

(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
2015年6月18日(18.06.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/087975 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/34 (2006.01) *F24F 13/15* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/082863
- (22) 国際出願日: 2014年12月11日(11.12.2014)
- (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 2013-256623 2013年12月12日(12.12.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社ニフコ(NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 根本 武彦(NEMOTO, Takehiko); 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小川 利春, 外(OGAWA, Toshiharu et al.); 〒1010035 東京都千代田区神田紺屋町17番地 S I A 神田スクエア4階 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

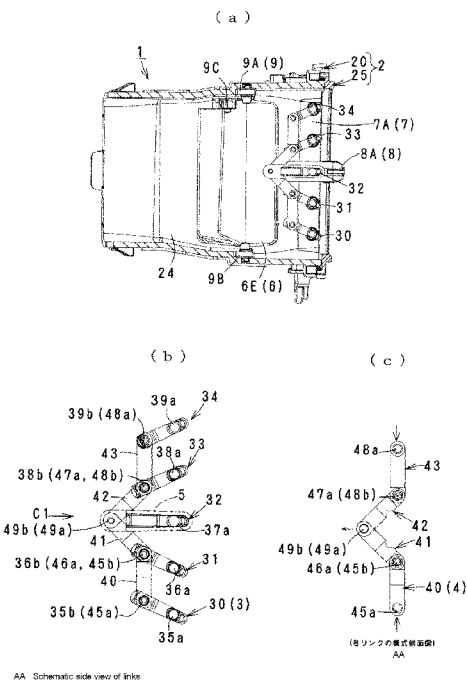
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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))

(54) Title: AIRFLOW DIRECTION ADJUSTMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 風向調整装置



(57) Abstract: An airflow direction adjustment device is provided with a plurality of fins disposed substantially parallel to a support part inside a case and rotatably supported at one end in the plate width direction on both the left and right sides, a link mechanism for linking two or more fins, and a switch joined to the link mechanism, the device being capable of being adjustably switched via the switch between a parallel air-blowing mode in which the fins are substantially parallel to each other and a scattered air-blowing mode in which two or more fins are rotated in directions opposite of each other. Mainly, the airflow adjustment device is configured such that the switch is movably assembled on an intermediate fin, the airflow adjustment device having a first link whereby the link mechanism is rotatably linked at one end corresponding to other ends in the plate width direction of first fins placed on both adjacent sides of the intermediate fin, and rotatably linked to the switch at a corresponding other end.

(57) 要約: ケース内の支持部に対し略平行に配置され、かつ左右の両側面にあつて板幅方向の一端側を回転可能に枢支された複数のフィンと、2以上のフィンを連動させるリンク機構及びリンク機構に連携されたスイッチとを備え、フィンが互いに略平行となる平行送風モードと、2以上のフィンを互いに反対方向に回転した拡散送風モードとをスイッチを介して調整切換可能な風向調整装置である。要部は、スイッチが中間フィンに移動可能に組み付けられ、又、リンク機構が中間フィンの両隣に配されている第1フィンの板幅方向の他端側に対応する一端側をそれぞれ回転自在に連結し、かつ対応する他端側をスイッチにそれぞれ回転自在に連結している第1リンクを有している構成にある。

WO 2015/087975 A1

明 細 書

発明の名称： 風向調整装置

技術分野

[0001] 本発明は、冷暖設備や空調設備などにおいて、前側開口部に向かう空気の流れをフィンを介して可変する風向調整装置に関し、特にフィンがリンク機構を介して可変されるようにした風向調整装置に関する。

背景技術

[0002] 図16(a)と(b)は特許文献1の図1及び図2に開示の車両用風向調整装置を示している。この構造では、空気を前側開口部より外へ吹き出すよう設定されたケース(フレーム)10、ケース10内の対向した支持部(第2連結エレメント)44に対し略平行に配置され、かつ左右の両側面にあつて板幅方向の一端側をピン42を介しそれぞれ回動可能に枢支された5つのフィン12、14、16、18、20、前記フィンのうち4つのフィン12、14、18、20を連動させるリンク機構、及びリンク機構に連携されたスイッチとしてボタン54や作動エレメント52などを備え、前記フィンが互いに略平行となる図16(a)の平行送風モードと、前記フィンのうち中間フィン16を挟んだ第1フィン14と18、第2フィン12と20とが互いに反対方向に回動した図16(b)の拡散送風モードとに調整切換可能となっている。

[0003] ここで、リンク機構は、戻しばね40の付勢力に抗して前方に移動可能に配置された第1連結エレメント24と、各フィン12、14、16、18、20との間に介在されている。すなわち、この例では、リンク機構は、前記各フィンの片側面にあつて板幅方向の略中間に設けられたピン22と、第1連結エレメント24に設けられて該ピン22と嵌合するスロット状リンク26、28、30、32、34とからなる。リンク26及び28と、リンク32及び34とは逆向きに傾斜した円弧溝に形成されている。そして、図16(a)の平行送風モードから図16(b)の拡散送風モードに切り換えるに

は、ボタン54を押すと、作動エレメント52により第1連結エレメント24がばね40の付勢力に抗して前方へ移動され、ラッチ機構56を介してその移動後の状態に維持される。この過程において、各フィン12、14、16、18、20は、各ピン22が対応するリンク26、28、30、32、34の溝形状に誘導されて、拡散送風モードに切り換えられる。押しボタン54を再び押すと、ラッチ機構56が押しボタンを解放する結果、第1連結エレメント24はばね40の付勢力により元の位置に戻されると共に、各フィンは各ピン22が対応するリンク26、28、30、32、34に誘導されるため平行送風モードに切り換えられる。

[0004] また、特許文献1には、以上の構造において、前記リンク機構を変更した2つの変形例が開示されている。そのうち、特許文献1の図3及び図4に開示のリンク機構は、図示しないが、下側のフィン12及び14が第1連結エレメント24に対して共通ピン62で枢支された各アームを介して回動自在に連結され、上側のフィン18及び20が第1連結エレメント24に対して共通ピン62で枢支された各アームを介して回動自在に連結され、中間のフィン16が第1連結エレメント24に設けられたスロット状リンク30にピン22を介して嵌合している。

[0005] 特許文献1の図5及び図6に開示のリンク機構は、下側のフィン12及び14が第1連結エレメント24に対してリンク60及び70を介して回動自在に連結され、上側のフィン18及び20が第1連結エレメント24に対してリンク60及び70を介して回動自在に連結され、2つ構成の中間フィン16がリンクで連結されると共に第1連結エレメント24に設けられたスロット状リンク30にピン22を介して嵌合している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2002-277040号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 上記特許文献1の構造では、各フィンがリンク機構を介して連結される比較的大きな第1連結エレメントを有し、該第1連結エレメントがフレームに対して移動可能に組み込まれる点、第1連結エレメントをばねの付勢力に抗して前方移動するボタン及び作動エレメント、更に移動後の状態を保つラッチ機構も必要となる点から複雑となり、軽量化も図り難い。

