する。前方から見て、複数の前側流体袋の内圧で最も上方に配置された上端流体袋 6 1 A は、左右の肩部受圧部の間に配置されている。

明 細 書

発明の名称：乗物用シート

技術分野

[0001] 本発明は、乗物用シートに関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、着座状態の乗員の姿勢を判定することができるシートを開示している。シートは、シートバックに上下方向に配置された複数の空気袋と、複数の空気袋に圧縮空気を供給するエアポンプと、複数の空気袋内の圧力をそれぞれ検出する複数の圧力センサと、エアポンプを制御すると共に、乗員の姿勢を判定する制御装置とを有する。制御装置は、各空気袋に圧縮空気を供給し、各空気袋の圧力が所定の値に達するまでに要した時間をそれぞれ計測し、計測された各時間に基づいて乗員の姿勢を判定する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 2 1 - 1 2 3 1 5 9 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このような乗物用シートにおいて、乗員の姿勢をより精度良く判定したいという要求がある。

[0005] 本発明は、以上の背景に鑑み、乗物用シートにおいて、乗員の姿勢を精度良く判定することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するために、本発明の一態様は、シートクッション（3）及びシートバック（4）を有する乗物用シート（1）であって、前記シートバックは、シートバックフレーム（21）と、前記シートバックフレームに設けられ、乗員の腰部を支持するための腰部受圧部（51）と、前記腰部受圧部よりも上方において前記シートバックフレームに設けられ、前記乗員の

左右の肩部を支持するための左右の肩部受圧部（５２）と、前記シートバックフレーム、前記腰部受圧部、及び左右の前記肩部受圧部に支持されたパッド（２２）と、前記パッドの前面において上下に配列された複数の前側流体袋（６１）と、複数の前記前側流体袋の内圧に基づいて前記乗員の姿勢を判定する制御装置（７８）とを有し、前方から見て、複数の前記前側流体袋の内で最も上方に配置された上端流体袋（６１Ａ）は、左右の前記肩部受圧部の間に配置されている。

[0007] この態様によれば、上端流体袋がシートバックの比較的上部に配置される。乗物用シートに着座した乗員の上体は、腰部を含む下部よりも肩部を含む上部の方が、姿勢に応じて変動し易い傾向がある。そのため、上端流体袋の内圧を検出することによって、制御装置は、精度良く乗員の姿勢を判定することができる。

[0008] 上記の態様において、前記腰部受圧部の前面と前記パッドの後面との間において上下に配列された複数の後側流体袋（６５）と、複数の前記後側流体袋は、前後方向から見て互いに重なった重なり部（６６）を有し、前方から見て、前記上端流体袋は、前記重なり部よりも上方に配置されてもよい。

[0009] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。

[0010] 上記の態様において、前方から見て、複数の前記前側流体袋の少なくとも１つは前記重なり部と重なりを有してもよい。

[0011] この態様によれば、前側流体袋の少なくとも１つは後方から重なり部に支持されるため、乗員の背部から適切に荷重を受けることができる。

[0012] 上記の態様において、前記腰部受圧部と左右の前記肩部受圧部とは左右の連結部（４８）によって互いに連結され、前方から見て前記上端流体袋は、左右の前記連結部と重なりを有してもよい。

[0013] この態様によれば、上端流体袋は後方から連結部に支持されるため、乗員の背部から適切に荷重を受けることができる。

- [0014] 上記の態様において、前記腰部受圧部と左右の前記肩部受圧部とは左右の連結部によって互いに連結され、前方から見て前記上端流体袋は、左右の前記連結部と重ならないように配置されてもよい。
- [0015] 上記の態様において、前記シートバックフレームにブロワ（５７）が支持され、複数の前記後側流体袋のそれぞれは、前記ブロワより前方に配置されてもよい。
- [0016] 上記の態様において、前記シートバックフレームは、上下に延びる左右のサイドメンバ（４１）と、左右に延びて左右の前記サイドメンバの上端に結合したアッパメンバ（４２）とを有し、前記上端流体袋は、左右の前記サイドメンバと前記アッパメンバとの結合部（４６）よりも上方に配置されてもよい。
- [0017] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。
- [0018] 上記の態様において、前記シートバックフレームは、上下に延びる左右のサイドメンバ（４１）と、左右に延びて左右の前記サイドメンバの上端に結合したアッパメンバ（４２）とを有し、前記上端流体袋は、左右の前記サイドメンバと前記アッパメンバとの結合部（４６）よりも下方に配置されてもよい。
- [0019] 上記の態様において、前記上端流体袋の下端は、左右の前記肩部受圧部のそれぞれの下端よりも上方に配置されてもよい。
- [0020] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。
- [0021] 上記の態様において、前記上端流体袋の上端は、左右の前記肩部受圧部のそれぞれの上端よりも下方に配置されてもよい。
- [0022] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定

することができる。

発明の効果

- [0023] 発明の一態様は、シートクッション（３）及びシートバック（４）を有する乗物用シート（１）であって、前記シートバックは、シートバックフレーム（２１）と、前記シートバックフレームに設けられ、乗員の腰部を支持するための腰部受圧部（５１）と、前記腰部受圧部よりも上方において前記シートバックフレームに設けられ、前記乗員の左右の肩部を支持するための左右の肩部受圧部（５２）と、前記シートバックフレーム、前記腰部受圧部、及び左右の前記肩部受圧部に支持されたパッド（２２）と、前記パッドの前面において上下に配列された複数の前側流体袋（６１）と、複数の前記前側流体袋の内圧に基づいて前記乗員の姿勢を判定する制御装置（７８）とを有し、前方から見て、複数の前記前側流体袋の中で最も上方に配置された上端流体袋（６１Ａ）は、左右の前記肩部受圧部の間に配置されている。
- [0024] この態様によれば、上端流体袋がシートバックの比較的上部に配置される。乗物用シートに着座した乗員の上体は、腰部を含む下部よりも肩部を含む上部の方が、姿勢に応じて変動し易い傾向がある。そのため、上端流体袋の内圧を検出することによって、制御装置は、精度良く乗員の姿勢を判定することができる。
- [0025] 上記の態様において、前記腰部受圧部の前面と前記パッドの後面との間において上下に配列された複数の後側流体袋（６５）と、複数の前記後側流体袋は、前後方向から見て互いに重なった重なり部（６６）を有し、前方から見て、前記上端流体袋は、前記重なり部よりも上方に配置されてもよい。
- [0026] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。
- [0027] 上記の態様において、前方から見て、複数の前記前側流体袋の少なくとも１つは前記重なり部と重なりを有してもよい。
- [0028] この態様によれば、前側流体袋の少なくとも１つは後方から重なり部に支

持されるため、乗員の背部から適切に荷重を受けることができる。

[0029] 上記の態様において、前記腰部受圧部と左右の前記肩部受圧部とは左右の連結部（４８）によって互いに連結され、前方から見て前記上端流体袋は、左右の前記連結部と重なりを有してもよい。

[0030] この態様によれば、上端流体袋は後方から連結部に支持されるため、乗員の背部から適切に荷重を受けることができる。

[0031] 上記の態様において、前記腰部受圧部と左右の前記肩部受圧部とは左右の連結部によって互いに連結され、前方から見て前記上端流体袋は、左右の前記連結部と重ならないように配置されてもよい。

[0032] 上記の態様において、前記シートバックフレームにブロワ（５７）が支持され、複数の前記後側流体袋のそれぞれは、前記ブロワより前方に配置されてもよい。

[0033] 上記の態様において、前記シートバックフレームは、上下に延びる左右のサイドメンバ（４１）と、左右に延びて左右の前記サイドメンバの上端に結合したアッパメンバ（４２）とを有し、前記上端流体袋は、左右の前記サイドメンバと前記アッパメンバとの結合部（４６）よりも上方に配置されてもよい。

[0034] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。

[0035] 上記の態様において、前記シートバックフレームは、上下に延びる左右のサイドメンバ（４１）と、左右に延びて左右の前記サイドメンバの上端に結合したアッパメンバ（４２）とを有し、前記上端流体袋は、左右の前記サイドメンバと前記アッパメンバとの結合部（４６）よりも下方に配置されてもよい。

[0036] 上記の態様において、前記上端流体袋の下端は、左右の前記肩部受圧部のそれぞれの下端よりも上方に配置されてもよい。

[0037] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置す

ることができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。

[0038] 上記の態様において、前記上端流体袋の上端は、左右の前記肩部受圧部のそれぞれの上端よりも下方に配置されてもよい。

[0039] この態様によれば、上端流体袋をシートバックの比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。

図面の簡単な説明

- [0040] [図1]実施形態に係るシートの斜視図
- [図2]シートのフレームの斜視図
- [図3]シートバックフレームの正面図
- [図4]シートバックの断面図
- [図5]シートの構成を示すブロック図
- [図6]流体供給源及び流体袋の接続構成を示すブロック図
- [図7]姿勢判定制御の例を示すフロー図
- [図8]姿勢判定制御の例を示すフロー図
- [図9]シートバックの断面図
- [図10]ヒータの説明図
- [図11]フロントメンバを示す断面図
- [図12]スライドレールの斜視図
- [図13]アッパレールの断面斜視図
- [図14]シートバックパッドを示す説明図
- [図15]シートクッションパッドの説明図
- [図16]シートクッションの前部の断面図
- [図17]シートの斜視図

発明を実施するための形態

[0041] 以下、図面を参照して、本発明に係る乗物用シートを車両のシートに適用した実施形態について説明する。以下の説明では、シートが設けられる車両

を基準として前後、左右、上下を定める。車両は、例えば電動モータ及びバッテリーを有する電気自動車や、内燃機関を有する車両であってよい。

[0042] 図1に示されるように、シート1は、フロア2に設けられたシートクッション3と、シートクッション3の後部から上方に延びるシートバック4と、シートバック4の上部に結合されたヘッドレスト5とを有する。シートバック4は、シートクッション3に回動可能に支持されている。シートクッション3、シートバック4、及びヘッドレスト5は、シート本体7を構成する。シートクッション3は乗員の臀部を支持し、シートバック4は乗員の背部を支持する。

[0043] 図2に示されるように、シートクッション3は、スライドレール11を介してフロア2に設けられている。スライドレール11は、フロア2に結合された左右のロアレール11Aと、左右のロアレール11Aのそれぞれにスライド移動可能に支持された左右のアッパレール11Bとを有する。シートクッション3は、左右のアッパレール11Bに結合されている。シートクッション3とアッパレール11Bの間には、昇降装置12が介装されてもよい。昇降装置12は、左右のアッパレール11Bに対してシートクッション3を昇降可能に支持する。

[0044] シートクッション3は、骨格をなすシートクッションフレーム15と、シートクッションフレーム15に支持されたシートクッションパッド16と、シートクッションパッド16の表面を覆う表皮材17とを有する。シートバック4は、骨格をなすシートバックフレーム21と、シートバックフレーム21に支持されたシートバックパッド22と、シートバックパッド22の表面を覆う表皮材23とを有する。シートクッションフレーム15とシートバックフレーム21とは、リクライニング装置24を介して互いに連結されている。

[0045] シートクッションフレーム15は、四角形の枠形に形成されている。シートクッションフレーム15は、前後に延びる左右のシートクッションサイドメンバ31と、左右に延びて左右のシートクッションサイドメンバ31の前

端に結合したフロントメンバ32と、左右に延びて左右のシートクッションサイドメンバ31の後端に結合したリヤメンバ33とを有する。フロントメンバ32は、板状に形成されたパンフレームであるといよい。フロントメンバ32とリヤメンバ33との間には、可撓性を有する臀部受圧部36が架け渡されている。臀部受圧部36は、乗員の臀部を下方から支持する。

[0046] 図2及び図3に示されるように、シートバックフレーム21は、四角形の枠形に形成されている。シートバックフレーム21は、上下に延びる左右のシートバックサイドメンバ41と、左右に延びて左右のシートバックサイドメンバ41の上端に結合したアッパメンバ42と、左右に延びて左右のシートバックサイドメンバ41の下端に結合したロアメンバ43とを有する。左右のシートバックサイドメンバ41は、板金部材によって形成されている。アッパメンバ42は、金属パイプによって形成されている。アッパメンバ42は、左右方向における中央部が上方に向けて凸となるように湾曲している。アッパメンバ42の左右の端部は、対応する左右のシートバックサイドメンバ41の上端に結合されている。

[0047] シートバックフレーム21は、アッパメンバ42の下方を左右に延び、アッパメンバ42の左右の端部に結合したクロスメンバ45を有する。クロスメンバ45は、板金部材によって形成されている。他の実施形態では、クロスメンバ45の左右の端部は、左右のシートバックサイドメンバ41に結合してもよい。クロスメンバ45は、乗員の肩部を後方から支持する。

[0048] シートバックフレーム21には、乗員の背部を支持するための背部受圧部47が設けられている。背部受圧部47は、クロスメンバ45とロアメンバ43との間に架け渡されている。背部受圧部47は、クロスメンバ45とロアメンバ43とに架け渡された金属製のワイヤ48と、ワイヤ48に支持された腰部受圧部51と、ワイヤ48に支持された左右の肩部受圧部52とを有する。

[0049] ワイヤ48は、可撓性を有する細い金属棒である。ワイヤ48は、ロアメンバ43に沿って左右方向に延びると共に、ロアメンバ43に複数点で結合

されたワイヤ中央部４８Ａと、中央部の左右の端部から上方に延びた左右のワイヤ側部４８Ｂとを有する。左右のワイヤ側部４８Ｂの上端部は、クロスメンバ４５の左右の端部に上下方向に変位可能に支持されている。クロスメンバ４５には上下方向に延びる左右の貫通孔が形成され、左右のワイヤ側部４８Ｂの上端部は貫通孔に変位可能に突入しているとよい。

[0050] 腰部受圧部５１は、樹脂によって形成されたプレートであるとよい。腰部受圧部５１は、左右のワイヤ側部４８Ｂの下部に結合され、面が前方を向いている。左右のワイヤ側部４８Ｂの上部は、腰部受圧部５１から上方かつ左右外方に延びている。腰部受圧部５１は、乗員の腰部に後方に配置され、乗員の腰部を後方から支持する。

[0051] 左右の肩部受圧部５２は、腰部受圧部５１よりも上方においてシートバックフレーム２１に設けられている。左右の肩部受圧部５２は、樹脂によって形成されたプレートであるとよい。左右の肩部受圧部５２は、対応するワイヤ側部４８Ｂの上部に結合され、面が前方を向いている。左右の肩部受圧部５２は、クロスメンバ４５、アッパメンバ４２、左右のシートバックサイドメンバ４１の少なくとも１つに結合されてもよい。左右の肩部受圧部５２は、乗員の左右の肩部に後方に配置され、乗員の左右の肩部を後方から支持する。

[0052] アッパメンバ４２には、ヘッドレスト５を支持するための左右のヘッドレスト支持部５５が設けられている。各ヘッドレスト支持部５５は筒形に形成され、上下に延びている。アッパメンバ４２とクロスメンバ４５との間には、ブラケット５６が架け渡されている。ブラケット５６は、面が前方を向くプレートであるとよい。ブラケット５６の前面には、ブロワ５７が支持されている。

[0053] シートバックパッド２２は、シートバックフレーム２１、腰部受圧部５１、及び左右の前記肩部受圧部５２に支持されている。シートクッションパッド１６は、シートクッションフレーム１５及び臀部受圧部３６に支持されている。

[0054] 図1に示されるように、シートバックパッド22の前面には、複数の前側流体袋61が設けられている。複数の前側流体袋61は、シートバックパッド22と表皮材23との間に配置されている。各前側流体袋61は、流体供給源62に接続され（図5参照）、流体供給源62から流体の供給を受けて膨張する。流体は、例えば空気や水等であるとよい。流体供給源62は、空気や水を圧送する圧縮機やポンプであるとよい。流体供給源62は、シートクッション3又はシートバック4の内部に設けられてもよく、フロア2上に設けられてもよい。例えば、流体供給源62はフロア2とシートクッション3との間に配置されているとよい。シートバックパッド22の前面において、複数の前側流体袋61は上下に配列されている。更に、複数の前側流体袋61は左右に配列されていてもよい。本実施形態では、複数の前側流体袋61は、左右2列に配列されている。また、複数の前側流体袋61は、上下に5個配列されている。

[0055] シートクッションパッド16の上面には、複数の上側流体袋63が設けられている。複数の上側流体袋63は、シートクッションパッド16と表皮材17との間に配置されている。各上側流体袋63は、流体供給源62に接続され、流体供給源62から流体の供給を受けて膨張する。シートクッションパッド16の上面において、複数の上側流体袋63は前後に配列されている。更に、複数の上側流体袋63は左右に配列されていてもよい。本実施形態では、複数の上側流体袋63は、左右2列に配列されている。また、複数の上側流体袋63は、前後に4個配列されている。

[0056] 図2及び図3に示されるように、腰部受圧部51の前面とシートバックパッド22の後面との間には、複数の後側流体袋65が設けられている。各後側流体袋65は、流体供給源62に接続され、流体供給源62から流体の供給を受けて膨張する。複数の後側流体袋65は、上下に配列されている。本実施形態では、複数の後側流体袋65は、下側から順に第1後側流体袋65A、第2後側流体袋65B、第3後側流体袋65Cを含む。第1～第3後側流体袋65A～65Cのそれぞれは、上端部において腰部受圧部51の前面

に結合されている。

[0057] 複数の後側流体袋 6 5 は、前後方向から見て互いに重なった重なり部 6 6 を有する。具体的には、第 2 後側流体袋 6 5 B の下端部は、第 1 後側流体袋 6 5 A の上端部の前側に重ねて配置されている。第 3 後側流体袋 6 5 C の下端部は、第 2 後側流体袋 6 5 B の上端部の前側に重ねて配置されている。第 1 ～第 3 後側流体袋 6 5 A ～6 5 C のそれぞれは、上端部に比べて下端部がより大きく膨張可能となっている。第 1 ～第 3 後側流体袋 6 5 A ～6 5 C のそれぞれは、膨張することによってシートバックパッド 2 2 を前方に押し、シートバックパッド 2 2 の形状を変化させる。

[0058] 図 4 に示されるように、シートバックパッド 2 2 の裏面と複数の後側流体袋 6 5 との間には、複数の中間流体袋 6 8 が設けられてもよい。各中間流体袋 6 8 は、流体供給源 6 2 に接続され、流体供給源 6 2 から流体の供給を受けて膨張する。中間流体袋 6 8 のそれぞれは、膨張することによってシートバックパッド 2 2 を前方に押し、シートバックパッド 2 2 の形状を変化させる。

[0059] 図 2 及び図 3 に示されるように、左右の肩部受圧部 5 2 の前面とシートバックパッド 2 2 の後面との間には、左右の肩部流体袋 7 1 が設けられている。各肩部流体袋 7 1 は、流体供給源 6 2 に接続され、流体供給源 6 2 から流体の供給を受けて膨張する。左右の肩部流体袋 7 1 のそれぞれは、膨張することによってシートバックパッド 2 2 を前方に押し、シートバックパッド 2 2 の形状を変化させる。

[0060] 図 6 に示されるように、複数の前側流体袋 6 1、複数の上側流体袋 6 3、複数の後側流体袋 6 5、複数の中間流体袋 6 8、左右の肩部流体袋 7 1 のそれぞれと流体供給源 6 2 とを接続する複数のチューブのそれぞれには、複数の流体制御弁 7 3 が設けられている。各流体制御弁 7 3 は、対応する流体袋 6 1、6 3、6 5、6 8、7 1 を閉じる閉状態と、対応する流体袋 6 1、6 3、6 5、6 8、7 1 と流体供給源 6 2 とを接続する供給状態と、対応する流体袋 6 1、6 3、6 5、6 8、7 1 を大気解放する解放状態との間で切り

替わる。流体制御弁 7 3 が供給状態になると、対応する流体袋が流体供給源 6 2 から流体の供給を受けて膨張する。流体制御弁 7 3 が閉状態になると、対応する流体袋が閉じられ、流体袋内に流体が維持される。流体制御弁 7 3 が解放状態になると、対応する流体袋内の流体が大気中に放出され、流体袋が収縮する。流体制御弁 7 3 は電磁弁であってよい。

[0061] シートバック 4 は、複数の前側流体袋 6 1 のそれぞれの内圧を測定するための複数の第 1 内圧センサ 7 5 を有する。複数の第 1 内圧センサ 7 5 は、対応する前側流体袋 6 1 に設けられてもよく、対応する前側流体袋 6 1 に接続したチューブに設けられてもよい。

[0062] シートクッション 3 は、複数の上側流体袋 6 3 のそれぞれの内圧を測定するための複数の第 2 内圧センサ 7 6 を有する。複数の第 2 内圧センサ 7 6 は、対応する上側流体袋 6 3 に設けられてもよく、対応する上側流体袋 6 3 に接続したチューブに設けられてもよい。

[0063] 図 5 に示されるように、流体供給源 6 2、複数の流体制御弁 7 3、複数の第 1 内圧センサ 7 5、複数の第 2 内圧センサ 7 6 は、制御装置 7 8 に接続されている。制御装置 7 8 は、プロセッサ及びプロセッサに通信可能に接続されたメモリを有する電子制御装置である。プロセッサは、例えば CPU (Central Processing Unit)、GPU (Graphics Processing Unit)、RISC (Reduced Instruction Set Computer) の少なくとも一種類をコアとして含むとよい。メモリは、揮発性メモリ及び不揮発性メモリの少なくとも一方を含むとよい。揮発性メモリは、例えば DRAM (Dynamic Random Access Memory) 又は SRAM (Static Random Access Memory) であってよい。不揮発性メモリは、SSD (Solid State Drive)、フラッシュメモリ、磁気ディスク記憶装置、又は光ディスク記憶装置であってよい。制御装置 7 8 の少なくとも一部は、LSI や ASIC、FPGA 等のハードウェアによって実現されてもよく、ソフトウェア及びハードウェアの組み合わせによって実現されてもよい。プロセッサはメモリに格納されたプログラムを実行することによって各種アプリケーションを実現する。プログラムは、メモリに格納されて

もよく、DVDやCD-ROMなどの着脱可能な記憶媒体に格納されており、記憶媒体が読み込み装置に読み込まれることでメモリにインストールされてもよい。また、プログラムは、インターネット等の通信ネットワークを介してメモリにダウンロードされ、かつインストールされてもよい。制御装置78は、単一のハードウェアによって構成されてもよく、通信可能な複数のハードウェアによって構成されてもよい。

[0064] 制御装置78は、流体供給源62の駆動を制御すると共に、複数の流体制御弁73を制御する。また、制御装置78は、複数の前側流体袋61の内圧に基づいて乗員の姿勢を判定する姿勢判定部として機能する。

[0065] 制御装置78は、所定のタイミングで姿勢判定制御を実行する。制御装置78は、姿勢判定制御において、複数の前側流体袋61の流体制御弁73を制御して前側流体袋61に供給する流体を制御すると共に、複数の第1内圧センサ75からの信号に基づいて複数の前側流体袋61の内圧を取得し、複数の前側流体袋61の内圧に基づいてシート1に着座した乗員の姿勢を判定する。

[0066] 制御装置78は、姿勢判定制御において、例えば、図7に示されるように、最初に全ての前側流体袋61に対応した全ての流体制御弁73を解放状態にする(S1)。これにより、全ての前側流体袋61は減圧された(収縮した)初期状態になる。次に、制御装置78は、全ての前側流体袋61に対応した全ての流体制御弁73を供給状態にする(S2)。これにより、全ての前側流体袋61に流体が供給され始める。その後、制御装置78は、前側流体袋61のそれぞれに対して、内圧が所定の閾値に到達するまでの時間を到達時間として計測する(S3)。そして、制御装置78は、前側流体袋61のそれぞれの到達時間に基づいて乗員の姿勢を判定する(S4)。

[0067] 到達時間が短い前側流体袋61は、他の到達時間が長い前側流体袋61よりも乗員から大きな圧力を受けている。すなわち、到達時間から乗員がシートバック4に与える圧力分布が判る。例えば、下側の前側流体袋61の到達時間が上側の前側流体袋61の到達時間より短い場合、乗員の姿勢が猫背で

あると判定するとよい。逆に、下側の前側流体袋 6 1 の到達時間が上側の前側流体袋 6 1 の到達時間より長い場合、乗員の姿勢が反り腰（反り背）であると判定するとよい。また、下側の前側流体袋 6 1 の到達時間と上側の前側流体袋 6 1 の到達時間との差が所定値以下である場合、乗員の姿勢が適正であると判定するとよい。このように、制御装置 7 8 は、到達時間の上下方向の差に基づいて乗員の姿勢を判定するとよい。

[0068] また、右側の前側流体袋 6 1 の到達時間が左側の前側流体袋 6 1 の到達時間より短い場合、乗員の姿勢が右側に傾いていると判定するとよい。左側の前側流体袋 6 1 の到達時間が右側の前側流体袋 6 1 の到達時間より短い場合、乗員の姿勢が左側に傾いていると判定するとよい。右側の前側流体袋 6 1 の到達時間と左側の前側流体袋 6 1 の到達時間との差が所定値以下である場合、乗員の姿勢が左右方向において中立（適正）であると判定するとよい。制御装置 7 8 は、各前側流体袋 6 1 に対応した到達時間と姿勢との関係を予めマップとして記憶しておき、各前側流体袋 6 1 に対応した到達時間とマップとに基づいて姿勢を判定するとよい。このように、制御装置 7 8 は、到達時間の左右方向の差に基づいて乗員の姿勢を判定するとよい。

[0069] 図 7 に示されるような、乗員が着座する前に全ての前側流体袋 6 1 を初期状態（収縮状態）にし、乗員が着座した後に全ての前側流体袋 6 1 に流体を供給して所定の内圧になるまでの到達時間を計測する手法では姿勢判定に比較的長い時間を要する。そのため、より迅速な姿勢判定を行うために、図 8 に示されるような姿勢判定制御の他の例が使用されてもよい。図 8 に示されるように、制御装置 7 8 は乗員がシート 1 に着座する前に全ての前側流体袋 6 1 の内圧が所定値になるように流体制御弁 7 3 を制御する（S 1 1）。続いて、制御装置 7 8 は、各流体制御弁 7 3 を閉状態にする（S 1 2）。その後、制御装置 7 8 は、乗員がシート 1 に着座した後に各前側流体袋 6 1 の内圧を計測する（S 1 3）。乗員が着座したか否かは、各前側流体袋 6 1 の内圧の変化によって検出するとよい。そして、制御装置 7 8 は、各前側流体袋 6 1 の内圧に基づいて乗員の姿勢を判定する（S 1 4）。例えば、下側の前

側流体袋 6 1 の内圧が上側の前側流体袋 6 1 の内圧よりも高い場合、乗員の姿勢が猫背であると判定するとよい。また、上側の前側流体袋 6 1 の内圧が下側の前側流体袋 6 1 の内圧よりも高い場合、乗員の姿勢が反り腰であると判定するとよい。また、下側の前側流体袋 6 1 の内圧と上側の前側流体袋 6 1 の内圧との差が所定値以下である場合、乗員の姿勢が適正であると判定するとよい。制御装置 7 8 は、前側流体袋 6 1 の内圧分布と乗員の姿勢との関係を規定したマップに基づいて、乗員の姿勢を判定するとよい。

[0070] 制御装置 7 8 は、複数の前側流体袋 6 1 の内圧を測定する前に、流体制御弁 7 3 を制御して全ての後側流体袋 6 5 と、全ての中間流体袋 6 8 とを初期状態（収縮状態）にするとよい。また、複数の後側流体袋 6 5 と、複数の中間流体袋 6 8 とに流体が充填されている場合には、制御装置 7 8 は、複数の後側流体袋 6 5 、及び複数の中間流体袋 6 8 のそれぞれの内圧に基づいて、複数の前側流体袋 6 1 の内圧を補正してもよい。

[0071] 他の実施形態では、複数の後側流体袋 6 5 の内圧を測定する内圧センサが設けられてもよい。この場合、制御装置 7 8 は、複数の前側流体袋 6 1 に代えて、複数の後側流体袋 6 5 の内圧に基づいて乗員の姿勢を判定してもよい。また、複数の前側流体袋 6 1 及び複数の中間流体袋 6 8 は、マッサージ又は姿勢矯正の目的で使用されてもよい。

[0072] 前方から見て、複数の前側流体袋 6 1 の内で最も上方に配置された上端流体袋 6 1 A は、左右の肩部受圧部 5 2 の間に配置されている。本実施形態では、2 つの上端流体袋 6 1 A が左右の肩部受圧部 5 2 の間に配置されている。この態様によれば、上端流体袋 6 1 A がシートバック 4 の比較的上部に配置される。シート 1 に着座した乗員の上体は、腰部を含む下部よりも肩部を含む上部の方が、姿勢に応じて変動し易い傾向がある。そのため、上端流体袋 6 1 A の内圧を検出することによって、制御装置 7 8 は、精度良く乗員の姿勢を判定することができる。

[0073] 前方から見て、上端流体袋 6 1 A は、重なり部 6 6 よりも上方に配置されている。前方から見て、上端流体袋 6 1 A は、第 2 後側流体袋 6 5 B と第 3

後側流体袋 6 5 C との重なり部 6 6 よりも上方に配置されている。この態様によれば、上端流体袋 6 1 A をシートバック 4 の比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋 6 1 A によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。また、前方から見て、上端流体袋 6 1 A は、腰部受圧部 5 1 の上縁よりも上方に配置されている。前方から見て、複数の前側流体袋 6 1 の少なくとも 1 つは重なり部 6 6 と重なりを有してもよい。

[0074] 本実施形態では、前方から見て上端流体袋 6 1 A は、腰部受圧部 5 1 と左右の肩部受圧部 5 2 とを連結する連結部として機能する左右のワイヤ側部 4 8 B の上部と重ならないように配置されている。また、前方から見て上端流体袋 6 1 A は、左右のワイヤ側部 4 8 B の上部の内側に配置されているとよい。他の実施形態では、前方から見て上端流体袋 6 1 A は、腰部受圧部 5 1 と左右の肩部受圧部 5 2 とを連結する連結部として機能する左右のワイヤ側部 4 8 B の上部と重なりを有してもよい。

[0075] 複数の後側流体袋 6 5 のそれぞれは、ブロウ 5 7 より前方に配置されているとよい。左右の上端流体袋 6 1 A のそれぞれは、左右のサイドメンバとアップメンバ 4 2 との結合部 4 6 よりも上方に配置されているとよい。また、左右の上端流体袋 6 1 A のそれぞれは、左右のサイドメンバとアップメンバ 4 2 との結合部 4 6 よりも下方に配置されてもよい。

[0076] 左右の上端流体袋 6 1 A のそれぞれの下端は、左右の肩部受圧部 5 2 のそれぞれの下端よりも上方に配置されているとよい。また、左右の上端流体袋 6 1 A のそれぞれの上端は、左右の肩部受圧部 5 2 のそれぞれの上端よりも下方に配置されているとよい。これらの態様によれば、上端流体袋 6 1 A をシートバック 4 の比較的高い位置に配置することができる。その結果、上端流体袋 6 1 A によって乗員の姿勢を精度良く判定することができる。

[0077] 図 9 に示されるように、シートバックパッド 2 2 内に送風路を形成する送風管 8 1 が設けられてもよい。送風管 8 1 は、シートバックパッド 2 2 よりも硬い材料によって形成されているとよい。例えば、シートバックパッド 2 2 が発泡ウレタンによって形成され、送風管 8 1 がシートバックパッド 2 2

よりも硬質の発泡ウレタンによって形成されてもよい。また、送風管 8 1 は、ポリエチレン等の樹脂によって形成されてもよい。前方から見て、複数の前側流体袋 6 1 は、送風管 8 1 と重なりを有する位置に配置されるとよい。この態様によれば、送風管 8 1 が複数の前側流体袋 6 1 を後方から支持するため、複数の前側流体袋 6 1 が乗員からの荷重を適切に受けることができる。

[0078] 図 10 に示されるように、シートバックパッド 2 2 の前面と表皮材 2 3 との間にシート状のヒータ 8 2 が設けられてもよい。ヒータ 8 2 は、不織布等によって形成される基布 8 2 A と、基布 8 2 A の表面に設けられた電熱線 8 2 B とを有する。複数の前側流体袋 6 1 は、シートバックパッド 2 2 の前面とヒータ 8 2 の基布 8 2 A との間に設けられるとよい。この場合、基布 8 2 A は、複数の前側流体袋 6 1 と対向する部分に複数のスリット 8 4 を有するとよい。スリット 8 4 が開くことによって、基布 8 2 A に阻害されることがなく、前側流体袋 6 1 は膨張することができる。

[0079] 乗員の姿勢を判定する場合、乗員の着座位置、具体的には臀部の位置が適正位置に対して左右や前後にずれていると姿勢判定の精度が低下するという課題がある。乗員の着座位置は、車両の旋回や加減速によっても変化する虞がある。この課題に対して、本実施形態に係るシート 1 は、シートバック 4 の左右の側部に設けられた第 1 姿勢矯正手段を有する。第 1 姿勢矯正手段は、左右の肩部流体袋 7 1 であるとよい。左右の肩部流体袋 7 1 が膨張することによって、乗員はシートバック 4 の中央側に押され、乗員の左右方向における着座位置が適正位置に矯正される。

[0080] 図 1 及び図 9 に示されるように、第 1 姿勢矯正手段は、シートバック 4 の左右の側部に設けられた左右の側部流体袋 8 6 であってもよい。左右の側部流体袋 8 6 は、左右の肩部流体袋 7 1 の下方に設けられ、上下に延びているとよい。左右の側部流体袋 8 6 は、シートバックパッド 2 2 の前面と表皮材 2 3 との間、又はシートバックパッド 2 2 と左右のシートバックサイドメンバ 4 1 との間に設けられているとよい。左右の側部流体袋 8 6 は、膨張する

ことによって、シートバック４の前面の土手部を前方に突出させる。また、第１姿勢矯正手段は、シートバック４の左右の側部に設けられたアームレスト８８であってもよい。

[0081] シート１は、乗員の着座位置を前後方向に矯正する第２矯正装置を有してもよい。第２矯正装置は、シート１に設けられたシートベルト９１であるともよい（図５参照）。シートベルト９１が装着されることによって、乗員の前後方向における着座位置が適正位置に矯正される。

[0082] 制御装置７８は、第１姿勢矯正手段が作動し、かつ第２姿勢矯正手段が装着された後に姿勢判定制御を行うとよい。

[0083] 制御装置７８は、姿勢判定制御を行う前に、乗員に姿勢判定制御を行うことを報知してもよい。図５に示されるように、制御装置７８には、スピーカ９３及びディスプレイ９４が接続されているとよい。ディスプレイ９４はタッチパネルディスプレイであるともよい。報知は、スピーカ９３からの音声やディスプレイ９４に表示される映像によって行われるとよい。また、制御装置７８は、複数の前側流体袋６１の内圧に基づいて乗員の着座位置の左右方向のずれを判定してもよい。そして、制御装置７８は、乗員の着座位置が左右方向にずれていると判定したときに、シート１の適正位置に着座するように乗員に報知を行ってもよい。

[0084] シート１が設けられた車両が走行している場合、車両に加わる加速度に応じて乗員の姿勢が変動し、姿勢判定の精度が低下するという問題がある。例えば、車両の旋回や、加速、減速に応じて乗員の姿勢が変化する。このような問題を解決するために、本実施形態に係るシート１では、制御装置７８は、車両の走行が安定している場合に姿勢判定制御を実行する。図５に示されるように、制御装置７８は、車両の加速度センサ９６と接続され、車両の加速度を取得する。加速度センサ９６は、車両の前後加速度、横加速度、上下加速度を検出するとよい。制御装置７８は、前後加速度、横加速度、上下加速度のそれぞれの絶対値が所定の判定値以下であるときに車両の走行が安定していると判定し、姿勢判定制御を実行するとよい。他の実施形態では、制

制御装置 78 は、車両のヨーレートの絶対値が所定の判定値以下であるときに車両の走行が安定していると判定し、姿勢判定制御を実行してもよい。

[0085] 図 5 に示されるように、制御装置 78 は、ナビゲーション装置 97 と接続され、ナビゲーション装置 97 が有する地図情報と車両の位置とに基づいて車両が走行している道路の形状を取得し、車両が走行している道路の形状に基づいて車両の走行が安定しているか否かを判定してもよい。例えば、道路の曲率が所定の判定値以下であるときに車両の走行が安定していると判定してもよい。また、制御装置 78 は、車両の前方を撮影する車外カメラ 98 と接続され、車外カメラ 98 が撮影した画像に基づいて車両が走行している道路の形状を取得し、車両が走行している道路の形状に基づいて車両の走行が安定しているか否かを判定してもよい。

[0086] 制御装置 78 は、車両の走行が安定していると判定したときに、スピーカ 93 からの音声又はディスプレイ 94 に表示される画像によって、乗員に姿勢判定制御を実行するか否かを問い合わせてもよい。