[0008] また、リンク機構は、何れの構成でも第1連結エレメントと各フィンとを連結する構成であり、特許文献1の図1及び図2の第1連結エレメントに複数のスロット状リンクを形成する場合は良好な作動を維持し難く、特許文献1の図3及び図4の構成と特許文献1の図5及び図6の構成の場合は第1連結エレメントに加え専用リンクの数も多く、複雑で重量的にも重くなる。

[0009] 本発明の目的は、以上のような課題を解消して、風向調整に優れるだけではなく、簡易構成及び軽量化を図り易くすることにある。他の目的は、以下の内容説明のなかで明らかにする。

課題を解決するための手段

[0010] 上記目的を達成するため本発明の第1観点によれば、空気を前側開口部より外へ吹き出すよう設定されたケースと、前記ケース内の対向した支持部に対し略平行に配置され、かつ左右の両側面にあつて板幅方向の一端側を回動可能に枢支された複数のフィンと、前記フィンの以上を連動させるリンク機構及び前記リンク機構に連携されたスイッチとを備え、前記フィンが互いに略平行となる平行送風モードと、前記フィンのうち2以上を互いに反対方向に回動した拡散送風モードとを前記スイッチを介して調整切換可能な風向調整装置であつて、前記スイッチは前記複数のフィンのうち中間に配置された中間フィンに移動可能に組み付けられると共に、前記リンク機構は前記中間フィンの両隣に配されている第1フィンの板幅方向の他端側に対応する一端側をそれぞれ回動自在に連結し、かつ対応する他端側を前記スイッチにそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンクを有していることを特徴としている風向調整装置が提供される。

[0011] また、本発明の第2観点によれば、空気を前側開口部より外へ吹き出すよう設定されたケースと、前記ケース内の対向した支持部に対し上下の両端側を回動可能に枢支された複数のフィンと、前記フィンの2以上を連動させるリンク機構及び操作用ノブとを備え、前記フィンが互いに略平行となる平行送風モードと、前記フィンの2以上を互いに反対方向に回動した拡散送風モードとを前記ノブを介して調整切換可能な風向調整装置であって、前記ノブは前記複数のフィンのうち中間に配置された中間フィンに連結された状態で前後及び左右に移動可能に支持されると共に、前記リンク機構は前記中間フィンの両隣に配されている第1フィンに対応する一端側をそれぞれ回動自在に連結し、かつ対応する他端側を前記中間フィンにそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンクを有していることを特徴としている風向調整装置が提供される。

[0012] 以上の構成において、『中間フィン』は、本発明の第1観点による風向調整装置では、最上下段のフィンを除く意味であり、例えば、4枚構成の場合は最上下段以外のフィンつまり下から2又は3番目のフィン、5枚構成の場合は最上下段以外のフィンつまり下から2～4番目フィンの何れか、6枚構成の場合は最上下段以外のフィンつまり下から2～5番目フィンの何れかという意味で使用している。この中間フィンは、特許文献1の図5及び図6を参照して2枚で構成することも可能である。また、『一端側』や『他端側』とは厳格な意味の一端や他端ではなく、一端や他端より中間側に変位した構成も含む意味で使用している。

[0013] 以上の本発明は、下記のように具体化されることがより好ましい。

(1) 本発明の第1観点による風向調整装置において、前記複数のフィンは前記第1フィンの両隣のうち、前記中間フィンと反対側に配置された第2フィンを有していると共に、前記リンク機構は前記第2フィンの板幅方向の他端側と前記第1フィンの板幅方向の他端側に異なる端部をそれぞれ回動自在に連結している2つの第2リンクを有している構成である。この好ましい態様によれば、フィンが形態例のごとく少なくとも5枚であり、その場合は更

に2つのリンクを追加すればよいため合計5つの部材にて実施できる。加えて、特許文献1のようなケース内をばねの付勢力に抗して移動する部材やラッチ機構なども不要となるため、簡易構成それによる良好な作動を実現でき、軽量化も図り易いものとなる。

(2) 本発明の第1観点による風向調整装置において、前記スイッチは、押し操作により前記中間フィンの板幅方向である後方移動して前記第1フィン、又は、前記第1フィン及び第2フィンを前記リンク機構を介して平行送風モードから拡散送風モードに切り換える構成である。この好ましい態様によれば、スイッチを中間フィンの板幅方向に前後動可能に組み付けるため、スイッチ自体をコンパクト化し易く、更にスイッチ用配置空間を最小限に抑えることができる。

[0014] (3) 上記(2)の好ましい態様において、前記スイッチは、前記後方移動した状態にて、引き操作により前記中間フィンの板幅方向である前方移動することで、或いは、前記第1フィン又は前記第2フィンを直に回動することも拡散送風モードから平行送風モードに切換可能な構成である。この好ましい態様によれば、スイッチが押されて後方移動した状態、つまり第1フィンや第2フィンの拡散送風モードにおいて、スイッチを引き操作することにより、又は、第1フィンや第2フィンを直に回動しても平行送風モードに切換可能なため、使い勝手に優れている。

(4) 上記(1)乃至(3)の好ましい態様において、前記第1フィン及び前記第2フィンは前記第1リンクや前記第2リンクに設けられた軸孔に嵌合する軸部を形成していると共に、前記中間フィンは前記軸部に代えて前記第1リンクの対応する端部を移動可能に配置する切欠部を形成している構成である。この好ましい態様によれば、例えば、第1リンクの他端とスイッチとの連結部を中間フィンの切欠部に配した状態で水平送風モードとすることで連結部用の配置空間を最小限に抑えることができる。

[0015] (5) 本発明の第2観点による風向調整装置において、前記複数のフィンは前記第1フィンの両隣のうち、前記中間フィンと反対側に配置された第2フ

インと、前記第2フィンの両隣のうち、前記第1フィンと反対側に配置された第3フィンとを有し、前記リンク機構は前記第1フィンと、前記第2フィンと、前記第3フィンとをそれぞれ回動自在に連結している2つの第2リンクを有している構成である。この好ましい態様によれば、フィンが7枚の場合は更に2つのリンクを追加すればよいため合計5つの部材にて実施できる。加えて、特許文献1のようなケース内をばねの付勢力に抗して移動する部材やラッチ機構なども不要となるため、簡易構成それによる良好な作動を実現でき、軽量化も図り易いものとなる。

(6) 上記(5)の好ましい態様において、前記ケース内の対向した第2支持部に対し左右の両端側が回動可能に枢支された横型フィンを有し、前記ノブは前記横型フィンに対し前後及び左右に移動可能に支持されており、前方移動操作により前記第1フィン、又は、前記第1フィン及び前記第2フィン、又は、前記第1フィンから前記第3フィンを前記リンク機構を介して平行送風モードから拡散送風モードに切り換える構成である。この好ましい態様によれば、ノブが横型フィンに対し前後及び左右に移動可能に支持されているためノブの支持構造を簡略化でき、横型フィンを回動可能に支持するだけで横型フィンの姿勢に応じて更に送風態様を変化可能となる。