[0087] 制御装置 78 は、乗員によって操作されるスイッチ 99 からの信号に基づいて姿勢判定制御を開始してもよい。制御装置 78 は、スイッチ 99 から信号を受けたときに車両の走行が安定していると判定し、姿勢判定制御を開始するとよい。スイッチ 99 は、車両やシート 1 に設けられたメカニカルスイッチや、ディスプレイ 94 やスマートフォン 101 のタッチパネルディスプレイによって構成されるスイッチであってよい。スマートフォン 101 は制御装置 78 と通信可能に接続されている。

[0088] 図 5 に示されるように、車両には、車両の傾きを検出する傾斜センサ 103 と、車室内の温度を検出する温度センサ 104 とが設けられているとよい。制御装置 78 は、傾斜センサ 103 及び温度センサ 104 と接続されている。制御装置 78 は、車両の傾き及び車室内の温度の少なくとも一方に基づいて、複数の前側流体袋 61 の内圧を補正するとよい。また、制御装置 78 は、車両の傾き及び車室内の温度の少なくとも一方に基づいて、複数の前側流体袋 61 の内圧に基づいて判定される乗員の姿勢を補正するとよい。例え

ば、制御装置 7 8 は、車両の傾きに基づいて前側流体袋 6 1 のそれぞれの補正係数を設定し、各補正係数を計測された内圧に掛けることによって前側流体袋 6 1 のそれぞれの内圧値を補正するとよい。

[0089] 制御装置 7 8 は、車両の振動状態に基づいて、複数の前側流体袋 6 1 の内圧を補正してもよい。また、制御装置 7 8 は、車両の振動状態に基づいて、複数の前側流体袋 6 1 の内圧に基づいて判定される乗員の姿勢を補正してもよい。制御装置 7 8 は、加速度センサ 9 6 からの信号に基づいて車両の振動を取得するとよい。

[0090] 制御装置 7 8 は、前後加速度、横加速度、上下加速度の少なくとも 1 つに基づいて前側流体袋 6 1 のそれぞれの補正係数を設定し、各補正係数を計測された内圧に掛けることによって前側流体袋 6 1 のそれぞれの内圧値を補正してもよい。

[0091] 制御装置 7 8 は、外気圧に基づいて前側流体袋 6 1 のそれぞれの補正係数を設定し、各補正係数を計測された内圧に掛けることによって前側流体袋 6 1 のそれぞれの内圧を補正してもよい。外気圧は、外気圧センサによって取得されるとよい。

[0092] 車両が衝突するときには、乗員が衝突に備えた姿勢を取りやすいことが好ましい。そのため、姿勢判定制御や姿勢矯正処理は停止されていることが好ましい。本実施形態では、制御装置 7 8 は、車外カメラ 9 8 が取得した車両前方の画像に基づいて衝突の危険度を推定し、衝突の危険度が所定の判定値以上である場合に、姿勢判定制御や姿勢矯正処理を停止するとよい。具体的には、制御装置 7 8 は全ての流体制御弁 7 3 を解放状態にして、全ての流体袋を初期状態に戻すとよい。

[0093] 姿勢判定の精度を向上させるために、制御装置 7 8 は、同時に全ての前側流体袋 6 1 に流体を供給するのではなく、前側流体袋 6 1 のそれぞれに流体を供給するタイミングをずらしてもよい。例えば、制御装置 7 8 は、下側から順番に複数の前側流体袋 6 1 に流体を供給してもよい。本実施形態に係るシート 1 では、左右 2 列の前側流体袋 6 1 が設けられているため、制御装置

78は下側から順番に左右2つの前側流体袋61に流体を供給するとよい。シートバック4の下部は上部よりも乗員からより大きな圧力を受ける。そのため、下側に配置された前側流体袋61から膨張させることによって乗員の姿勢が安定する。これにより、制御装置78は、乗員の姿勢を適切に判定することができる。

[0094] 図11に示されるように、フロントメンバ32は左右のシートクッションサイドメンバ31に対して回動可能に設けられてもよい。フロントメンバ32の後端は、左右方向に延びる軸線を中心として左右のシートクッションサイドメンバ31に回動可能に支持されている。フロントメンバ32が左右のシートクッションサイドメンバ31と平行に延びる低位置と、フロントメンバ32の前端が左右のシートクッションサイドメンバ31の前端に対して上方に位置する高位置との間で、フロントメンバ32は回動する。

[0095] フロントメンバ32の前部は、左右のリンク130を介して左右のクッションサイドメンバに接続されている。各リンク130の一端は対応するクッションサイドメンバに回動可能に支持されている。一方のリンク130にはセクタギヤ131が設けられている。セクタギヤ131には、フロントメンバ32を駆動するためのフロントメンバアクチュエータ132の出力軸に結合されたピニオン133が噛み合っている。フロントメンバアクチュエータ132の駆動によってピニオン133が回動すると、リンク130が回動し、フロントメンバ32が回動する。

[0096] フロントメンバ32の上面には、シートクッションエアバッグ135が設けられている。シートクッションエアバッグ135は、車両の衝突時に膨張し、シートクッション3の前部を上方に突出させる。これにより、サブマリン現象を抑制することができる。サブマリン現象は、車両の前方衝突により、シート1に着座した乗員がシートベルト91の下側から前方に滑り出す現象をいう。シートクッションエアバッグ135は、エアバッグと、エアバッグを膨張させるインフレーターとを有する。

[0097] フロントメンバ32の前端には、オットマン140が回動可能に支持され

ている。オットマン１４０は、例えば電動モータであるオットマンアクチュエータを有する。オットマンアクチュエータは制御装置７８によって制御され、フロントメンバ３２に対するオットマン１４０の角度を変更する。

[0098] 図１２に示されるように、ロアレール１１Ａは前後に列設された複数の係止孔１４５を有してもよい。図１３に示されるように、アッパレール１１Ｂは、回動可能に支持されたねじ軸１２１と、ねじ軸１２１を回転させる電動モータ１２２とを有してもよい。ねじ軸１２１は複数の係止孔１４５のいくつかと噛み合い、回転することによって、係止孔１４５に対して前後に移動する。すなわち、ねじ軸１２１が回転することによって、ロアレール１１Ａに対してアッパレール１１Ｂが前後に移動する。ロアレール１１Ａは、例えば２ｍ以上のロングレールであってよく、前後のシート１で共用されてもよい。

[0099] 図１４に示されるように、シートバックパッド２２の前面には、複数の前側流体袋６１をそれぞれ収容するための複数の凹部１４７が設けられているとよい。各前側流体袋６１の初期状態（収縮状態）にあるときに、各前側流体袋６１の前面は、シートバックパッド２２の前面と面一に配置されるとよい。図１５及び図１６に示されるように、シートクッションパッド１６の上面には、複数の上側流体袋６３をそれぞれ収容するための複数の凹部１４８が設けられてもよい。各上側流体袋６３の初期状態（収縮状態）にあるときに、各上側流体袋６３の上面は、シートクッションパッド１６の上面と面一に配置されるとよい。

[0100] 図１４及び図１５に示されるように、シートクッションパッド１６の上面及びシートバックパッド２２の前面には、複数のバイブレータ１５０が設けられているとよい。複数のバイブレータ１５０は、互いに離れて配置されているとよい。複数のバイブレータ１５０は、例えばシートクッションパッド１６の上面の前部中央部、前部左部、前部右部、後部中央部、後部左部、後部右部に配置されるとよい。複数のバイブレータ１５０は、複数の上側流体袋６３と重ならない位置に配置されているとよい。また、シートクッション

パッド１６の上面には、少なくとも１つの着座センサ１５１が設けられているとよい。着座センサ１５１は、例えばメンブレンスイッチであり、乗員から荷重を受けて信号を制御装置７８に出力する。

[0101] 複数のバイブレータ１５０は、例えばシートバックパッド２２の上面の上部中央部、上部左部、上部右部、中央部、下部中央部、下部左部、下部右部に配置されるとよい。また、シートバックパッド２２の前面には、複数の通気孔１５２が開口している。複数の通気孔１５２は送風管８１を介してブロワ５７と接続している。

[0102] シートクッションパッド１６の上面及びシートバックパッド２２の前面には、複数のバイブレータ１５０をそれぞれ収容するための複数の凹部が設けられているとよい。複数のバイブレータ１５０は、乗員に報知や警告を与えたり、車両の音楽に連動したりするように構成されているとよい。

[0103] 図１７に示されるように、シート１のアームレスト８８にはテーブル１６０が変位可能に支持されている。テーブル１６０は、収納状態と使用状態との間で変位可能である。テーブル１６０は、収納状態においてアームレスト８８から下方に延びているとよい。テーブル１６０は、使用状態において、アームレスト８８からシートクッション３の上方に延び、面が上下を向いている。アームレスト８８には、テーブル１６０を収納位置と使用位置との間で駆動するテーブルアクチュエータ１６１が設けられている。

[0104] リクライニング装置２４は、アクチュエータを含み、シートクッション３に対するシートバック４の角度、すなわちリクライニング角を変更する。

[0105] 図１７に示されるように、昇降装置１２とシートクッション３との間には、シートクッション３を昇降装置１２に対して鉛直軸回りに回転可能に支持する回転装置１６４が設けられてもよい。昇降装置１２は、昇降装置１２の上部に結合されるロアプレートと、ロアプレートに鉛直軸回りに回転可能に支持されたアッパプレートと、ロアプレートに対してアッパプレートを回動させるアクチュエータとを有する。アッパプレートは、シートクッション３に結合されている。回転装置１６４は、左右のアッパレール１１Ｂと昇降装

置 1 2 との間に設けられてもよい。この場合、ベースプレートは左右のアップアール 1 1 B に結合され、アッププレートは昇降装置 1 2 の下部に結合される。

[0106] 制御装置 7 8 は、昇降装置 1 2、フロントメンバ 3 2（フロントメンバアクチュエータ 1 3 2）、オットマン 1 4 0、リクライニング装置 2 4、テーブル 1 6 0（テーブルアクチュエータ 1 6 1）、複数のバイブレータ 1 5 0、回転装置 1 6 4 に接続され、これらを制御する。制御装置 7 8 は、これらを独立して制御してもよく、協調して制御してもよい。例えば、制御装置 7 8 は、昇降装置 1 2 を制御してシートクッション 3 の高さを低くすると同時に、フロントメンバ 3 2（フロントメンバアクチュエータ 1 3 2）を制御してフロントメンバ 3 2 を高位置に移動させ、更にオットマン 1 4 0 を制御してオットマン 1 4 0 を前方に回動させるとよい。また、同時に、制御装置 7 8 はリクライニング装置 2 4 を制御して、シートバック 4 を後傾させてもよい。

[0107] 制御装置 7 8 は、流体供給源 6 2 及び複数の流体制御弁 7 3 を制御することによって、複数の前側流体袋 6 1、複数の上側流体袋 6 3、複数の後側流体袋 6 5、複数の中間流体袋 6 8、左右の肩部流体袋 7 1、左右の側部流体袋 8 6 を伸縮させる。制御装置 7 8 は、乗員をマッサージするマッサージ制御、乗員の姿勢を矯正する矯正制御、乗員の姿勢を判定する姿勢判定制御に基づいて、流体供給源 6 2 及び複数の流体制御弁 7 3 を制御する。マッサージ制御では、各流体袋が膨張及び収縮を繰り返すことによって乗員をマッサージする。矯正制御では、所定の流体袋が膨張することによってシートクッション 3 及びシートバック 4 の形状を変化させ、シート 1 に着座した乗員の姿勢を矯正する。

[0108] マッサージ制御、矯正制御、及び姿勢判定制御は、適切なタイミングで実行されることが好ましい。そのため、制御装置 7 8 は、環境状態に基づいて、マッサージ制御、矯正制御、及び姿勢判定制御を実行する、又は禁止するとよい。この態様によれば、不適切な環境下でのマッサージ制御、矯正制御

、及び姿勢判定制御の実行が抑制される。

[0109] ここで、環境状態は、乗員に影響を与える周囲の状態であり、例えば、車両（乗り物）の状態、車内の環境状態、車外の環境状態、乗員の状態、シート 1 の状態の少なくとも 1 つを含む。

[0110] 車両の状態は、車両が走行状態、停車状態、駐車状態、充電状態のいずれであるか、車両の前後速度、横速度、前後加速度、横加速度、上下加速度等を含む。車両の走行状態、停車状態、駐車状態の判定は、車速及びシフト位置に基づいて行われるとよい。充電状態の判定は、充電プラグの接続状態やバッテリーに流れる電流に基づいて行われるとよい。充電状態は、バッテリーの交換作業中も含む。この場合、バッテリーの接続状態に基づいてバッテリーの交換作業中か否かが判定されるとよい。

[0111] 車内の環境状態は、乗員人数、乗員の会話状態、オーディオの使用状態、テレビの使用状態、空調装置の作動状態、車内温度、車内湿度等を含む。乗員人数は、車内カメラ 157 が撮影した画像に基づいて判定されるとよい。乗員の会話状態は、マイクによって取得されるとよい。空調装置は、車両に設けられた空調装置や、ブロワ 57 を含む。

[0112] 乗員の状態は、乗員の疲労度、覚醒度、健康状態、姿勢等を含む。乗員の疲労度、覚醒度、健康状態、及び姿勢は、車内カメラ 157 によって撮影された乗員の画像に基づいて取得されるとよい。乗員の健康状態は、心拍センサ等のバイタルセンサに基づいて取得されてもよい。また、姿勢は、上記の姿勢判定制御によって取得されるとよい。

[0113] シート 1 の状態は、リクライニング角、昇降装置 12 の高さ、フロントメンバ 32 の高さ、オットマン角、シート 1 の前後位置等を含む。これらは、シート 1 に設けられた各種センサによって取得されるとよい。

[0114] 制御装置 78 は、車両の走行状態が安定しているときに、姿勢判定制御及び矯正制御を実行する、又は実行可能にするとよい。ここで、車両の走行状態が安定しているときとは、例えば、定速走行状態であるとき、車速変動が少ないとき、車速が所定値以下であるとき（例えば、50 km/h 以下）等

であるとよい。この態様によれば、姿勢判定制御の精度が向上する。また、矯正制御の効果を乗員に効果的に作用させることができる。

[0115] 制御装置 78 は、車両の走行状態が安定していないとき（不安定なとき）に、姿勢判定制御及び矯正制御を制限、又は禁止するとよい。ここで、車両の走行状態が安定していないときとは、前後加速度及び横加速度の絶対値が判定値以上であるとき、車速が所定値以上であるとき（例えば、60 km/h 以上）等であるとよい。ここで、姿勢判定制御及び矯正制御を制限することは、制御の回数を減らす、又は各流体袋の作動量を低下させることを含む。この態様によれば、姿勢判定制御に適していない状態において、姿勢判定制御を制限又は禁止することができる。また、矯正制御に適していない状態において、矯正制御を制限又は禁止することができる。

[0116] 制御装置 78 は、車速が低速度（例えば、30 km/h 未満）であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行し、車速が中速度（例えば、30 km/h 以上 60 km/h 未満）であるときに、姿勢判定制御及び矯正制御を制限し、車速が高速度（例えば、60 km/h 以上）であるときに、姿勢判定制御及び矯正制御を禁止するとよい。

[0117] 制御装置 78 は、車両が停車状態又は駐車状態であるときに、姿勢判定制御及び矯正制御を実行する、又は実行可能にするとよい。この態様によれば、姿勢判定制御の精度が向上する。また、矯正制御の効果を乗員に効果的に作用させることができる。

[0118] 制御装置 78 は、車両が後進状態であるときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、及び矯正制御を制限、又は禁止するとよい。また、制御装置 78 は、車両が後進状態であるときに、姿勢判定制御及び矯正制御を制限、又は禁止するとよい。車両が後進状態であるか否かは、例えばシフト位置に基づいて判定するとよい。

[0119] 制御装置 78 は、車両が充電状態であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にするとよい。この態様によれば、姿勢判定制御の精度が向上する。また、矯正制御の効果を乗員に効果的に作用させるこ

とができる。制御装置 78 は、バッテリーの残量に基づいて、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。制御装置 78 は、バッテリーの残量が所定量未満（例えば、SOC が 20% 未満）のときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0120] 制御装置 78 は、車両の乗員人数が 1 人であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にするとよい。制御装置 78 は、車両の乗員人数が複数人であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0121] 制御装置 78 は、車内の乗員の会話状態が検出されたとき、オーディオが使用されているとき、又はテレビが使用されているときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、乗員は、会話、音楽、テレビ等に集中し易くなる。制御装置 78 は、車内の乗員の会話状態の終了が検出されたとき、オーディオの使用の終了が検出されたとき、又はテレビの使用が検出されたときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。

[0122] 制御装置 78 は、空調装置の作動状態（特に空調装置の作動開始）が検出されたときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、不快な温度環境での姿勢判定制御又は矯正制御の抑制が可能になる。

[0123] 制御装置 78 は、空調装置の作動開始を検出し、かつその後に車室の温度が空調装置の設定温度（目標温度）に到達したことを検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。また、制御装置 78 は、空調装置の作動開始を検出し、かつその後に所定の時間が経過したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。

[0124] 制御装置 78 は、車内温度が所定値以上であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。制御装置 78 は、車内湿度が所定値以上であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

。これにより、不快な温度環境での姿勢判定制御又は矯正制御の抑制が可能になる。

[0125] 制御装置 78 は、乗員の疲労度が所定値以上であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。制御装置 78 は、乗員の覚醒度が所定値以下であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0126] 制御装置 78 は、乗員の健康状態が異常であることを検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。例えば、制御装置 78 は、乗員の心拍数が所定値以上であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。制御装置 78 は、乗員の脳波に基づいて、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。制御装置 78 は、乗員の脳波が異常であると検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0127] 制御装置 78 は、乗員の姿勢が適切でない状態を検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。ここで、乗員の姿勢が適切でない状態とは、乗員の姿勢が猫背、反り腰、左右に傾いている、着座位置がずれている等の状態を含む。また、制御装置 78 は、乗員の姿勢が運転姿勢でない状態を検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0128] 制御装置 78 は、シート 1 の状態が運転状態であることを検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。ここで、シート 1 の状態が運転状態であるとは、シート 1 が車両の運転に適した状態であることをいう。シート 1 が運転状態であるか否かは、リクライニング角やオットマン 140 の角度に基づいて判定されるとよい。制御装置 78 は、オットマン 140 の作動状態（オットマン角）に基づいて、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0129] 制御装置 78 は、シート 1 の状態が運転状態でないことを検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

- [0130] 制御装置 7 8 は、シート 1 が鉛直軸回りに回転した状態であることを検出したときに、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。シート 1 が鉛直軸回りに回転した状態とは、シート 1 が初期位置から回転した状態という。シート 1 の初期位置とは、シート 1 が前方を向いた状態をいう。
- [0131] 制御装置 7 8 は、車両が自動運転中である場合、シート 1 が鉛直軸回りに回転した状態であるか否かに関わらず、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。これにより、運転に影響が無い状態で、姿勢の検出や姿勢の矯正が可能になる。
- [0132] 制御装置 7 8 は、車両の走行状態（車速や車速変動等）に基づいて、乗員姿勢の検出方法、あるいは、乗員姿勢の矯正方法（補正方法）を変更してもよい。
- [0133] 制御装置 7 8 は、車両の走行状態がクルーズコントロール中でないとき、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。
- [0134] 制御装置 7 8 は、乗員の挙動の大きさが所定値以上のとき（車両の揺れや乗員の揺れが通常よりも極端に大きいとき）、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。ここで、乗員の挙動は、車両の前後加速度、横加速度、上下加速度に基づいて判定されるとよい。
- [0135] 制御装置 7 8 は、車両が走行する道路のカーブのレベル（曲率）やカーブの連続距離（時間）に基づいて、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。道路のカーブのレベルやカーブの連続距離は、地図情報から取得されるとよい。
- [0136] 制御装置 7 8 は、地図情報に基づいて、車両の横加速度を予測し、横加速度に基づいて、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。制御装置 7 8 は、路面状態に基づいて、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。路面状態は、車外カメラ 9 8 によって取得された路面画像に基づいて判定されるとよい。これにより、路面が不適切な状態での姿勢判定制御及び矯正制御が抑制される。
- [0137] 制御装置 7 8 は、車両が前方の車両を追い越しているとき、姿勢判定制御

又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。車両が前方の車両を追い越しているか否かは、例えば、車速と方向指示器の作動状態とに基づいて判定されるとよい。これにより、走行状態が不安定なときに、姿勢判定制御及び矯正制御が抑制される。

[0138] 制御装置 78 は、走行時間が所定値（例えば 2 時間）より大きいとき、矯正制御を停止、又は矯正制御における作動量を低下させてもよい。また、制御装置 78 は、走行時間が所定値より大きくなったときに、姿勢判定制御を実行し、その結果に基づいて矯正制御を実行してもよい。

[0139] 制御装置 78 は、路面状況又は天候に基づいて矯正制御を制限、又は禁止してもよい。ここで、路面状況は、路面の凹凸や雪又は氷の存在等を含む。天候は、豪雨、強風、雪等を含む。

[0140] 制御装置 78 は、バッテリーの充電中又はバッテリーの交換中であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。これにより、充電中又はバッテリーの交換中の時間を利用して、姿勢判定制御又は矯正制御を実行することができる。他の実施形態では、制御装置 78 は、バッテリーの充電中又はバッテリーの交換中であるときに、姿勢判定制御又は矯正制御を禁止してもよい。

[0141] 制御装置 78 は、バッテリーの充電中又はバッテリーの交換中に姿勢判定制御又は矯正制御を実行し、かつその後に車室内で乗員が運動又は体操を行った場合に、運動量に基づいてポイントを付与してもよい。ポイントは、バッテリーの充電費用や交換費用等に使用できるとよい。乗員の運動又は体操、及びその運動量は車内カメラ 157 によって取得される画像に基づいて判定されるとよい。また、運動又は体操は、シート 1 上での運動を促進するアプリケーションを利用して行われてもよい。この場合、アプリケーションの使用に基づいて運動等の有無が判定されるとよい。これにより、姿勢判定制御又は矯正制御の実行が促進される。

[0142] 制御装置 78 は、乗員がシート 1 に着座した状態で運動したことを検出した場合、運動が終了した後に、マッサージ制御、姿勢判定制御又は矯正制御

を実行するとよい。運動量を測定する車室、又はゲームを利用可能な車室を備えた車両は、他の車両との間で取得したポイントの受け渡しを可能にしてもよい。取得したポイントは、他のゲームのポイントに変換可能にしてもよい。

[0143] 制御装置 78 は、車両の振動量に基づいて、姿勢の検出方法を変更してもよい。制御装置 78 は、車両の振動量に基づいて、姿勢判定制御における判定結果を車両の振動量に基づいて補正してもよく、矯正制御における矯正量を車両の振動量に基づいて補正してもよい。振動量が大きい程、矯正量を制限する、又は低減することによって、乗員の違和感が抑制される。制御装置 78 は、車両に発生する前後加速度、横加速度、上下加速度に基づいて、姿勢の検出方法を変更するとよい。制御装置 78 は、車両の直進時よりも、旋回時に矯正量を制限することによって、乗員の違和感を抑制される。また、制御装置 78 は、道路状態に基づいて、姿勢の検出方法を変更してもよい。例えば、悪路を走行しているときには、通常路を走行しているときよりも矯正量が制限されてもよい。

[0144] 制御装置 78 は、シート 1 がフロア 2 に対して最も前側にあるとき、又はシート 1 がフロア 2 に対して最も後側にあるときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。制御装置 78 は、車両が走行しているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0145] 制御装置 78 は、シート 1 が移動しているとき、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。シート 1 の移動は、前後方向への移動、左右方向への移動、鉛直軸回りの回転を含む。これにより、シート 1 が不安定な状態での姿勢判定制御及び矯正制御が抑制され、姿勢判定制御の判定精度の低下及び矯正の効果の低下が抑制される。他の実施形態では、制御装置 78 は、シート 1 が移動しているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。

[0146] 共通のロアレール 11A 上に複数のシート 1 が設けられている場合には、

シート 1 の移動時間が通常よりも長くなる可能性が高い。そのため、制御装置 78 は、シート 1 の移動時間を利用して、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。

[0147] 制御装置 78 は、スイッチ 99 からの信号に基づいて、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行してもよい。また、制御装置 78 は、スイッチ 99 からの信号に基づいて、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。スイッチ 99 は、作動優先スイッチ、作動制限スイッチ、又は作動禁止スイッチ等であるとよい。

[0148] 制御装置 78 は、機械学習モデルに基づいて、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行してもよく、又は禁止してもよい。また、制御装置 78 は、機械学習モデルに基づいて、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。機械学習モデルは、乗員に影響を与える環境に基づいて、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御の実行又は禁止を判断するとよい。乗員に影響を与える環境（乗員環境）には、乗り物の状態（走行状態、停車状態、駐車状態、後方移動状態）や乗り物内の環境（乗員人数、乗員の会話状態、音楽が流れている状態、テレビが映っている状態、空調装置の作動状態、乗り物内の温度や湿度等）や乗員の状態（疲労度、覚醒度、健康状態、脳波状態、姿勢等）やシート 1 の状態（運転姿勢、シートバック 4 を後方に傾けたリラックス姿勢、シートバック 4 を水平状態に近い状態にした休憩状態や仮眠状態、シート 1 が回転した状態等）や乗り物の充電状態（バッテリーの充電中、あるいは、バッテリーを交換中駐車状態）や路面状況（路面の凹凸、雪道等）、天候（豪雨、強風、雪）、乗り物が前方の乗り物を追い越す状態（方向指示器の作動中）が含まれる。

[0149] 制御装置 78 は、ナビゲーション装置 97 が操作されているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。ナビゲーション装置 97 の操作は、例えば、目的地の設定等を含む。これにより、乗員がナビの操作に集中し易くなる。

[0150] 制御装置 78 は、ナビゲーション装置 97 で設定した目的地に車両が到着

したとき、又は目的地に到着するまでの時間が所定時間未満であるとき、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。

[0151] 制御装置 78 は、車両が赤信号で停車している状態が検出されたとき、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、車両の走行が再開されるときに、運転者を含む乗員への悪影響を抑制することができる。

[0152] 制御装置 78 は、信号待ち時間が姿勢判定制御の実行に必要な時間よりも長いと判断したときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。

[0153] 制御装置 78 は、車両が停止しており、かつ、アイドリングストップ状態であるときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。車両の振動が少ない状態で姿勢判定制御が実行されるため、姿勢の判定精度が向上する。

[0154] 制御装置 78 は、トランスミッションがシフト操作を行っているとき、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。シフト操作に伴う振動を避けて姿勢判定制御が実行されるため、姿勢の判定精度を向上させることができる。

[0155] 制御装置 78 は、乗員の頭部がヘッドレスト 5 に接触しているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。制御装置 78 は、ヘッドレスト 5 に設けられた圧力センサから信号に基づいて、乗員の頭部がヘッドレスト 5 に接触しているか否かを判定するとよい。これにより、姿勢の判定精度が向上する。また、姿勢の矯正精度が向上する。また、適切なマッサージが可能になる。

[0156] 制御装置 78 は、シートバック 4 が運転に適した通常位置よりも後方に傾斜され、かつ乗員の頭部がヘッドレスト 5 に接触しているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、不適切な姿勢での姿勢判定や姿勢の矯正、マッサージの実施が抑制され、乗員の違和感が低減される。

- [0157] 制御装置 78 は、シートバック 4 が運転に適した通常位置であり、かつ乗員の頭部がヘッドレスト 5 に接触しているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。これにより、姿勢の判定精度が向上する。また、姿勢の矯正精度が向上する。また、適切なマッサージが可能になる。
- [0158] 制御装置 78 は、車両が自動運転状態であるときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。これにより、運転に影響が無い状態で、姿勢の判定や姿勢の矯正、マッサージの実施が可能になる。制御装置 78 は、車両の制御装置 78 から車両の状態に関する情報を取得するとよい。
- [0159] 制御装置 78 は、車両が自動運転状態から手動運転状態に切り替わる移行状態であるときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、運転者である乗員は、手動運転に備えることができる。
- [0160] 制御装置 78 は、移行状態の期間が姿勢判定制御の実行に必要な時間よりも長いと判断したときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。
- [0161] 制御装置 78 は、車両が自動運転を開始するときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を推奨する報知を行うとよい。これにより、運転者に対して、自動運転時に、姿勢の矯正やマッサージを提供することができる。
- [0162] 制御装置 78 は、車両が高速道路を走行しているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。制御装置 78 は、自車位置と地図情報とに基づいて、車両が高速道路を走行しているか否かを判定するとよい。これにより、乗員は、一般道路よりもより注意が要求される高速道路で運転に集中することができる。
- [0163] 制御装置 78 は、車両が高速道路を走行しているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。こ

れにより、車両の走行が安定している時に、姿勢の判定や姿勢、マッサージの実施が可能になる。

[0164] 制御装置 78 は、車両が前走車に対して追従制御を行っているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。制御装置 78 は、車両の走行制御装置 170 から車両が追従制御を行っているか否かに関する情報を取得するとよい。これにより、運転の負担が軽減される追従走行時に、姿勢の判定や姿勢、マッサージの実施が可能になる。

[0165] 制御装置 78 は、車両が前走車に対して追従制御を行っているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、運転者が前走車の監視に集中することができる。

[0166] 制御装置 78 は、車両がレーンキープ制御を行っているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。レーンキープ制御は、車両を車線に沿って走行させる制御をいう。制御装置 78 は、車両の走行制御装置 170 から車両がレーンキープ制御を行っているか否かに関する情報を取得するとよい。これにより、運転の負担が軽減されるレーンキープ制御の実行時に、姿勢の判定や姿勢、マッサージの実施が可能になる。

[0167] 制御装置 78 は、車両がレーンキープ制御を行っているときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、運転者が運転に集中することができる。

[0168] 制御装置 78 は、車両が高速道路から一般道路に移行するときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。これにより、運転者が運転に集中することができる。制御装置 78 は、車両の位置及び地図情報に基づいて車両が高速道路から一般道路に移行しているか否かを判定するとよい。

[0169] 制御装置 78 は、車両、乗員、シート 1、及びシート 1 の関連装置の少なくとも 1 つに異常を検出したときに、マッサージ制御、姿勢判定制御、又は

矯正制御を制限、又は禁止してもよい。シート１の関連装置は、ヒータ８２、ブロワ５７（送風機）、着座センサ１５１、サイドエアバッグ９０、バイブレータ１５０、スピーカ９３、ディスプレイ９４等を含む。

[0170] シート１において、乗員の姿勢判定制御、矯正制御、マッサージ制御、及びヒータ制御の最適な組み合わせ技術が求められている。

[0171] 制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ヒータ８２を作動させ、所定の部位を昇温させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ヒータ８２を停止させるとよい。また、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ヒータ８２の作動を禁止させるとよい。また、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ヒータ８２を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもヒータ８２の出力が抑制される。すなわち、ヒータ８２に流れる電流量が抑制される。

[0172] 制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ヒータ８２を作動させ、所定の部位を昇温させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ヒータ８２を停止させるとよい。また、制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ヒータ８２の作動を禁止させるとよい。また、制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ヒータ８２を制限モードにしてもよい。

[0173] 制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ヒータ８２を作動させ、所定の部位を昇温させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ヒータ８２を停止させるとよい。また、制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ヒータ８２の作動を禁止させるとよい。また、制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ヒータ８２を制限モードにしてもよい。

[0174] 制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ブロワ５７を作動させ、所定の部位に送風させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ブロワ５７を停止させるとよい。また、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ブロワ５７の作動を禁止させるとよい。また、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、ブロワ５７を制限モード

にしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもブロワ５７の出力が抑制される。すなわち、ブロワ５７に流れる電流量が抑制される。

[0175] 制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ブロワ５７を作動させ、所定の部位に送風させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ブロワ５７を停止させるとよい。また、制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ブロワ５７の作動を禁止させるとよい。また、制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、ブロワ５７を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもブロワ５７の出力が抑制される。すなわち、ブロワ５７に流れる電流量が抑制される。

[0176] 制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ブロワ５７を作動させ、所定の部位に送風させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ブロワ５７を停止させるとよい。また、制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ブロワ５７の作動を禁止させるとよい。また、制御装置７８は、矯正制御を行うときに、ブロワ５７を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもブロワ５７の出力が抑制される。すなわち、ブロワ５７に流れる電流量が抑制される。

[0177] 制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、スライドレール１１を作動させ、シート１をフロア２に対して移動させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、スライドレール１１を停止させるとよい。すなわち、ロアレール１１Ａに対してアップレール１１Ｂが移動できないようにするとよい。また、制御装置７８は、姿勢判定制御を行うときに、スライドレール１１を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもスライドレール１１の移動速度が抑制される。

[0178] 制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、スライドレール１１を作動させ、シート１をフロア２に対して移動させるとよい。他の実施形態では、制御装置７８は、マッサージ制御を行うときに、スライドレール１１を停止させるとよい。すなわち、ロアレール１１Ａに対してアップレール１１Ｂが移動できないようにするとよい。また、制御装置７８は、マッサージ制御

を行うときに、スライドレール 11 を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもスライドレール 11 の移動速度が抑制される。

[0179] 制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、スライドレール 11 を作動させ、シート 1 をフロア 2 に対して移動させるとよい。他の実施形態では、制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、スライドレール 11 を停止させるとよい。すなわち、ロアレール 11 A に対してアップレール 11 B が移動できないようにするとよい。また、制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、スライドレール 11 を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもスライドレール 11 の移動速度が抑制される。

[0180] 制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、所定のバイブレータ 150 を作動させてもよい。これにより、乗員の所定の部位がバイブレータ 150 によって刺激される。他の実施形態では、制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、バイブレータ 150 の作動を禁止してもよい。制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、バイブレータ 150 を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもバイブレータ 150 の出力が抑制される。振幅の低下、振動数の低下、又は振動時間の短縮によって、バイブレータ 150 の出力が抑制されてもよい。

[0181] 制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、所定のバイブレータ 150 を作動させてもよい。これにより、乗員の所定の部位がバイブレータ 150 によって刺激される。他の実施形態では、制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、バイブレータ 150 の作動を禁止してもよい。制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、バイブレータ 150 を制限モードにしてもよい。

[0182] 制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、所定のバイブレータ 150 を作動させてもよい。これにより、乗員の所定の部位がバイブレータ 150 によって刺激される。他の実施形態では、制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、バイブレータ 150 の作動を禁止してもよい。制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、バイブレータ 150 を制限モードにしてもよい。

[0183] 制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 の少なくとも一方を作動させてもよい。制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、アームレスト 88 を使用位置に移動させてもよい。また、制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、テーブル 160 を使用位置に移動させてもよい。他の実施形態では、制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 の作動を禁止してもよい。また、制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 を収納位置に移動させてもよい。制御装置 78 は、姿勢判定制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもアームレスト 88 及びテーブル 160 の移動速度が抑制される。

[0184] 制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 の少なくとも一方を作動させてもよい。制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、アームレスト 88 を使用位置に移動させてもよい。また、制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、テーブル 160 を使用位置に移動させてもよい。他の実施形態では、制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 の作動を禁止してもよい。また、制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 を収納位置に移動させてもよい。制御装置 78 は、マッサージ制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもアームレスト 88 及びテーブル 160 の移動速度が抑制される。

[0185] 制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 の少なくとも一方を作動させてもよい。制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、アームレスト 88 を使用位置に移動させてもよい。また、制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、テーブル 160 を使用位置に移動させてもよい。他の実施形態では、制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、アームレスト 88 及びテーブル 160 の作動を禁止してもよい。また、制御装

置 7 8 は、矯正制御を行うときに、アームレスト 8 8 及びテーブル 1 6 0 を収納位置に移動させてもよい。制御装置 7 8 は、矯正制御を行うときに、アームレスト 8 8 及びテーブル 1 6 0 を制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりもアームレスト 8 8 及びテーブル 1 6 0 の移動速度が抑制される。

[0186] 制御装置 7 8 は、姿勢判定制御を行うときに、リクライニング装置 2 4、昇降装置 1 2、オットマン 1 4 0、フロントメンバ 3 2、肩部流体袋 7 1、及び側部流体袋 8 6 の少なくとも 1 つを作動させてもよい。他の実施形態では、制御装置 7 8 は、姿勢判定制御を行うときに、リクライニング装置 2 4、昇降装置 1 2、オットマン 1 4 0、フロントメンバ 3 2、肩部流体袋 7 1、及び側部流体袋 8 6 の少なくとも 1 つの作動を禁止してもよい。また、制御装置 7 8 は、姿勢判定制御を行うときに、リクライニング装置 2 4、昇降装置 1 2、オットマン 1 4 0、フロントメンバ 3 2、肩部流体袋 7 1、及び側部流体袋 8 6 の少なくとも 1 つを制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりも作動量が抑制される。

[0187] 制御装置 7 8 は、マッサージ制御を行うときに、リクライニング装置 2 4、昇降装置 1 2、オットマン 1 4 0、フロントメンバ 3 2、肩部流体袋 7 1、及び側部流体袋 8 6 の少なくとも 1 つを作動させてもよい。他の実施形態では、制御装置 7 8 は、マッサージ制御を行うときに、リクライニング装置 2 4、昇降装置 1 2、オットマン 1 4 0、フロントメンバ 3 2、肩部流体袋 7 1、及び側部流体袋 8 6 の少なくとも 1 つの作動を禁止してもよい。また、制御装置 7 8 は、マッサージ制御を行うときに、リクライニング装置 2 4、昇降装置 1 2、オットマン 1 4 0、フロントメンバ 3 2、肩部流体袋 7 1、及び側部流体袋 8 6 の少なくとも 1 つを制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりも作動量が抑制される。