(7) 上記(5)又は(6)の好ましい態様において、前記ノブは、前記前方移動した状態にて、後方への押し操作により前記第1フィン、又は、前記第1フィン及び前記第2フィン、又は、前記第1フィンから前記第3フィンを前記リンク機構を介して拡散送風モードから前記支持部と略平行となる平行送風モードに切り換えると共に、その状態にて左又は右側への移動操作により前記各フィンを略同方向へ回動して前記支持部と非平行となる傾斜送風モードに切り換える構成である。この好ましい態様によれば、平行送風モードと拡散送風モードとをノブの前後移動操作により切換可能、かつ、平行送風モードと傾斜送風モードとをノブの横移動操作により切換可能なことから、少ない部品で多様な送風モードを実現できる。

発明の効果

[0016] 本発明の第1観点による風向調整装置では、複数のフィンのうち、2以上のフィンを連動させるリンク機構及びリンク機構に連携されたスイッチを備え、フィンが互いに略平行となる平行送風モードと、2以上のフィンを互いに反対方向に回動した拡散送風モードとを調整切換可能にする構造として、スイッチを中間フィンに移動可能に組み付ける構成と、リンク機構として中間フィンの両隣に配されている第1フィンに対応する一端側をそれぞれ回動自在に連結し、かつ対応する他端側をスイッチにそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンクの構成にて実施できる。一方、本発明の第2観点による風向調整装置では、複数のフィンのうち、2以上のフィンを連動させるリンク機構及操作用ノブを備え、フィンが互いに略平行となる平行送風モードと、2以上のフィンを互いに反対方向に回動した拡散送風モードとを調整切換可能にする構造として、ノブを中間フィンに連結する構成と、リンク機構として中間フィンの両隣に配されている第1フィンに対応する一端側をそれぞれ回動自在に連結し、かつ対応する他端側を中間フィンにそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンクの構成にて実施できる。

[0017] すなわち、本発明の第1観点による風向調整装置では、例えば、フィンが3枚の場合だと単一のスイッチにリンク機構を構成している2つのリンクを回動可能に連結すればよいため合計3つの部材にて実施できる。一方、本発明の第2観点による風向調整装置では、例えば、フィンが3枚の場合だと中間フィンに連結される単一のノブと、中間フィンとその両隣のフィンとをリンク機構を構成している2つのリンクで連結すればよいため合計3つの部材にて実施できる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明形態例1に係る風向調整装置の概略を示し、(a)は平行送風モード状態での外観図、(b)は拡散送風モード状態での外観図である。

[図2]上記平行送風モード状態での風向調整装置の詳細を示し、(a)は上面図、(b)は正面図である。

[図3]上記拡散送風モード状態での風向調整装置の詳細を示し、(a)は上面

図、(b)は正面図である。

[図4]上記風向調整装置の駆動部を構成している部材同士の関係を示す概略分解斜視図である。

[図5](a)は図2(b)のA-A線模式断面図、(b)は(a)のフィンとリンク機構及びスイッチの関係を示す要部拡大図、(c)はそのリンク機構を構成している4つのリンクを示す側面図である。

[図6](a)は図3(b)のA1-A1線模式断面図、(b)は(a)のフィンとリンク機構及びスイッチの関係を示す要部拡大図、(c)はリンク機構を構成している4つのリンクを示す側面図である。

[図7]風向調整装置を図5(b)のC矢印方向から見た(又、一点鎖線のフィン30, 31, 33, 34は図6(b)のC1矢印方向から見た)模式図である。

[図8]上記風向調整装置を構成している各フィンの形状などを示す図である。

[図9]上記風向調整装置を構成している各リンクを示し、(a)は図5(c)の状態での正面図、(b)と(c)は同状態でスイッチを連結した態様での正面と側面図、(d)は(c)のD-D線模式断面図である。

[図10]本発明形態例2に係る風向調整装置を分解した概略分解斜視図である。

[図11]図10の風向調整装置を構成している主要部材同士の関係を示す概略分解斜視図である。

[図12]図10の風向調整装置を平行送風モード状態で示し、(a)は正面図、(b)は(a)のA-A線模式断面図、(c)及び(d)は(a)のB-B線模式断面図とC-C線模式断面図である。

[図13]図10の風向調整装置を拡散送風モード状態で示し、(a)は正面図、(b)は(a)のA-A線模式断面図、(c)及び(d)は(a)のB-B線模式断面図とC-C線模式断面図である。

[図14]図10の風向調整装置を傾斜送風モード状態で示し、(a)は正面図、(b)は(a)のA-A線模式断面図、(c)及び(d)は(a)のB-

B線模式断面図とC-C線模式断面図である。

[図15] (a)は図13(b)の拡大図、(b)及び(c)は(a)の状態からノブを介して横型フィンを異なる方向へ回動した状態を示す模式断面図である。

[図16] (a)と(b)は特許文献1の図1及び図2に開示の構造を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0019] 以下、本発明の形態例1と形態例2について添付した図面を参照しながら説明する。この説明では、風向調整装置の構造を組立も含めて明らかにした後、主な作動に言及する。なお、図面では発明要部を除く構成を省略したり簡略化している。

[0020] (構造1) 形態例1の風向調整装置1は、図1(a)～図3(b)に示されるごとく、空気を内部から外へ吹き出すよう設定されたケース2と、ケース2内で前側開口付近の左右に対向した軸受用ブラケット7A、7B(7)に対し略平行に配置され、かつ左右の両側30a～34a及び30b～34b面(図8参照)にあつて板幅方向の一端側を回動可能に枢支された複数(この例では5枚)の横型フィン30～34(3)と、2以上のフィンを連動させるリンク機構4及びリンク機構4に連携されたスイッチ5と、ケース2内で前側開口奥側の上下に対向している軸受用ブラケット9A、9B(9)に対し略平行に配置され、かつ上下の両側面にあつて略中間を回動可能に枢支された複数(この例では5枚)の縦型フィン6A～6E(6)と、各フィン6A～6Eを連動させる連結部材9C(図4参照)及び操作用操作部材8とを備えている。

[0021] そして、作動特徴として、縦型フィン6については、操作部材8を介して各フィン6A～6Eを左右に所定角だけ回動し風向きを調整切替可能となっている。横型フィン3については、各フィン30～34が互いに略平行となる平行送風モードと、2以上のフィン(この例では第1フィンであるフィン31、33、及び第2フィンであるフィン30、34である。フィン3が3