[0188] 制御装置 7 8 は、矯正制御を行うときに、リクライニング装置 2 4、昇降装置 1 2、オットマン 1 4 0、フロントメンバ 3 2、肩部流体袋 7 1、及び側部流体袋 8 6 の少なくとも 1 つを作動させてもよい。他の実施形態では、

制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、リクライニング装置 24、昇降装置 12、オットマン 140、フロントメンバ 32、肩部流体袋 71、及び側部流体袋 86 の少なくとも 1 つの作動を禁止してもよい。また、制御装置 78 は、矯正制御を行うときに、リクライニング装置 24、昇降装置 12、オットマン 140、フロントメンバ 32、肩部流体袋 71、及び側部流体袋 86 の少なくとも 1 つを制限モードにしてもよい。制限モードでは、通常モードよりも作動量が抑制される。

[0189] 制御装置 78 は、サイドエアバッグ 90 を作動させるときに、姿勢判定制御を禁止するとよい。制御装置 78 は、例えば、前後加速度が所定値以上であるときにサイドエアバッグ 90 を作動させるとよい。サイドエアバッグ 90 は制御装置 78 と独立した他の制御装置 78 によって作動が制御されてもよい。この場合、制御装置 78 は、前後加速度が、サイドエアバッグ 90 が作動する値以上であるときに、姿勢判定制御を禁止するとよい。

[0190] 制御装置 78 は、サイドエアバッグ 90 を作動させるときに、マッサージ制御を禁止するとよい。制御装置 78 は、前後加速度が、サイドエアバッグ 90 が作動する値以上であるときに、マッサージ制御を禁止してもよい。

[0191] 制御装置 78 は、サイドエアバッグ 90 を作動させるときに、矯正制御を禁止するとよい。制御装置 78 は、前後加速度が、サイドエアバッグ 90 が作動する値以上であるときに、矯正制御を禁止してもよい。

[0192] 制御装置 78 は、乗員が操舵装置に接触しているときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。操舵装置は、ステアリングホイールやジョイスティックを含む。操舵装置には、乗員の接触を検知するための、静電容量形センサや圧力センサ等のセンサが設けられているとよい。また、制御装置 78 は、車内カメラ 157 が取得した乗員の画像に基づいて、乗員が操舵装置に接触しているか否かを判定してもよい。乗員が操舵装置に接触している状態は、乗員が操舵装置に触れている状態や握っている状態を含む。これにより、運転をしている乗員に対して姿勢の判定、姿勢の矯正、又はマッサージが可能になる。乗員が操舵装置

に接触しているときには乗員の位置が安定するため、姿勢の判定、姿勢の矯正、又はマッサージが適切に実行される。

[0193] 制御装置 78 は、乗員が操舵装置に接触しているときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を禁止する、又は制限してもよい。これにより、運転をしている乗員に対して姿勢の判定、姿勢の矯正、又はマッサージを抑制することが可能になる。

[0194] 制御装置 78 は、乗員が操舵装置に接触し、かつ車両が停止しているときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。また、制御装置 78 は、乗員が操舵装置に接触し、かつ車両が停止しているときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を禁止する、又は抑制してもよい。制御装置 78 は、車速が所定値以下であるときに車両が停止していると判定するとよい。

[0195] 制御装置 78 は、乗員が特定の作業状態であるときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。また、制御装置 78 は、乗員が特定の作業状態であるときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を禁止する、又は抑制してもよい。特定の作業状態は、例えば、飲食を行っている飲食状態、学習を行っている学習状態、仕事を行っているビジネス状態、読書を行っている読書状態、スマートフォン等の情報端末を使用している情報端末使用状態等を含む。制御装置 78 は、車内カメラ 157 が取得した乗員の画像に基づいて、乗員が特定の作業状態であるか否かを判定するとよい。また、制御装置 78 は、テーブル 160 の位置や、乗員によって操作されるスイッチ 99 からの信号に基づいて、乗員が特定の作業状態であるか否かを判定するとよい。

[0196] 制御装置 78 は、乗員が飲食状態であるときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。制御装置 78 は、例えば、車内カメラ 157 が取得した乗員の画像に基づいて、乗員が飲食状態であるか否かを判定するとよい。また、制御装置 78 は、テーブル 160 が使用位置にあるときに、乗員が飲食状態であると判定してもよい。

また、制御装置 78 は、乗員によって操作されるスイッチ 99 からの信号に基づいて、乗員が飲食状態であると判定してもよい。制御装置 78 は、乗員が飲食状態であり、かつ車両が停止しているときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を実行する、又は実行可能にしてもよい。

[0197] 他の実施形態では、制御装置 78 は、乗員が飲食状態であるときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を禁止する、又は抑制してもよい。また、制御装置 78 は、乗員が飲食状態であり、かつ車両が停止しているときに、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を禁止する、又は抑制してもよい。また、制御装置 78 は、乗員の飲食状態が完了した後の所定期間（例えば 20 分間）が経過する前は、姿勢判定制御、矯正制御、又はマッサージ制御を禁止する、又は抑制してもよい。

[0198] 他の実施形態では、シート 1 クッション及びシートバック 4 の適所に複数の圧力センサが設けられてもよい。そして、制御装置 78 は、複数の圧力センサによって検出される圧力分布に基づいて乗員の姿勢を判定してもよい。また、制御装置 78 は、車内カメラ 157 が取得した乗員の画像に基づいて乗員の姿勢を判定してもよい。

[0199] 制御装置 78 は、車内カメラ 157 で取得した着座状態の乗員の正面画像に基づいて、乗員の上体が左右方向に所定以上傾いていると判定した場合、姿勢判定制御及び矯正制御を禁止又は停止するとよい。制御装置 78 は、車内カメラ 157 で取得した着座状態の乗員の正面画像に基づいて、乗員の上体が左右方向に所定以上傾いていると判定した場合、乗員の上体が傾いている方向と同じ方向の側部流体袋 86 又は肩部流体袋 71 を膨張させるとよい。これにより、乗員の上体が、左右方向において中央側に誘導される。

[0200] 制御装置 78 は、乗員が運動した後に、矯正制御を実行してもよい。例えば、制御装置 78 が乗員の身体の動きを促進する運動アプリケーションを有する場合、制御装置 78 は、運動アプリケーションが実行された後に、矯正制御を実行してもよい。運動アプリケーションは、例えば、ディスプレイ 94 に身体の動きに関する指令を表示させる。乗員は指令に応じて身体を動か

すとよい。乗員の身体の動きは、シート 1 に設けられた圧力センサや車内カメラ 157 によって検出されるとよい。

[0201] 制御装置 78 は、バッテリーの残量に基づいて、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。このとき、制御装置 78 は、リクライニング装置 24、昇降装置 12、オットマン 140、フロントメンバ 32、肩部流体袋 71、及び側部流体袋 86 の少なくとも 1 つの作動を可能にしてもよい。

[0202] 制御装置 78 は、バッテリーの充電中に、姿勢判定制御又は矯正制御を制限、又は禁止してもよい。このとき、制御装置 78 は、リクライニング装置 24、昇降装置 12、オットマン 140、フロントメンバ 32、肩部流体袋 71、及び側部流体袋 86 の少なくとも 1 つの作動を可能にしてもよい。

[0203] 以上で具体的実施形態の説明を終えるが、本発明は上記実施形態に限定されることなく幅広く変形実施することができる。シート 1 は、乗物用以外に適用されてもよく、ソファやリクライニングベッドに適用されてもよい。

符号の説明

- [0204]
- | | |
|----|----------------|
| 1 | : シート |
| 3 | : シートクッション |
| 4 | : シートバック |
| 21 | : シートバックフレーム |
| 22 | : シートバックパッド |
| 41 | : シートバックサイドメンバ |
| 42 | : アップメンバ |
| 43 | : ロアメンバ |
| 45 | : クロスメンバ |
| 48 | : ワイヤ |
| 51 | : 腰部受圧部 |
| 52 | : 肩部受圧部 |
| 56 | : ブラケット |

- 5 7 : ブロワ
- 6 1 : 前側流体袋
- 6 1 A : 上端流体袋
- 6 2 : 流体供給源
- 6 3 : 上側流体袋
- 6 5 : 後側流体袋
- 6 5 A : 第 1 後側流体袋
- 6 5 B : 第 2 後側流体袋
- 6 5 C : 第 3 後側流体袋
- 6 6 : 重なり部
- 6 8 : 中間流体袋
- 7 1 : 肩部流体袋
- 7 3 : 流体制御弁
- 7 5 : 第 1 内圧センサ
- 7 6 : 第 2 内圧センサ
- 7 8 : 制御装置
- 8 6 : 側部流体袋

請求の範囲

- [請求項1] シートクッション及びシートバックを有する乗物用シートであって、
- 、
- 前記シートバックは、
- シートバックフレームと、
- 前記シートバックフレームに設けられ、乗員の腰部を支持するための腰部受圧部と、
- 前記腰部受圧部よりも上方において前記シートバックフレームに設けられ、前記乗員の左右の肩部を支持するための左右の肩部受圧部と、
- 、
- 前記シートバックフレーム、前記腰部受圧部、及び左右の前記肩部受圧部に支持されたパッドと、
- 前記パッドの前面において上下に配列された複数の前側流体袋と、
- 複数の前記前側流体袋の内圧に基づいて前記乗員の姿勢を判定する制御装置とを有し、
- 前方から見て、複数の前記前側流体袋の中で最も上方に配置された上端流体袋は、左右の前記肩部受圧部の間に配置されている乗物用シート。
- [請求項2] 前記腰部受圧部の前面と前記パッドの後面との間において上下に配列された複数の後側流体袋と、
- 複数の前記後側流体袋は、前後方向から見て互いに重なった重なり部を有し、
- 前方から見て、前記上端流体袋は、前記重なり部よりも上方に配置されている請求項1に記載の乗物用シート。
- [請求項3] 前方から見て、複数の前記前側流体袋の少なくとも1つは前記重なり部と重なりを有する請求項2に記載の乗物用シート。
- [請求項4] 前記腰部受圧部と左右の前記肩部受圧部とは左右の連結部によって互いに連結され、

前方から見て前記上端流体袋は、左右の前記連結部と重なりを有する請求項 1 に記載の乗物用シート。

[請求項5] 前記腰部受圧部と左右の前記肩部受圧部とは左右の連結部によって互いに連結され、

前方から見て前記上端流体袋は、左右の前記連結部と重ならないように配置されている請求項 1 に記載の乗物用シート。

[請求項6] 前記シートバックフレームにブロワが支持され、
複数の前記後側流体袋のそれぞれは、前記ブロワより前方に配置されている請求項 2 に記載の乗物用シート。

[請求項7] 前記シートバックフレームは、上下に延びる左右のサイドメンバと、左右に延びて左右の前記サイドメンバの上端に結合したアッパメンバとを有し、

前記上端流体袋は、左右の前記サイドメンバと前記アッパメンバとの結合部よりも上方に配置されている請求項 1 に記載の乗物用シート。

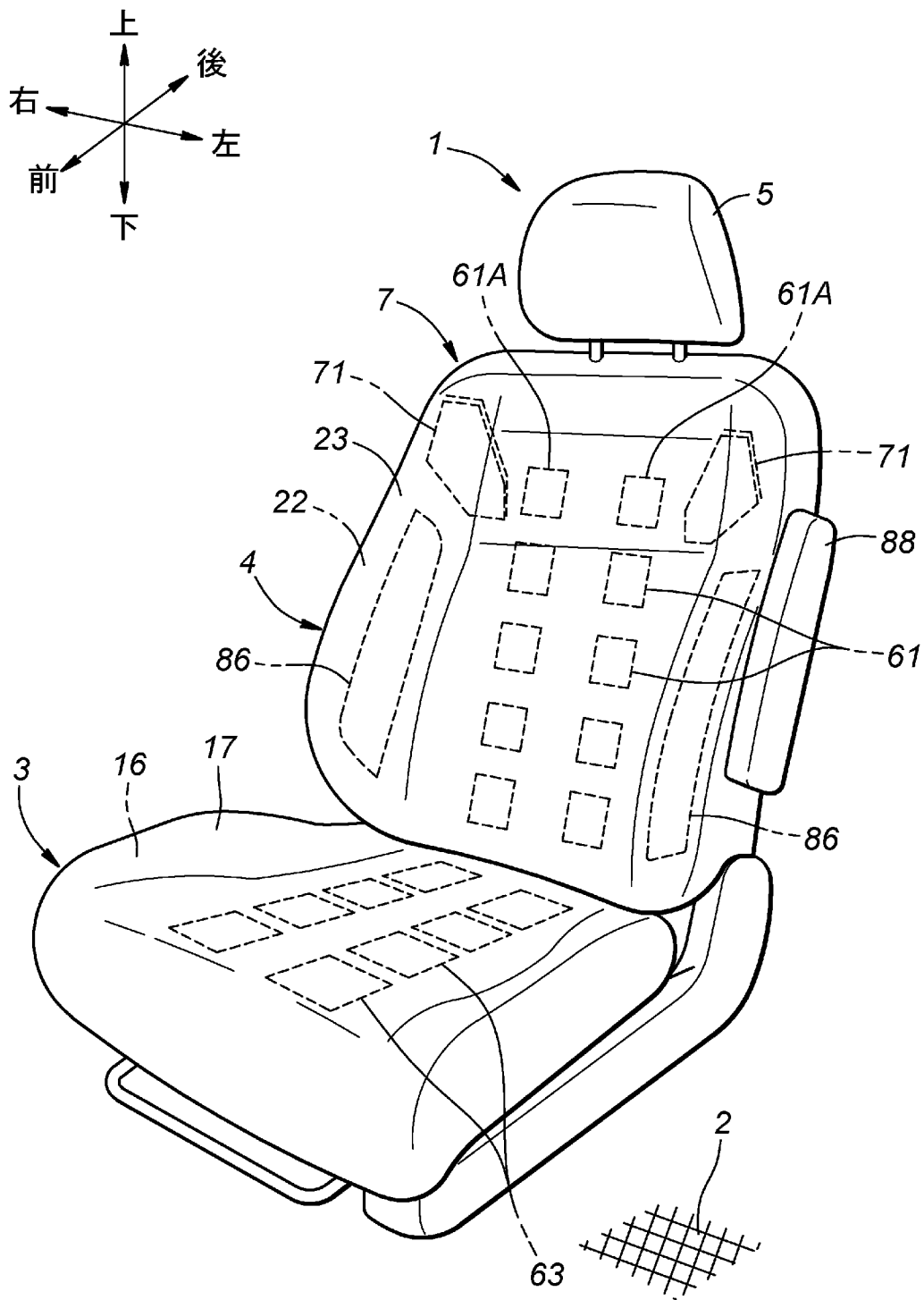
[請求項8] 前記シートバックフレームは、上下に延びる左右のサイドメンバと、左右に延びて左右の前記サイドメンバの上端に結合したアッパメンバとを有し、

前記上端流体袋は、左右の前記サイドメンバと前記アッパメンバとの結合部よりも下方に配置されている請求項 1 に記載の乗物用シート。

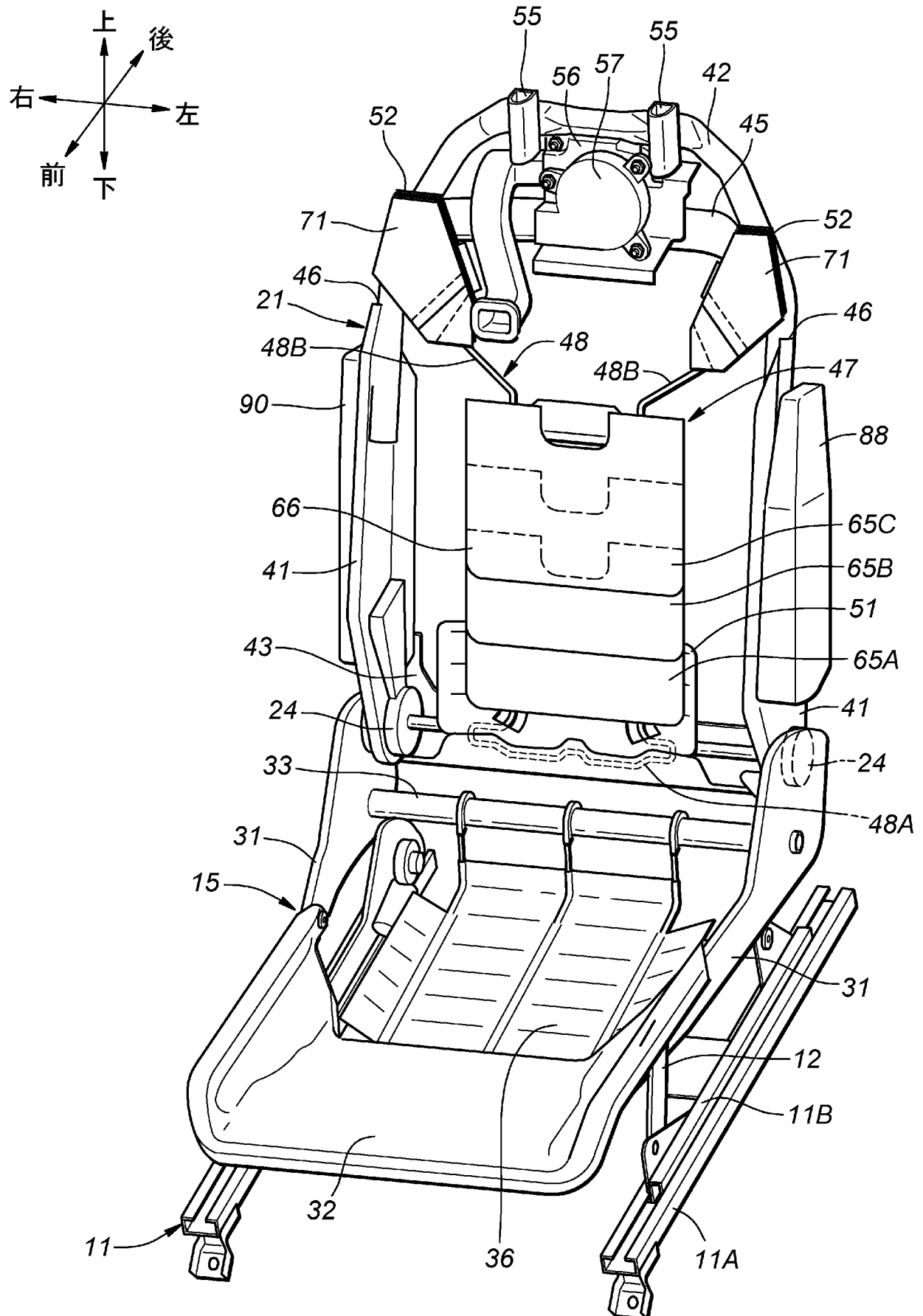
[請求項9] 前記上端流体袋の下端は、左右の前記肩部受圧部のそれぞれの下端よりも上方に配置されている請求項 1 に記載の乗物用シート。