枚構成の例だと第1フィンであるフィン31, 33となる)を互いに反対方向に回動した拡散送風モードとをスイッチ5を介して調整切換可能となっている。

[0022] 以上の風向調整装置1において、要部は、スイッチ5が複数のフィン3のうち中間に配置された中間フィン32に移動可能に組み付けられる点と、リンク機構4が中間フィン32の両隣に配されている第1フィン31, 33の板幅方向の他端側に対応する一端42a, 41a側(図9(b)参照)をそれぞれ回動自在に連結し、かつ対応する他端42b, 41b側(図9(a)参照)をスイッチ5にそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンク41, 42を有している点と、更に複数のフィン3として第1フィン31, 33の両隣のうち、中間フィン32と反対側に配置された第2フィン30, 34、及びフィン30を第1フィン31に、フィン34を第1フィン33に連動ないしは同期させるための2つの第2リンク40, 43を有している点にある。以下の説明では、要部以外の構造については変更可能なため簡単に述べる。

[0023] なお、ケース2を構成している本体20及び前枠25と、横型フィン3を構成している各フィン30~34と、リンク機構4を構成している各リンク40~44と、操作用スイッチ5と、縦型フィン6を構成している各フィン6A~6Eと、操作部材8を構成しているノブ8Aとベース8Bと、ブラケット7と9ないしは各ブラケット7A, 7B, 9A, 9Bと、連結部材9Cとは全て樹脂品であるが、樹脂以外でも差し支えない。

[0024] ケース2は、図1(a)~図3(b)及び図5(a)~(c)に示されるごとく、本体20の前側に化粧枠である前枠25を装着した状態で内空間24を区画形成している。本体20は、外面にあって、後部側に設けられた係合部21a, 21bや前後部に設けられた位置決め部22a, 22b、並びに取付部23などを有し、それらを利用して車両等の設置部に装着される。内空間24は、前後方向に開口しており、前枠25側が空気吹出口として、後端側が空気吸入口として設定されている。前枠25は、枠周囲に一体化さ

れた鰐部26を有し、その鰐部26に設けられた係合穴27や係合片部28a, 28bなどを介して本体20に装着されている。

[0025] 内空間24には、縦型フィン用のブラケット9A, 9Bが本体上下の内面に装着され、横型フィン用のブラケット7A, 7Bが本体左右の内側面に装着されている。ブラケット9A, 9Bは、図4に示されるごとく5つの軸孔9aを対向して形成している。フィン6A~6Eは、上下端部にそれぞれ突出された軸部6aを有し、ブラケット9A, 9Bに対してその各軸部6aを対応する軸孔9aに嵌合した状態で回動自在に支持される。また、各フィン6A~6Eは、上端側の段部に設けられて軸部6aより一段下側に配された軸部6bを有し、それら軸部6bがアーム状の連結部材9Cに設けられた対応する軸孔9bにそれぞれ回動自在に嵌合されている。このため、各フィン6A~6Eは、操作部材8つまり中間フィン6Cに装着されたベース8B、及び後述する中間フィン32に左右摺動可能に組み付けられた状態でベース8Bに連結されるノブ8Aを介して左右に動かされると、連結部材9Cを介して全てが一体的に連動される。

[0026] これに対し、ブラケット7A, 7Bは、図4と図7及び図8に示されるごとく5つの軸孔7aを対向して形成している。フィン30~34は、右端部30a~34a及び左端部30b~34bの各側面にそれぞれ突出された軸部35a~39aを有し、ブラケット7A, 7Bに対してそれら各軸部35a~39aを対応する軸孔7aに嵌合した状態で、同ブラケット間に略平行に配置されると共に、回動自在に支持される。

[0027] また、各フィン30~34は、左端部30b~34bに設けられた切欠部30c~34cを有している。切欠部30c~34cのうち、切欠部30cと31c及び切欠部33cと34cには、軸部35aと36a及び軸部38aと39aと略平行で少し小さな軸部35bと36b及び軸部38bと39bが設けられている。一方、中間フィン32の切欠部32cは、切欠部30c, 31c, 33c, 34cに比べて大きく形成されていると共に、軸部35b, 36b, 38b, 39bに対応する軸部が設けられていない。つまり

、切欠部32cは、後述する第1リンク41、42の対応する端部41b、42b（及びそれらの端部41b、42bと連結するスイッチ5の連結部51）を移動可能に配置する箇所として利用される。

[0028] 更に、中間フィン32は、図8に示されるごとく、左端部32bにあって切欠部32cと対応する周囲部分に設けられている凹部32dと、左右中間部にあって両側の軸部37aを結ぶ線上に近い一侧に設けられているガイド溝32e、及び他側に設けられてガイド溝32と対向しているガイド溝32fとを有している。このうち、凹部32dは、スイッチ5側の突部56（図9（d）参照）と嵌合して後述するスイッチ5を前後方向に摺動する際のガイド手段を構成している。ガイド溝32e、32fは、図4のノブ8Aを左右方向へ所定距離だけ摺動可能に組み付けるために利用される。ノブ8Aは、ガイド溝32e、32fを介して中間フィン32に組み付けられた状態で、上記したベース8Bに連結されることになる。

[0029] 上記リンク機構4は、図5（a）～（c）及び図9（a）～（d）に示されるごとく第1リンク41、42と第2リンク40、43の合計4つのリンクを有している。但し、リンク機構4としては、形態例に対して、装置構造が3枚のフィン31～33の構成だと第2リンク40、43が省略され、逆に7枚のフィンの構成だとあと2つのリンクを追加することになる。

[0030] 図9（a）～（d）において、最下段のリンク40は、1番目のリンクであり、一端部40aに設けられた軸孔45aと、他端部40bの段差部に設けられた軸孔45bとを有している。リンク41は、2番目のリンクであり、一端部41aに設けられて軸孔45bと連通される軸孔46aと、他端部41bの段差部に設けられた軸部49bとを有している。リンク42は、3番目のリンクであり、一端部42aに設けられた軸孔47aと、他端部42bの段差部に設けられて軸部49bと背中合わせに配置される軸部49aとを有している。最上段のリンク43は、4番目のリンクであり、一端部43aに設けられた軸孔48aと、他端部41bの段差部に設けられて軸孔47aと連通される軸孔48bとを有している。

[0031] そして、装置構造が上記した3枚のフィン31～33の場合だと、第1リンク41と42は、軸孔46aに第1フィン構成しているフィン31の軸部36bを回転自在に嵌合し、軸孔47aに第1フィン構成しているフィン33の軸部38bを回転自在に嵌合した状態で、互いの他端部41b、42bを後述するスイッチ5の連結部51に回転可能に連結される。これにより、フィン31と33は、中間フィン32に対し略平行に配された平行送風モードと、反対方向に回転された拡散送風モードとにスイッチ5を介して調整切替可能となる。

[0032] 装置構造がこの例のごとく5枚のフィン30～34の場合だと、上記に加えて、第1フィン構成しているフィン31の軸部36bを軸孔45a、46aに回転自在に嵌合し、第1フィン構成しているフィン33の軸部38bを軸孔48b、47aに回転自在に嵌合し、更に第2フィン構成しているフィン30の軸部35bを軸孔45aに回転自在に嵌合し、第2フィン構成しているフィン34の軸部39bを軸孔48aに回転自在に嵌合する。これにより、フィン30、31とフィン33、34は、中間フィン32に対し略平行に配された平行送風モードと、反対方向に回転された拡散送風モードとにスイッチ5を介して調整切替可能となる。