[請求項10] 前記上端流体袋の上端は、左右の前記肩部受圧部のそれぞれの上端よりも下方に配置されている請求項 1 又は 9 に記載の乗物用シート。

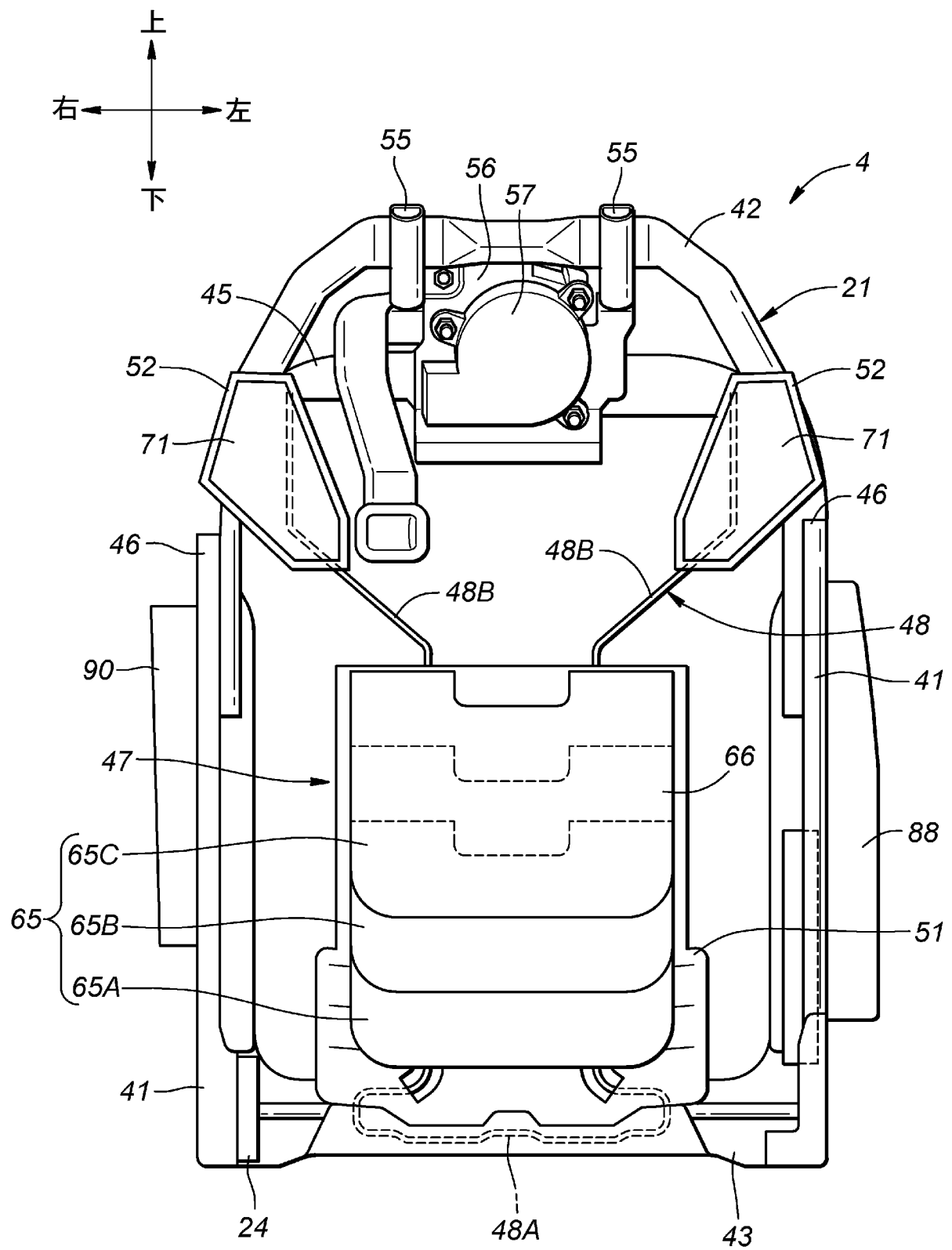
[図1]



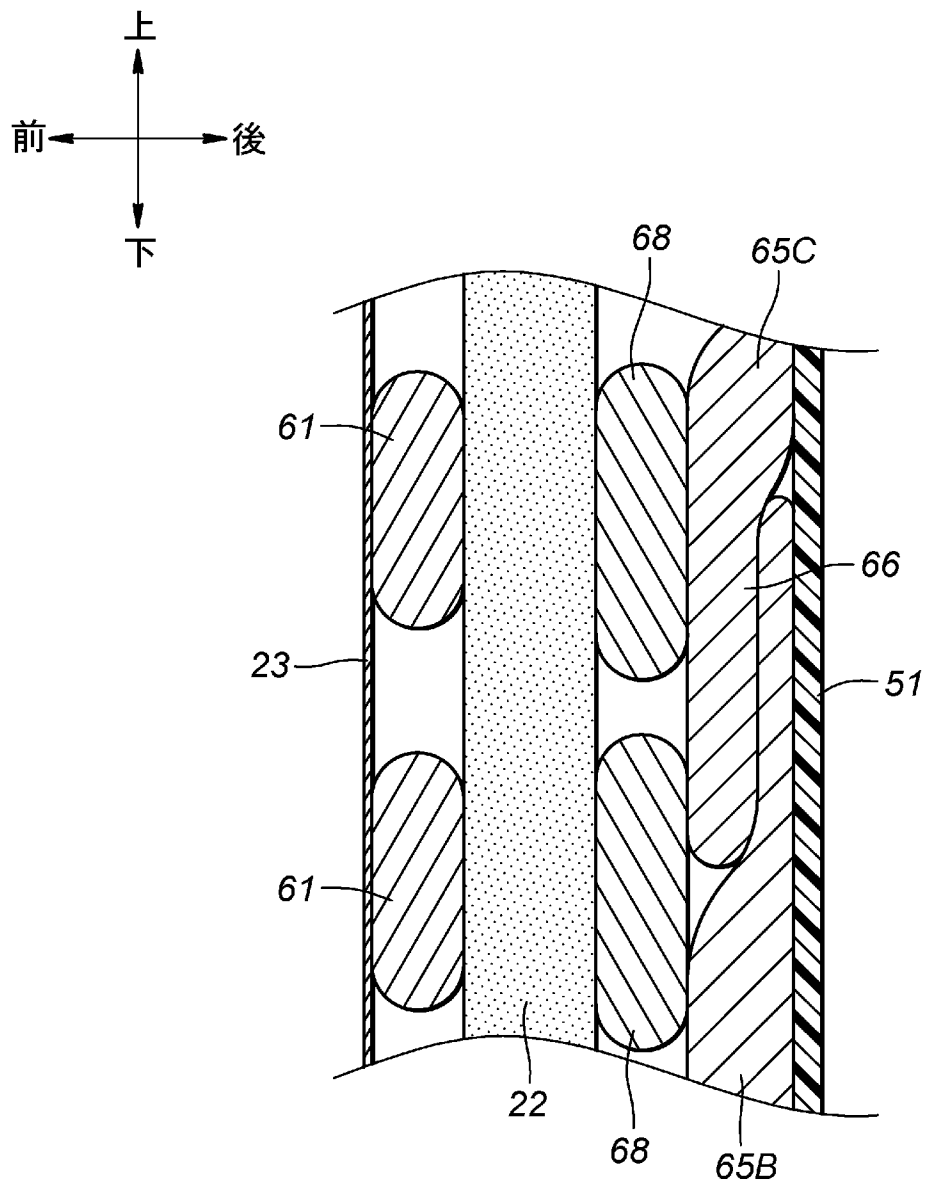
[図2]



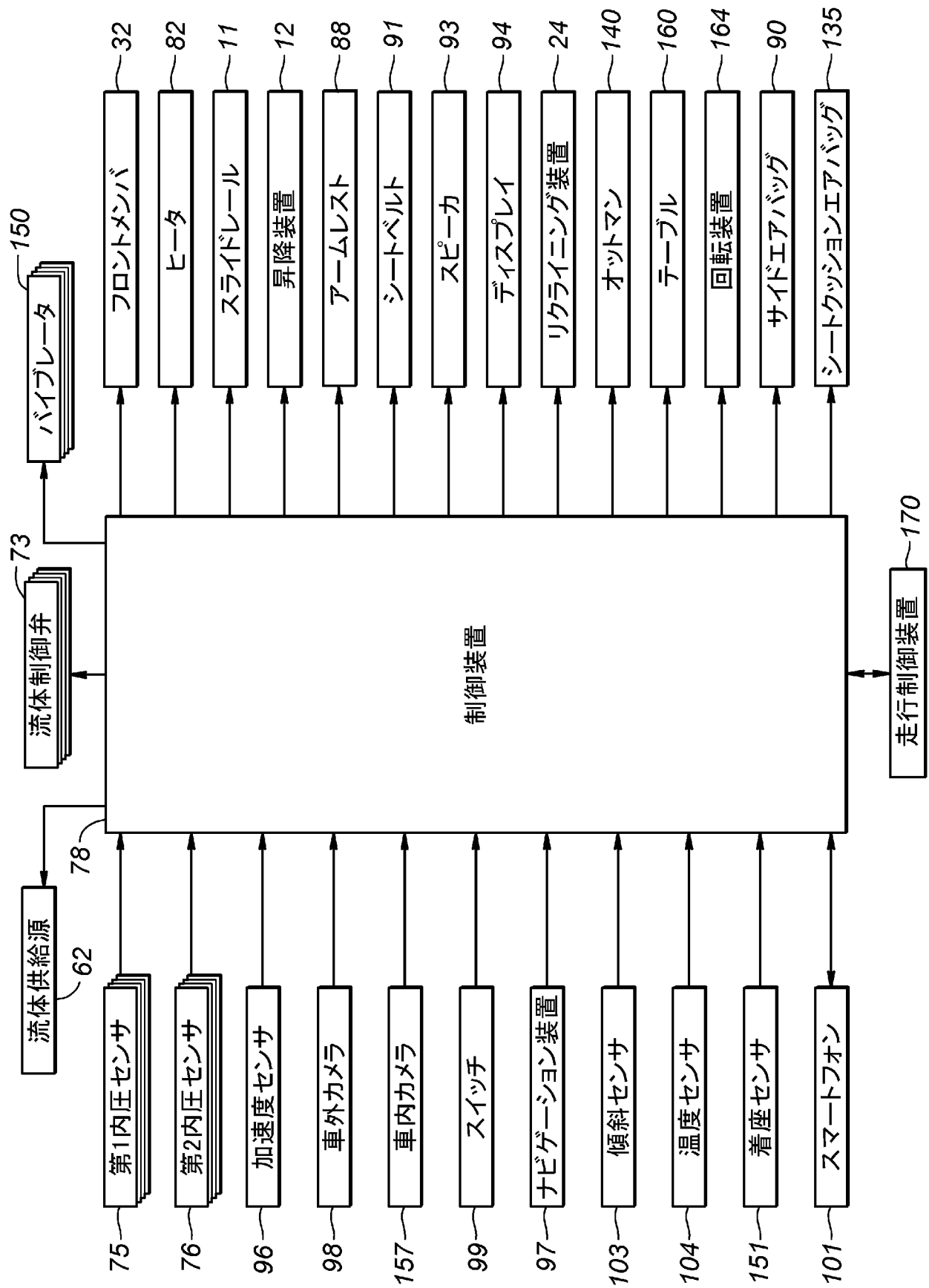
[図3]



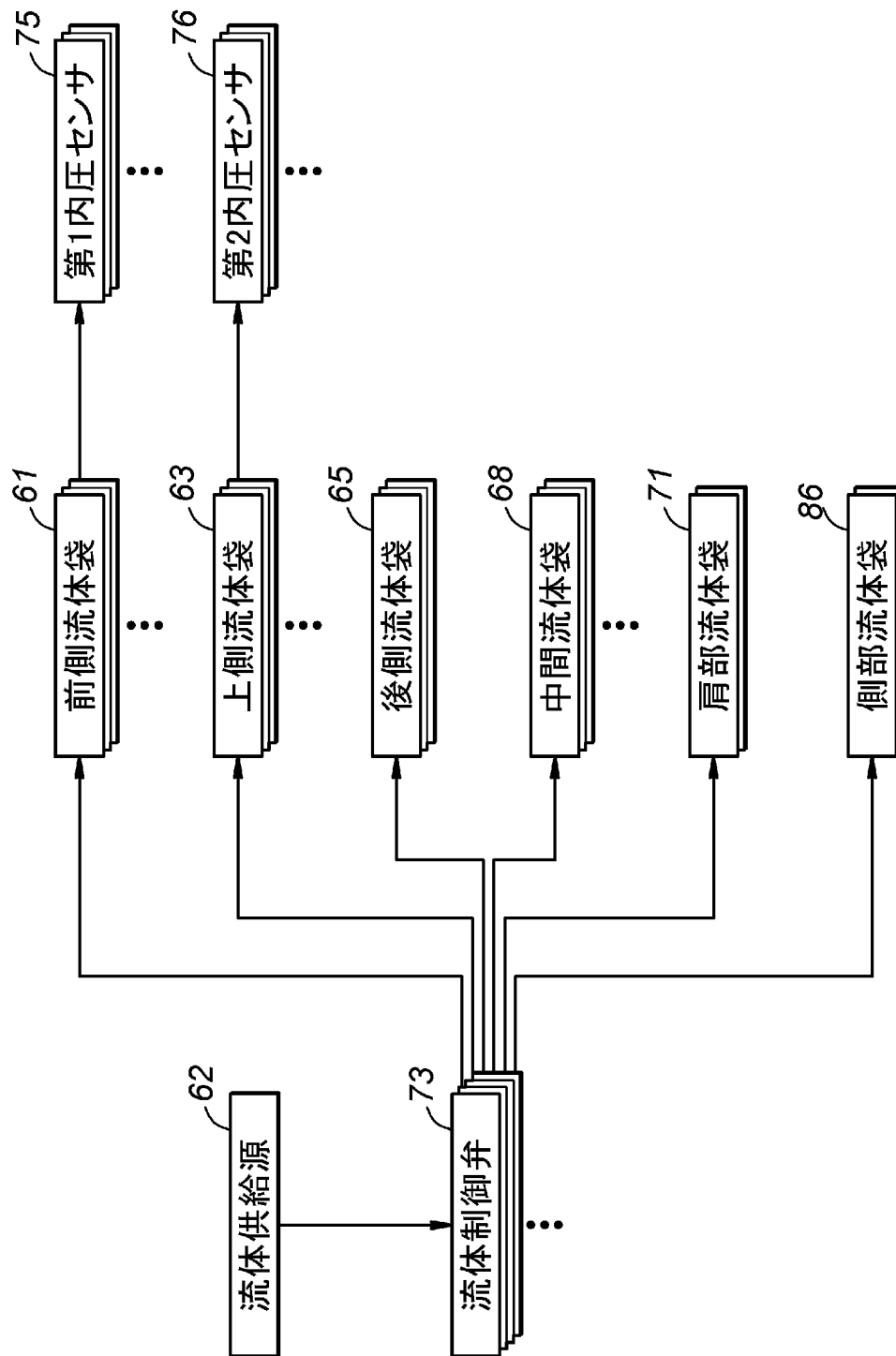
[図4]



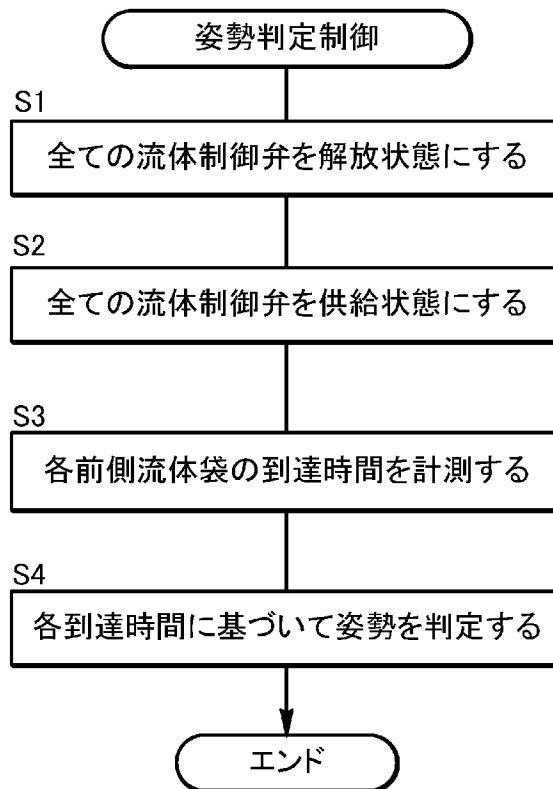
[図5]



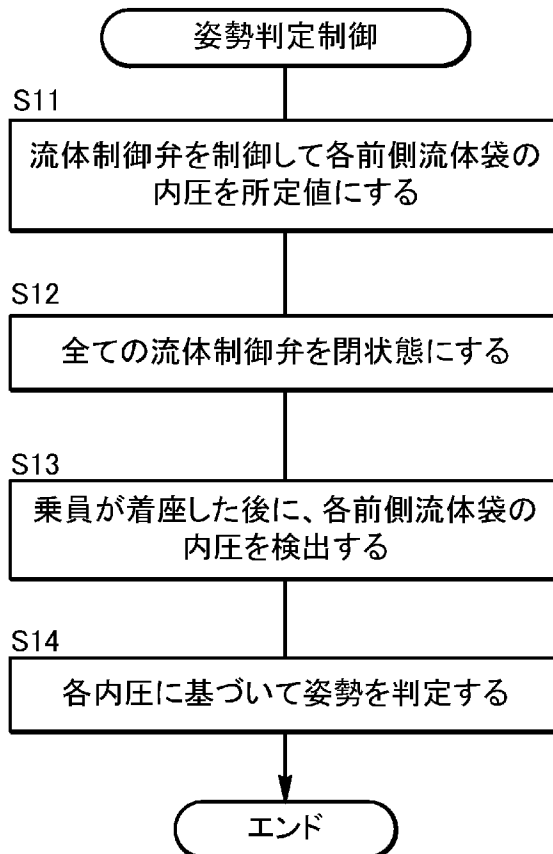
[図6]



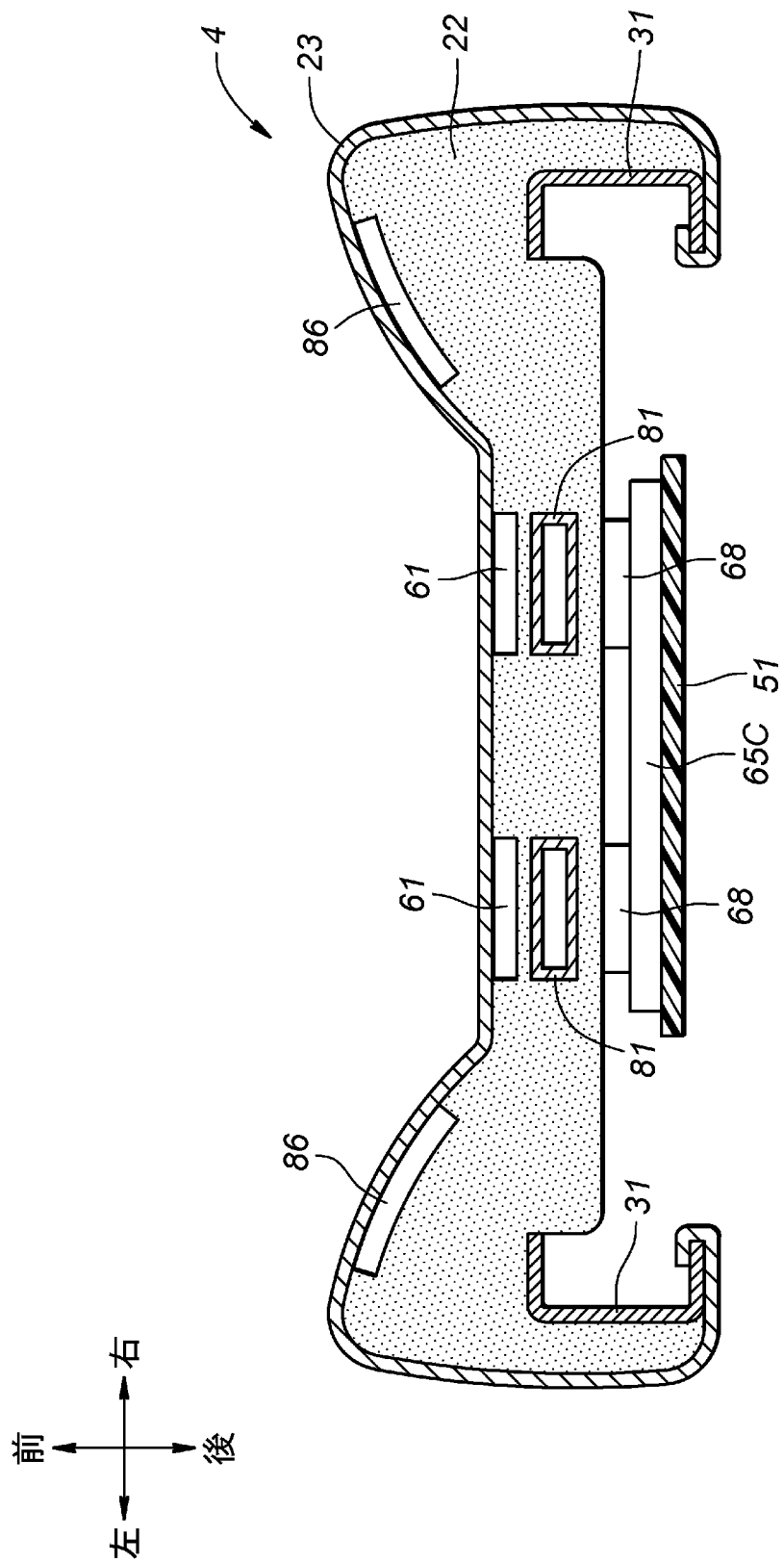
[図7]



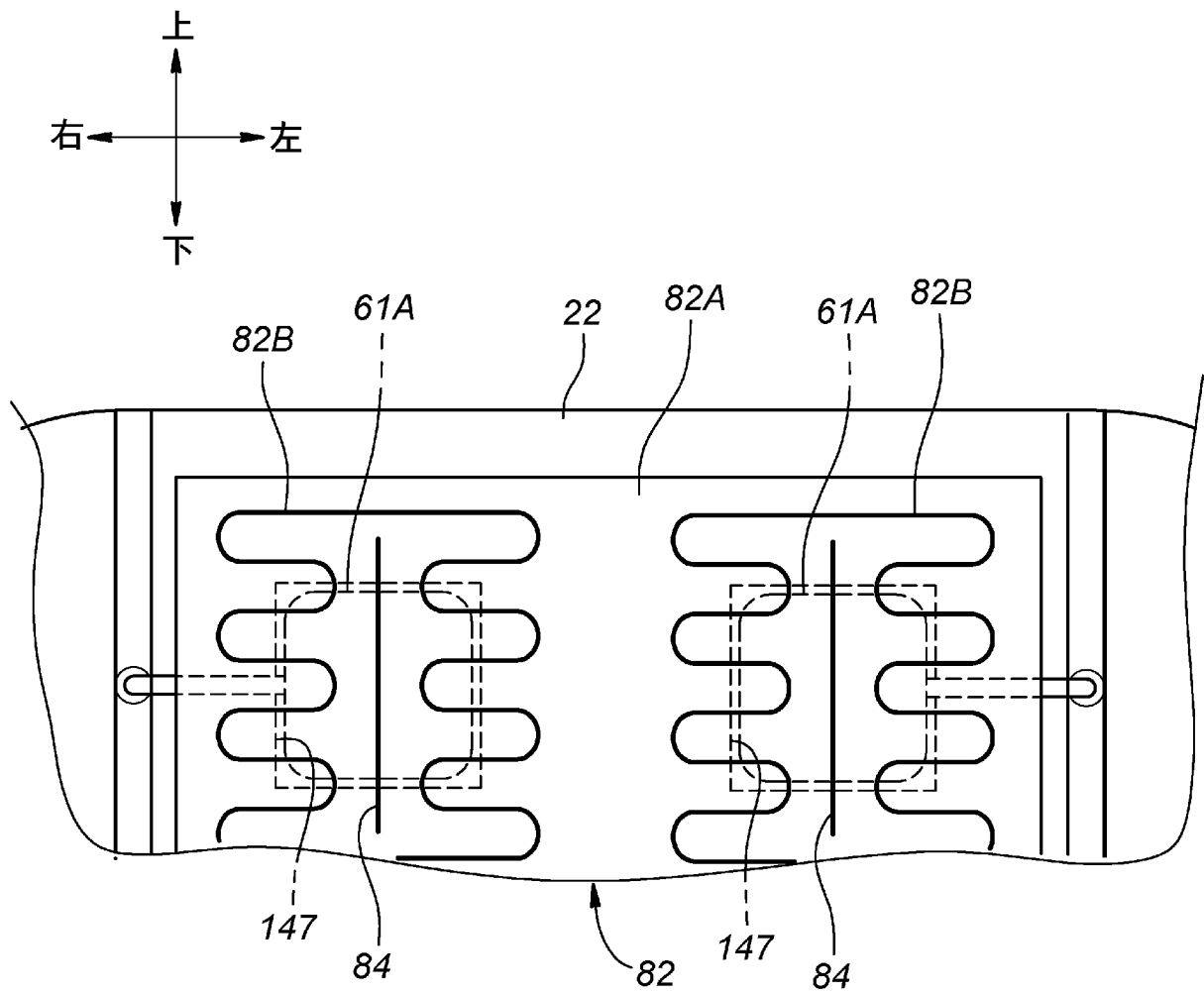
[図8]



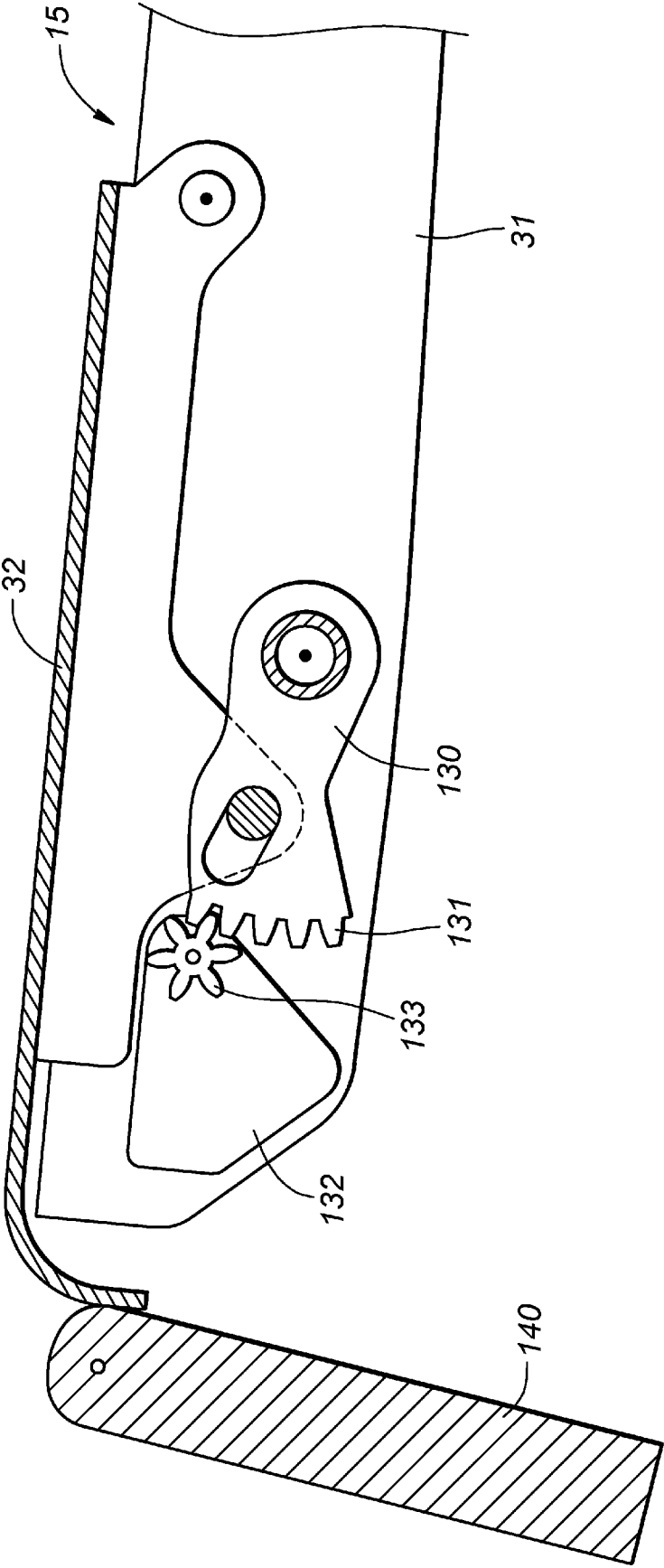
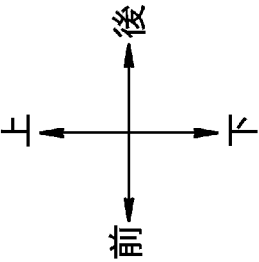
[図9]



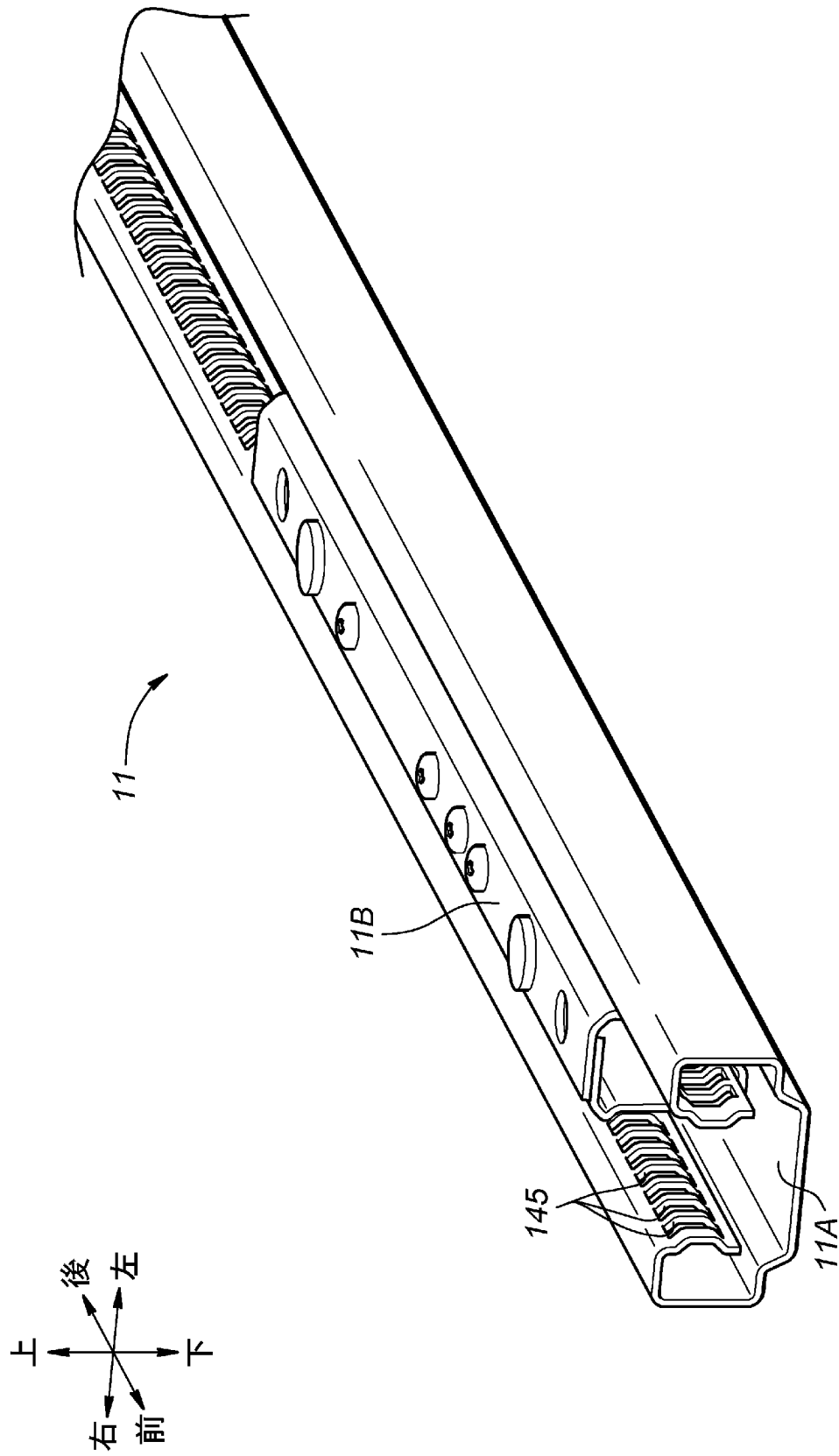
[図10]



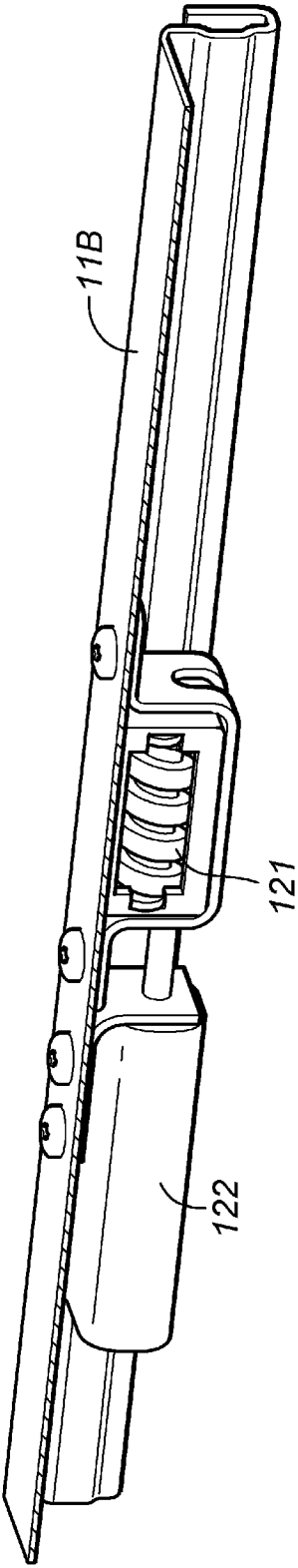
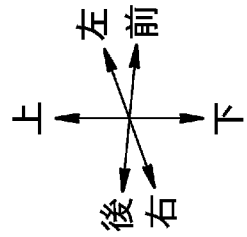
[図11]



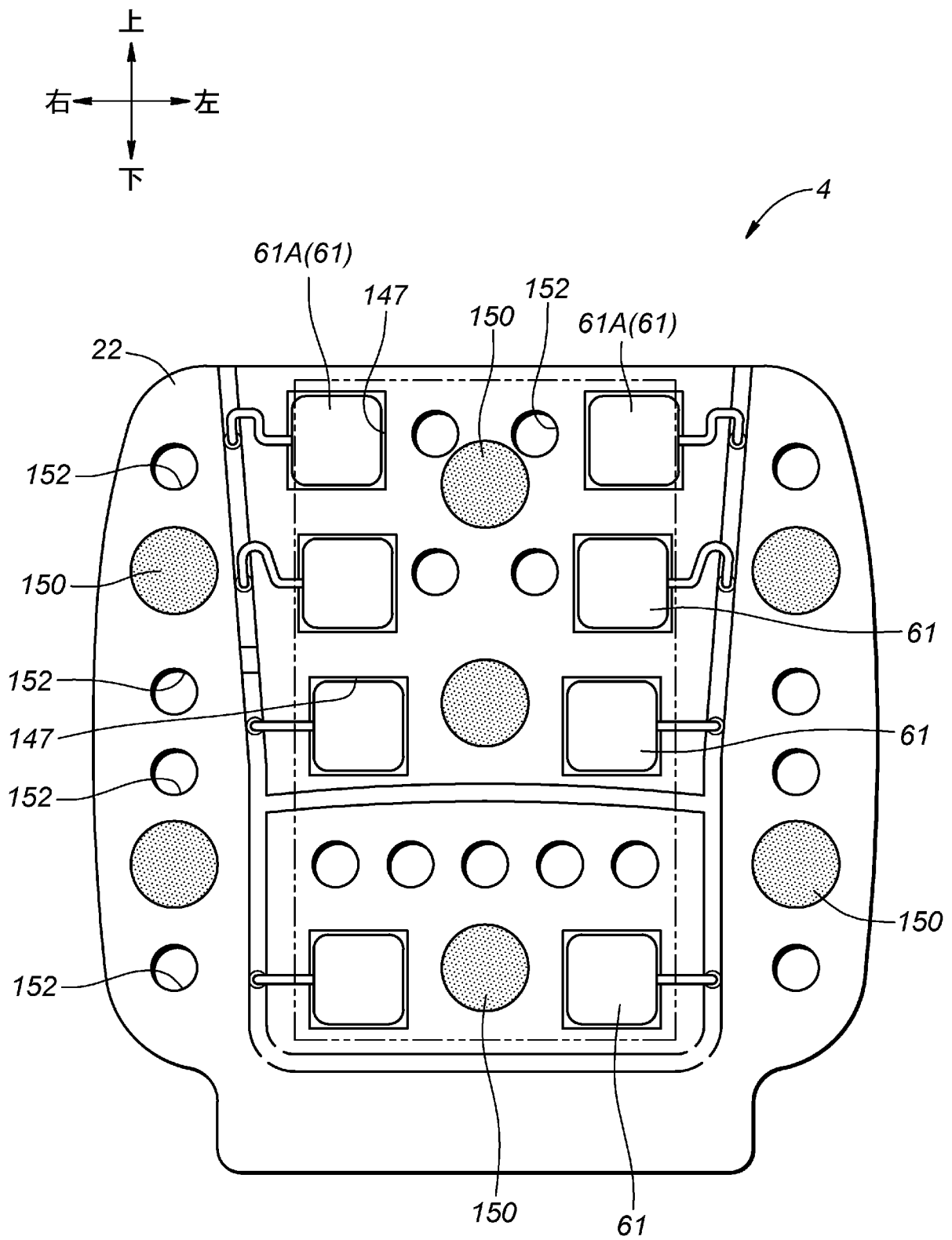
[図12]