[0033] 以上のスイッチ5は、図4と図5(a)～(c)及び図9(a)～(d)に示されるごとく概略U形状であり、内側に中間フィン32の左端部32bを配置する本体50と、本体50の前側に一体化された連結部51とからなる。このうち、本体50は、U形の対向した内面にそれぞれ設けられて、中間フィン32の凹部32dに嵌合する凸部56を有している。この凸部56は、凹部32dとでスイッチ5を前後動するためのガイド手段を構成している。

[0034] 連結部51は、図9(d)のごとく左右中間の縦溝52を介して2分割したリンク用挟持片部53、54を形成している。各挟持片部53、54には、同軸線上に横向きの軸孔53a、54aが設けられている。そして、以上の軸孔53a、54aには、上記したリンク41と42が互いの他端41b

、42bを重ねた状態に対応する軸部49a、49bが嵌合される。これにより、この構造では、第1フィン31と33が互いにスイッチ5を介して連結された第1リンク41と42（2番目のリンク41と3番目のリンク42）により、図5（a）～（c）の平行送風モードと図6（a）～（c）の拡散送風モードとに切換可能となる。

[0035]（作動）以下、以上のように作製された風向調整装置1の主な作動について言及する。

（1）、図1（a）と図2（a）（b）及び図5（a）～（c）は、各フィン30～34が互いに略平行となる平行送風モードの状態である。この状態では、各リンク40～43が直線状に配置されていると共に、スイッチ5が外側へ突出する方向へ移動されている。この構造では、平行送風モードにおいて、スイッチ5が安全性に対する配慮からノブ8Aの突出量よりも小さく設定されている。

[0036]（2）、図1（b）と図3（a）（b）及び図6（a）～（c）は、平行送風モードの状態から、スイッチ5が図5（a）の矢印方向へ最大まで押されて、フィン30、31とフィン33、34が反対方向に回動された拡散送風モードの状態である。この状態では、まず、スイッチ5に対し軸孔54a、53aと軸部49a、49bとの嵌合により作動連結されている第1リンク41、42が図6（c）の中間に描かれた矢印方向、つまり後方へ水平移動され、リンク41又は42に作動連結されている第2リンク40、43が同図の上下に描かれた矢印方向へ垂直移動されている。勿論、フィン30、31やフィン33、34の回動角は、スイッチ5の移動量に比例した角度となり多様な拡散送風態様が得られる。

[0037]（3）、拡散送風モードから再び水平送風モードに戻す場合は、スイッチ5を摘んで引き操作つまり中間フィン32の板幅方向である前方移動することにより再び水平送風モードに戻される。他の方法は、フィン30、31、フィン33、34の一つを摘んでそのファンを直に回動することによっても、拡散送風モードから平行送風モードに切換可能である。このため、以上の構

造では使い勝手にも優れている。

- [0038] (4)、この形態例では、図9(d)に示すように、上記したスイッチの凸部56の形状を連結部51側から後端部50aに向かって次第に低く形成したり、凸部56の長手方向の中間に小凸部58を形成することにより、スイッチ5が図5(a)~(c)の初期位置及び図6(a)~(c)の移動後の押し込め位置において中間フィン32に対してがたつかないよう工夫されている。但し、これらは省略したり変更可能である。
- [0039] (5)、この形態例では、スイッチ5が中間フィン32の板幅方向に前後動可能に組み付けられていることから、スイッチ自体が扁平でコンパクト化し易く、しかもスイッチ5を配置する空間を最小限に抑えることができる。しかも、上記したスイッチ5と中間フィン32との間に凹凸32d、56などの簡易なガイド手段を追加し易い点でも優れている。
- [0040] (6)、この形態例では、中間フィン32が第1リンク41、42の対応する端部41b、42b同士を移動可能に配置する比較的大きな切欠部32cを有しているため、例えば、第1リンク41、42の他端41b、42bとスイッチ5との連結部51をその切欠部32cに配した図5(b)の状態です水平送風モードとすることで連結部用の配置空間を最小限に抑えることができる。
- [0041] (構造2)形態例2の風向調整装置10は、図10~図15(c)に示されるごとく、空気を内部から外へ吹き出すよう設定されたケース12と、ケース12内の前開口付近の左右に対向している軸受用ブラケット17A、17B(17)に対し回動可能に枢支された横型フィン13と、ケース12内で前開口奥側の上下に対向している軸受用ブラケット19A、19B(19)に対し上下端を回動可能に枢支された複数(この例では7枚)の縦型フィン16A~16G(16)と、各フィン16のうち2以上のフィンを連動させるリンク機構14及び操作用ノブ18とを備えている。
- [0042] そして、作動特徴として、横型フィン13については、図15(a)~(c)のごとく板幅の前側を支点として後側が上下に所定角だけ回動し風向き

を調整切換可能となっている。縦型フィン16A~16G(16)については、互いに略平行となる平行送風モード(図12(a)~(d)参照)と、2以上のフィン(この例では第1フィンであるフィン16C, 16E、及び第2フィンであるフィン16B, 16F、並びに第3フィンであるフィン16A, 16Gである。変形例としては、フィン16が5枚構成の例だと、第3フィンであるフィン16A, 16Gが省略されることになる)を互いに反対方向に回動した拡散送風モード(図13(a)~(d)参照)とをノブ18を介して調整切換可能となっている。加えて、各縦型フィン16A~16Gは、平行送風モードの状態ではノブ18を横つまり左又は右側への移動操作により同方向へ回動して支持部であるブラケット17A, 17Bと非平行となる傾斜送風モードに切り換えられる。

[0043] 以上の風向調整装置10において、要部は、ノブ18が横型フィン13に支持されると共に、縦型フィン16のうち中間フィン16Dに連結された状態で前後及び左右に移動可能となっている点と、リンク機構14が中間フィン16Dと、中間フィン16Dの両隣に配されている第1フィン16C, 16Eとをそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンク14B, 14Cと、更に複数のフィン16として第1フィン16C, 16Eの両隣のうち、中間フィン16Dと反対側に配置された第2フィン16B, 16F、及び第2フィン16B, 16Fの外側に配置された第3フィン16A, 16Gと、第2フィン16B, 16F及び第3フィン16A, 16Gを第1フィン16C, 16Eに連動ないし同期させるための2つの第2リンク14A, 14Dを有している点にある。以下の説明でも、要部以外の構造については変更可能なため簡単に述べる。

[0044] なお、ケース12を構成している本体12A及び前枠12Bと、横型フィン13と、縦型フィン16を構成している各フィン16A~16Gと、リンク機構14を構成している各リンク14A~14Dと、ノブ18を構成している上ノブ18A及び下ノブ18Bと、支持部である左右のブラケット17A, 17B(17)及び第2支持部である上下のブラケット19A, 19B