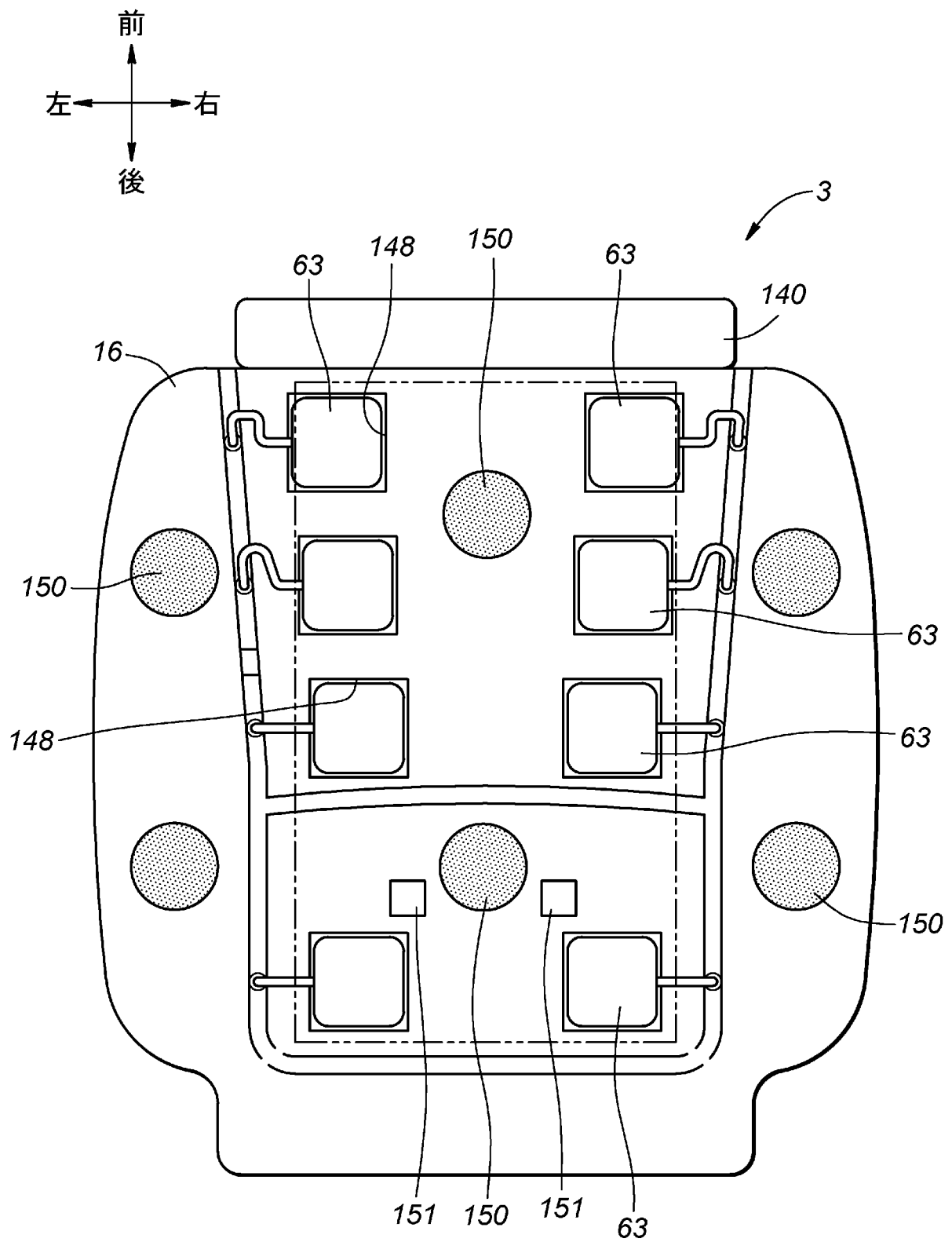
[図13]



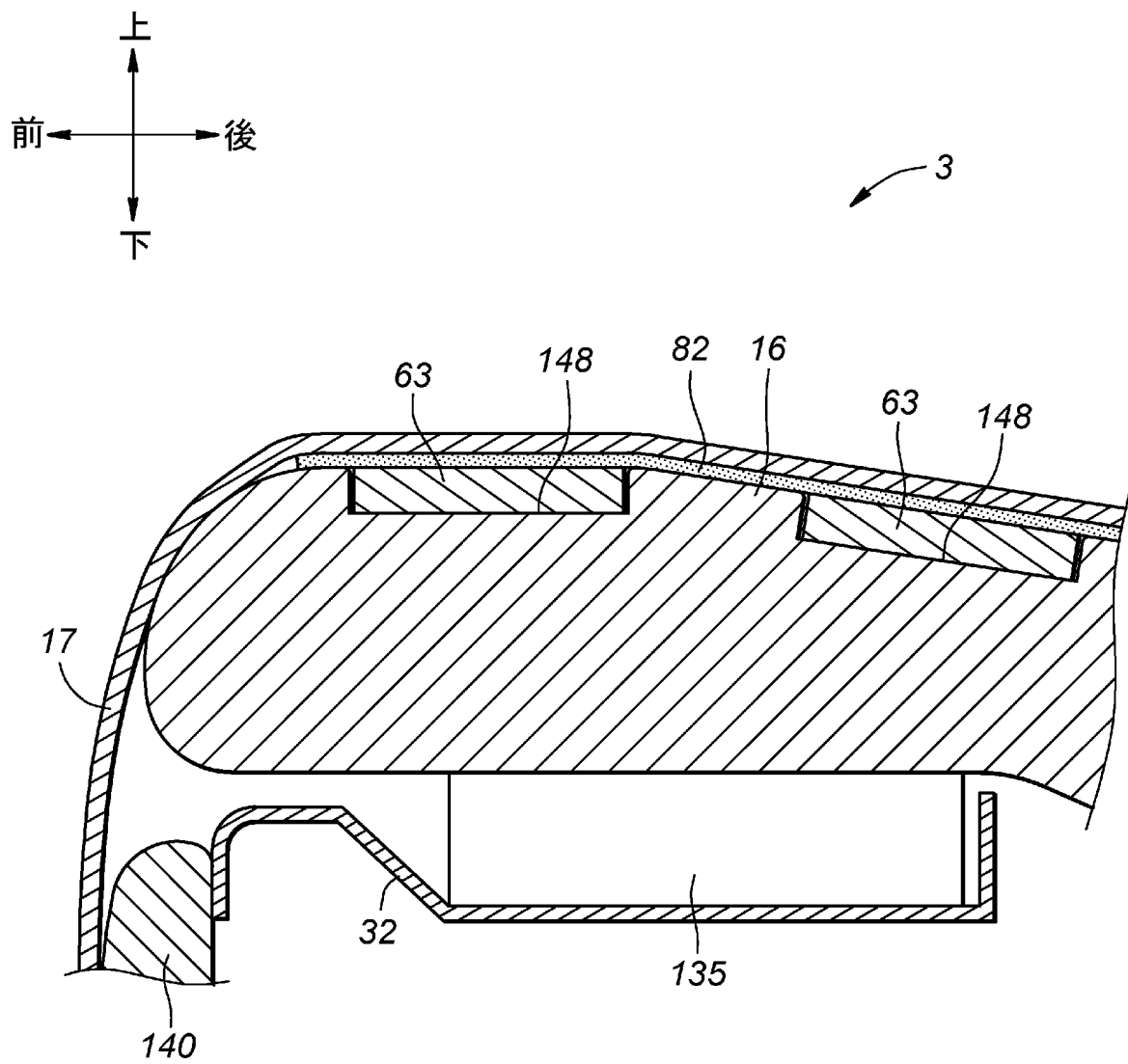
[図14]



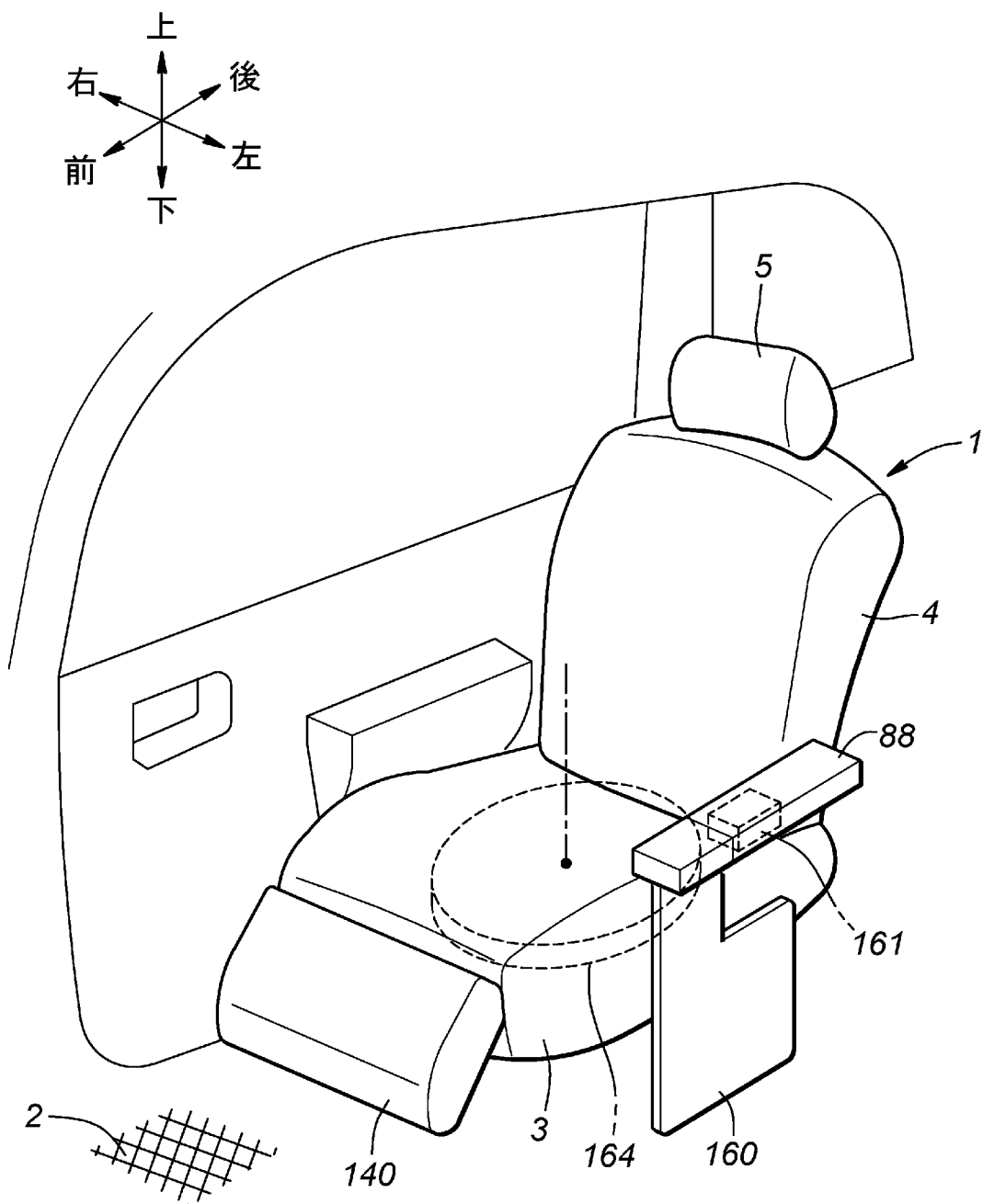
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/018005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60N 2/64**(2006.01)i; **B60N 2/66**(2006.01)i; **B60N 2/90**(2018.01)i

FI: B60N2/64; B60N2/66; B60N2/90

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)

B60N2/64; B60N2/66; B60N2/90

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024

Registered utility model specifications of Japan 1996-2024

Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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 2022-162083 A (TS TECH CO., LTD.) 21 October 2022 (2022-10-21) paragraphs [0016], [0029], [0030], [0044], fig. 1, 3, 4	1-10
Y	JP 2015-209062 A (TOYOTA BOSHOKU CORP.) 24 November 2015 (2015-11-24) paragraphs [0021], [0023], [0029], fig. 1-4	1-10
Y	JP 2022-012670 A (TS TECH CO., LTD.) 17 January 2022 (2022-01-17) paragraphs [0049], [0053], fig. 1-3	1-10
Y	JP 2021-123159 A (TS TECH CO., LTD.) 30 August 2021 (2021-08-30) paragraphs [0024], [0026], [0054], [0061], fig. 9, 10	1-10
Y	JP 2021-097860 A (MITO KOGYO KK) 01 July 2021 (2021-07-01) paragraphs [0031]-[0033], fig. 1-3	2-3, 6
A	JP 2022-136274 A (TS TECH CO., LTD.) 15 September 2022 (2022-09-15) entire text, all drawings	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 June 2024

Date of mailing of the international search report

25 June 2024

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-083916 A (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) 12 May 2014 (2014-05-12) entire text, all drawings	1-10
A	US 2018/0326881 A1 (ZOUZAL, Winsen C.) 15 November 2018 (2018-11-15) entire text, all drawings	1-10
A	JP 2017-226354 A (AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA) 28 December 2017 (2017-12-28) entire text, all drawings	2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/018005

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2022-162083	A	21 October 2022	JP	2020-66404	A	
				JP	2024-15246	A	
JP	2015-209062	A	24 November 2015	US	2015/0306999	A1	
				paragraphs [0028], [0030], [0036], fig. 1-4			
				DE	102015207208	A1	
				CN	105015387	A	
JP	2022-012670	A	17 January 2022	US	2023/0147969	A1	
				paragraph [0131], fig. 1-3			
				WO	2021/215434	A1	
				CN	115485165	A	
JP	2021-123159	A	30 August 2021	(Family: none)			
JP	2021-097860	A	01 July 2021	JP	6712352	B1	
JP	2022-136274	A	15 September 2022	JP	2021-73129	A	
JP	2014-083916	A	12 May 2014	(Family: none)			
US	2018/0326881	A1	15 November 2018	DE	102018201662	A1	
				CN	108859892	A	
JP	2017-226354	A	28 December 2017	US	2017/0368969	A1	
				DE	102017113497	A1	
				CN	107539167	A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

B60N 2/64(2006.01)i; B60N 2/66(2006.01)i; B60N 2/90(2018.01)i

FI: B60N2/64; B60N2/66; B60N2/90

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））

B60N2/64; B60N2/66; B60N2/90

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

1971-2024年

日本国実用新案登録公報

1996-2024年

日本国登録実用新案公報

1994-2024年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2022-162083 A（テイ・エス テック株式会社）21.10.2022（2022-10-21） 段落0016, 0029-0030, 0044、図1, 3-4	1-10
Y	JP 2015-209062 A（トヨタ紡織株式会社）24.11.2015（2015-11-24） 段落0021, 0023, 0029、図1-4	1-10
Y	JP 2022-012670 A（テイ・エス テック株式会社）17.01.2022（2022-01-17） 段落0049, 0053、図1-3	1-10
Y	JP 2021-123159 A（テイ・エス テック株式会社）30.08.2021（2021-08-30） 段落0024, 0026, 0054, 0061、図9-10	1-10
Y	JP 2021-097860 A（水戸工業株式会社）01.07.2021（2021-07-01） 段落0031-0033、図1-3	2-3, 6
A	JP 2022-136274 A（テイ・エス テック株式会社）15.09.2022（2022-09-15） 全文、全図	1-10
A	JP 2014-083916 A（トヨタ自動車株式会社）12.05.2014（2014-05-12） 全文、全図	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☒ 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、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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抵触するものではなく、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

10.06.2024

国際調査報告の発送日

25.06.2024

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

瀧本 絢奈 3S 7874

電話番号 03-3581-1101 内線 3398

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2018/0326881 A1 (ZOUZAL, Winsen C) 15.11.2018 (2018 - 11 - 15) 全文、全図	1-10
A	JP 2017-226354 A (アイシン精機株式会社) 28.12.2017 (2017 - 12 - 28) 全文、全図	2

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2024/018005

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2022-162083	A	21.10.2022	JP	2020-66404	A	
				JP	2024-15246	A	

JP	2015-209062	A	24.11.2015	US	2015/0306999	A1	
				段落 0 0 2 8, 0 0 3 0, 0 0 3 6、図 1 - 4			
				DE	102015207208	A1	
				CN	105015387	A	

JP	2022-012670	A	17.01.2022	US	2023/0147969	A1	
				段落 0 1 3 1、図 1 - 3			
				WO	2021/215434	A1	
				CN	115485165	A	

JP	2021-123159	A	30.08.2021	(ファミリーなし)			

JP	2021-097860	A	01.07.2021	JP	6712352	B1	

JP	2022-136274	A	15.09.2022	JP	2021-73129	A	

JP	2014-083916	A	12.05.2014	(ファミリーなし)			

US	2018/0326881	A1	15.11.2018	DE	102018201662	A1	
				CN	108859892	A	

JP	2017-226354	A	28.12.2017	US	2017/0368969	A1	
				DE	102017113497	A1	
				CN	107539167	A	