(19)とは全て樹脂品であるが、樹脂以外でも差し支えない。

[0045] ケース12は、概略筒形の本体12Aと、本体12Aの前側に装着される化粧枠である前枠12Bとにより内空間12Cを区画形成している。本体12A及び前枠12Bは、前枠側の片部12bが本体側の受け部12aに係合されることで位置決めされ、また、前枠側の連結片12dが本体側の係止部12cに係合されることで一体物のケース12となる。そして、ケース12は、前枠12Bに設けられた取付部12eなどを利用して車両等の設置部に装着される。内空間12Cは、前後方向に開口しており、前枠12B側が空気吹出口として、後端側が空気吸入口として設定されている。

[0046] 内空間12Cには、横型フィン用のブラケット17A、17Bが本体左右の内側面に装着され、縦型フィン用のブラケット19A、19Bが本体上下の内面に装着されている。ブラケット17A、17Bには、前側（空気を外へ吹き出す側）の軸孔17aと後側（内空間の奥側）の円弧溝17bとがそれぞれ対向して設けられている（図11参照）。円弧溝17bは、軸孔17を中心とした緩い円弧状となっている。一方、ブラケット19A、19Bには、7つの軸孔19a～19gが上下に対向した状態に形成されている。各軸孔19a～19bは略等間隔に設けられている。軸孔19a～19c及び軸孔19e～19gは単純な貫通孔である。これに対し、中間の軸孔19dは、概略凹状の溝形、つまり後述する中間フィン16Dの軸部16aをブラケット板幅方向に移動可能な蟻溝形状に形成されている。

[0047] フィン16A～16Gは、上下の端面にあって板幅方向の略中間にそれぞれ同軸線上に突出された軸部16aと、上端面にあって軸部16aを突出していない後側を一段低い段差に形成し、その段差に突設されている軸部16bとを有している。各軸部16aのうち、フィン16A～16C及び16E～16Gの上下の軸部16aは単純な凸形状に形成されている。これに対し、中間フィン16Dの上下の各軸部16aは、上記した軸孔19dの蟻溝形状に沿って移動可能となる径小首付きとなっている。フィン16A～16C及び16E～16Gは、上下の軸部16aがブラケット19A、19Bの対

応する円形状の軸孔19a～19gに嵌合した状態で回転自在に支持される。中間フィン16Dは、上下の各軸部16aがブラケット19A, 19Bの蟻溝形状の軸孔19dに回転自在かつ前後動自在に支持される。

[0048] また、フィン16A～16Gは、リンク機構14を構成している4つのリンク14A～14Dにより作動連結されている。この例では、左右中間に位置する中間フィン16Dと、中間フィン16Dの両隣に配されている第1フィン16C, 16Eとが2つの第1リンク14B, 14Cにより回転可能に連結されている。一方の第1フィン16Cと、第1フィン16Cの外側にある第2フィン16B及び第2フィン16Bの外側にある第3フィン16Aとは第2リンク14Aにより回転可能に連結されている。他方の第1フィン16Eと、第1フィン16Eの外側にある第2フィン16F及び第2フィン16Fの外側にある第3フィン16Gとは第2リンク14Dにより回転可能に連結されている。また、中間ファン16Dには、円弧溝16dが板幅方向の前側にあって上下方向に設けられており、円弧溝16dと前縁部分との間が把持可能な片部16cとなっている。なお、第1フィン16C, 16E、及び片部16cの前縁側は円弧状に形成されている。

[0049] 詳述すると、第1リンク14B, 14Cは、両端側に設けられた軸孔14a, 14aを有している。そして、一方の第1リンク14Bは、一端側の軸孔14aが第1フィン16Cの軸部16bと嵌合し、他端側の軸孔14aが中間フィン16Dの軸部16bと嵌合している。他方の第1リンク14Cは、一端側の軸孔14aが中間フィン16Dの軸部16bと嵌合され、他端側の軸孔14aが第1フィン16Eの軸部16bと嵌合している。また、第2リンク14A, 14Dは、第1リンク14B, 14Cより長くなっており、両端側及び中間にそれぞれ設けられた3つの軸孔14aを有している。そして、一方の第2リンク14Aは、一端側の軸孔14aが第3フィン16Aの軸部16bと嵌合し、他端側の軸孔14aが第1フィン16Cの軸部16bと嵌合し、中間の軸孔14aが第2フィン16Bの軸部16bと嵌合している。他方の第2リンク14Dは、一端側の軸孔14aが第3フィン16Gの

軸部 16 b と嵌合し、他端側の軸孔 14 a が第 1 フィン 16 E の軸部 16 b と嵌合し、中間の軸孔 14 a が第 2 フィン 16 F の軸部 16 b と嵌合している。

[0050] 上記した横型フィン 13 は、ブラケット 17 A 及び 17 B との間に回動可能に支持される。つまり、横型フィン 13 は、左右の各側面にそれぞれ突設された軸部 13 a 及び軸部 13 b と、左右の中間部にあつて後側に設けられた逃がし用開口 13 c 及び開口 13 c の縁部を含んで手前側を一段肉厚に形成した規制部 13 d 並びに規制部 13 d の中間に設けられた穴部 13 e とを有している。そして、横型フィン 13 は、ブラケット 17 A, 17 B に対して、両側の軸部 13 a が対応する軸孔 17 a に嵌合された状態で、同ブラケット間に略平行に配置されると共に、両側の軸部 13 b が円弧状のガイド孔 17 b に嵌合されている。このため、横型フィン 13 は、板幅方向の後側が軸部 13 a を支点として円弧状のガイド孔 17 b に応じて所定角だけ上下方向に回動可能に支持されている。なお、穴部 13 e には必要に応じて不図示の弾性体が装着される。該弾性体は後述する操作用ノブ 18 に適度に圧接することで、ノブ 18 が振動などで不用意にずれないようにする部材である。

[0051] つまり、横型フィン 13 には、ノブ 18 が所定寸法だけ前後動可能、かつ最前方位置で所定寸法だけ左右に横移動可能に組み付けられる。ノブ 18 は、フィン 13 を上下から挟み込む上ノブ 18 A 及び下ノブ 18 B と、両ノブ 18 A, 18 B の間にあつて前側に装着される化粧ノブ 18 C とで構成されている。上下ノブ 18 A, 18 B は、後縁の左右中間に突設された略 L 形の片部 18 a と、対向内面に設けられて規制部 13 d を逃がすと共にノブ 18 の移動範囲を規制する段差部 18 b と、下ノブ 18 B の内面前側にそれぞれ設けられて化粧ノブ 18 C を位置決めする壁部 18 c 及び壁部 18 c の後側に設けられて化粧ノブ 18 C の両端側を係止する掛止壁 18 d と、壁部 18 c の両側に設けられて上ノブ側の係止部（不図示）に係合する爪部 18 e と、下ノブ 18 B の内面後側に設けられて上ノブ側の対応部に係合する係合部 18 f などを有している。

[0052] 以上のノブ18は、例えば、化粧ノブ18Cが下ノブ18Bに対して掛止壁18cに両端部を係止して取り付けられる。その後、上下ノブ18A、18Bは、フィン13を上下から挟み込むよう重ねられると、下ノブ側の爪部18e及び係合部18fが上ノブ18Aの対応部にそれぞれ係合することで一体化される。このノブ組立時には、図12(c)に示されるごとく上下ノブの各片部18aが中間フィン16Dの円弧溝16dに配置される。このため、ノブ18は、上下ノブ18A、18Bが一体化された状態において、各片部18aの内側に中間フィン16Dの片部16cを拘束し、その拘束態様により中間フィン16Dに連結ないしは連携されている。

[0053] (作動) 以下、以上のように作製された風向調整装置10の主な作動について言及する。

(1)、図12(a)～(d)及び図15(a)～(c)は、各フィン16A～16Gがブラケット17に略平行となり、かつ、互いに略平行となる平行送風モードの状態である。この状態では、各リンク14A～14Dが直線状に配置されていると共に、ノブ18が横型フィン13の略左右中間に配置されている。換言すると、平行送風モードでは、ノブ18が横型フィン13に対して図12(a)～(d)の通常位置、つまり段差部18bの横方向に長くなった中間箇所規制部13dの手間側横部分を位置した状態となっている。

[0054] (2)、図13(a)～(d)は、平行送風モードの状態から、ノブ18が図13(b)の矢印方向へ最大まで引っ張られて、フィン16A～16Cとフィン16E～16Gが反対方向に回動された拡散送風モードの状態である。換言すると、ノブ18は、横型フィン13に対して図12(a)～(d)の通常位置から手前側である図13(b)の最前方位置、つまり段差部18bの後側端面が規制部13dの手前側対応端面に当たるまで移動されると、中間フィン16Dがノブ18に引っ張られて軸孔19dの蟻溝形状に沿って前方移動される。中間フィン16Dは、その前方移動により、ブラケット17と略平行な状態を維持して片部16cないしは前側が開口13c内に入っ

て逃がされる。これと同期して、他のフィン16A~16Cは第1リンク14B及び第2リンク14Aを介し、フィン16E~16Gは第1リンク14C及び第2リンク14Eを介しそれぞれ互いに反対方向に回動した拡散送風モードに切り換えられる。勿論、フィン16A~16Cやフィン16E~16Gの回動角は、ノブ18の引張り量に比例した角度となり多様な拡散送風態様が得られる。

[0055] (3)、拡散送風モードから再び水平送風モードに戻す場合は、ノブ18を摘んで押し操作すると、中間フィン16Dが元の通常位置まで移動される。それと同期して、他のフィン16A~16Gも対応するリンク14A~14Dを介してブラケット17と略平行な状態である水平送風モードに切り換えられる。他の方法は、フィン16A~16Cやフィン16E~16Gの一つを摘んでそのファンを直に回動することによっても、拡散送風モードから平行送風モードに切換可能である。このため、以上の構造では使い勝手にも優れている。

[0056] (4)、図14(a)~(d)は、平行送風モードの状態から、ノブ18が図14(c)の矢印方向へ最大まで横移動されて、全てのフィン16A~16Gがブラケット17と非平行で、ほぼ同じ方向に回動され傾斜された傾斜送風モードの状態である。換言すると、ノブ18は、通常位置である平行送風モードの状態において、横方向である右又は左側、つまり段差部18bの左右に伸びている箇所端面が規制部13dの手前側対応端面に当たるまで移動されると、中間フィン16Dが上下の軸部16bを支点としてノブ18の移動方向に応じた向きへ回動されて、ブラケット17と非平行となる傾斜状態となる。これと同期して、他のフィン16A~16Cは第1リンク14B及び第2リンク14Aを介し、フィン16E~16Gは第1リンク14C及び第2リンク14Eを介しそれぞれフィン16Dと同方向へ回動されてブラケット17と非平行となる傾斜送風モードに切り換えられる。なお、この傾斜送風モードは、各フィン16A~16Gがノブ18の横移動の度合い、ないしは各フィン16の回動度合いに応じた角度となるため首振り送風モー

ドと称されることもある。

[0057] (5)、以上の形態例では、ノブ18が単一の横型フィン13に対し前後及び左右に移動可能に支持されているためノブの支持構造を簡略化でき、図15(a)～(c)のごとくブラケット17に対する横型フィン13の回動構成を工夫するだけでそのフィン13の姿勢に応じて更に送風態様を変化可能となる。すなわち、図15(b)はフィン13が同図の矢印方向である下向きに押された状態を示している。この場合、フィン13は、両側のブラケット17に対し軸部13bが円弧溝17bの溝上内端に軸部13bが当たって規制されるまで、軸部13aを支点として逆時計回りに回動されて上向き傾斜の状態となっている。図15(c)はフィン13が同図の矢印方向である下向きに押された状態を示している。この場合、フィン13は、両側のブラケット17に対し軸部13bが円弧溝17bの溝下内端に軸部13bが当たって規制されるまで、軸部13aを支点として時計回りに回動されて下向き傾斜の状態となっている。フィン13は、上向き傾斜の状態、下向き傾斜の状態の何れの態様でも、第1フィン16C、16E、及び中間フィン16D(の片部16c)の前縁側に設けられた円弧状の曲面に軽く当接することでその状態を保っているため、矢印と逆向きに押すことで図15(a)の水平状態に戻される。

[0058] なお、本発明の風向調整装置は、独立請求項で特定される構成を備えておればよく、細部は以上の説明を参考にして変更したり展開可能なものである。その一例として、ケースとしては前枠を本体に後付けする構成を示したが、前枠を廃止したり、本体形状や前枠形状も任意である。また、形態例1では縦型フィンを省略したり、形態例2では横型フィンを動かない非可動式にすることも可能である。

2013年12月12日に出願された日本国特願2013-256623号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

[請求項1] 空気を前側開口部より外へ吹き出すよう設定されたケースと、前記ケース内の対向した支持部に対し略平行に配置され、かつ左右の両側面にあつて板幅方向の一端側を回動可能に枢支された複数のフィンと、前記フィンの2以上を連動させるリンク機構及び前記リンク機構に連携されたスイッチとを備え、前記フィンが互いに略平行となる平行送風モードと、前記フィンの2以上を互いに反対方向に回動した拡散送風モードとを前記スイッチを介して調整切換可能な風向調整装置であつて、

前記スイッチは前記複数のフィンのうち中間に配置された中間フィンに移動可能に組み付けられると共に、前記リンク機構は前記中間フィンの両隣に配されている第1フィンの板幅方向の他端側に対応する一端側をそれぞれ回動自在に連結し、かつ対応する他端側を前記スイッチにそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンクを有していることを特徴とする風向調整装置。

[請求項2] 空気を前側開口部より外へ吹き出すよう設定されたケースと、前記ケース内の対向した支持部に対し上下の両端側を回動可能に枢支された複数のフィンと、前記フィンの2以上を連動させるリンク機構及び操作用ノブとを備え、前記フィンが互いに略平行となる平行送風モードと、前記フィンの2以上を互いに反対方向に回動した拡散送風モードとを前記ノブを介して調整切換可能な風向調整装置であつて、

前記ノブは前記複数のフィンのうち中間に配置された中間フィンに連結された状態で前後及び左右に移動可能に支持されると共に、前記リンク機構は前記中間フィンの両隣に配されている第1フィンに対応する一端側をそれぞれ回動自在に連結し、かつ対応する他端側を前記中間フィンにそれぞれ回動自在に連結している2つの第1リンクを有していることを特徴とする風向調整装置。

[請求項3] 前記複数のフィンは前記第1フィンの両隣のうち、前記中間フィン

と反対側に配置された第2フィンとを有していると共に、前記リンク機構は前記第2フィンの板幅方向の他端側と前記第1フィンの板幅方向の他端側に異なる端部をそれぞれ回動自在に連結している2つの第2リンクを有していることを特徴とする請求項1に記載の風向調整装置。

[請求項4] 前記スイッチは、押し操作により前記中間フィンの板幅方向である後方移動して前記第1フィン、又は、前記第1フィン及び第2フィンを前記リンク機構を介して平行送風モードから拡散送風モードに切り換えることを特徴とする請求項1又は3に記載の風向調整装置。

[請求項5] 前記スイッチは、前記後方移動した状態にて、引き操作により前記中間フィンの板幅方向である前方移動することで、或いは、前記第1フィン又は前記第2フィンを直に回動することでも拡散送風モードから平行送風モードに切換可能であることを特徴とする請求項4に記載の風向調整装置。

[請求項6] 前記第1フィン及び前記第2フィンは前記第1リンクや前記第2リンクに設けられた軸孔に嵌合する軸部を形成していると共に、前記中間フィンは前記軸部に代えて前記第1リンクの対応する端部を移動可能に配置する切欠部を形成していることを特徴とする請求項3から5の何れか1に記載の風向調整装置。

[請求項7] 前記複数のフィンは前記第1フィンの両隣のうち、前記中間フィンと反対側に配置された第2フィンと、前記第2フィンの両隣のうち、前記第1フィンと反対側に配置された第3フィンとを有し、

前記リンク機構は前記第1フィンと、前記第2フィンと、前記第3フィンとをそれぞれ回動自在に連結している2つの第2リンクを有していることを特徴とする請求項2に記載の風向調整装置。

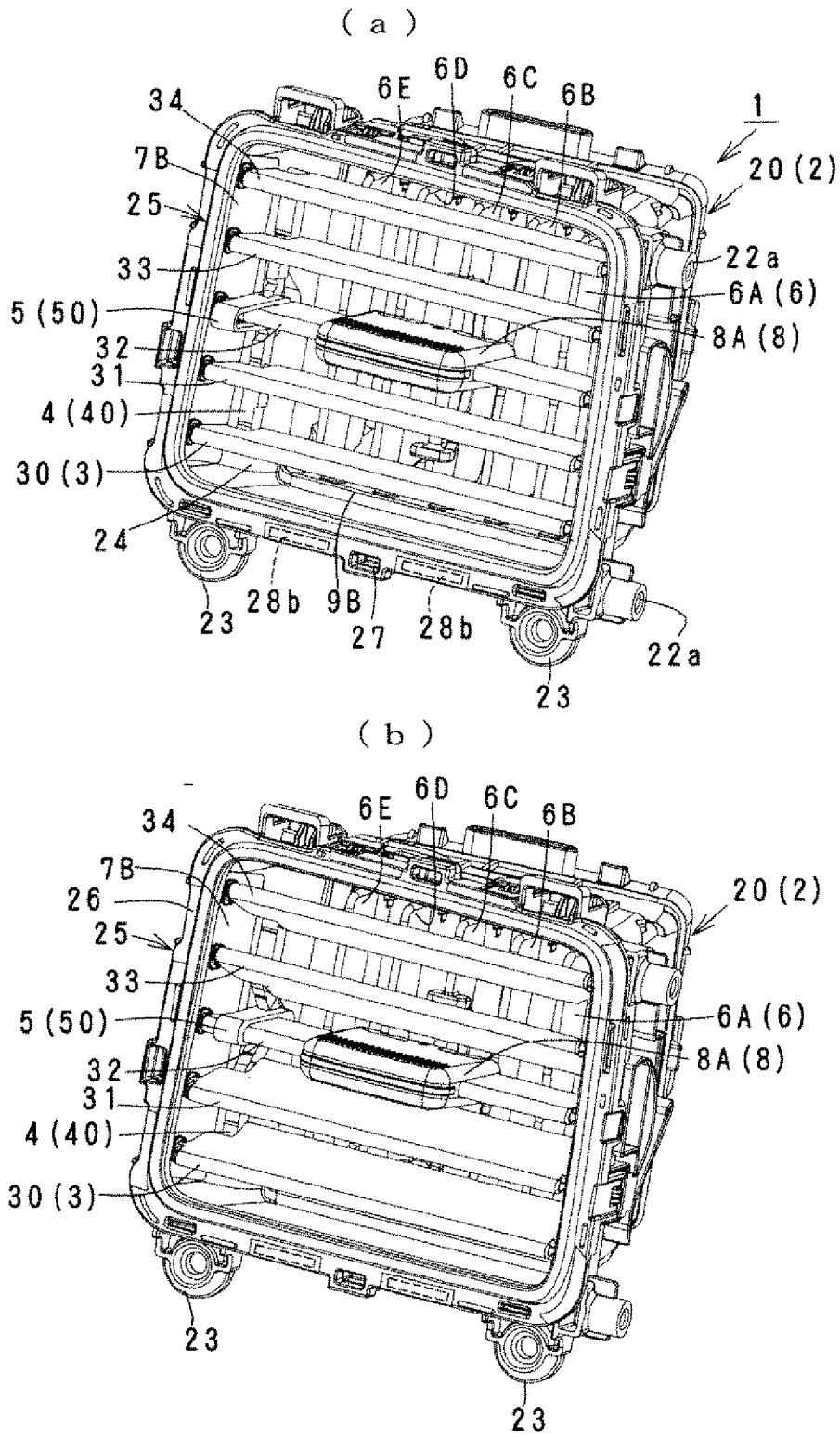
[請求項8] 前記ケース内の対向した第2支持部に対し左右の両端側が回動可能に枢支された横型フィンを有し、前記ノブは前記横型フィンに対し前後及び左右に移動可能に支持されており、前方移動操作により前記第

1フィン、又は、前記第1フィン及び前記第2フィン、又は、前記第1フィンから前記第3フィンを前記リンク機構を介して平行送風モードから拡散送風モードに切り換えることを特徴とする請求項7に記載の風向調整装置。

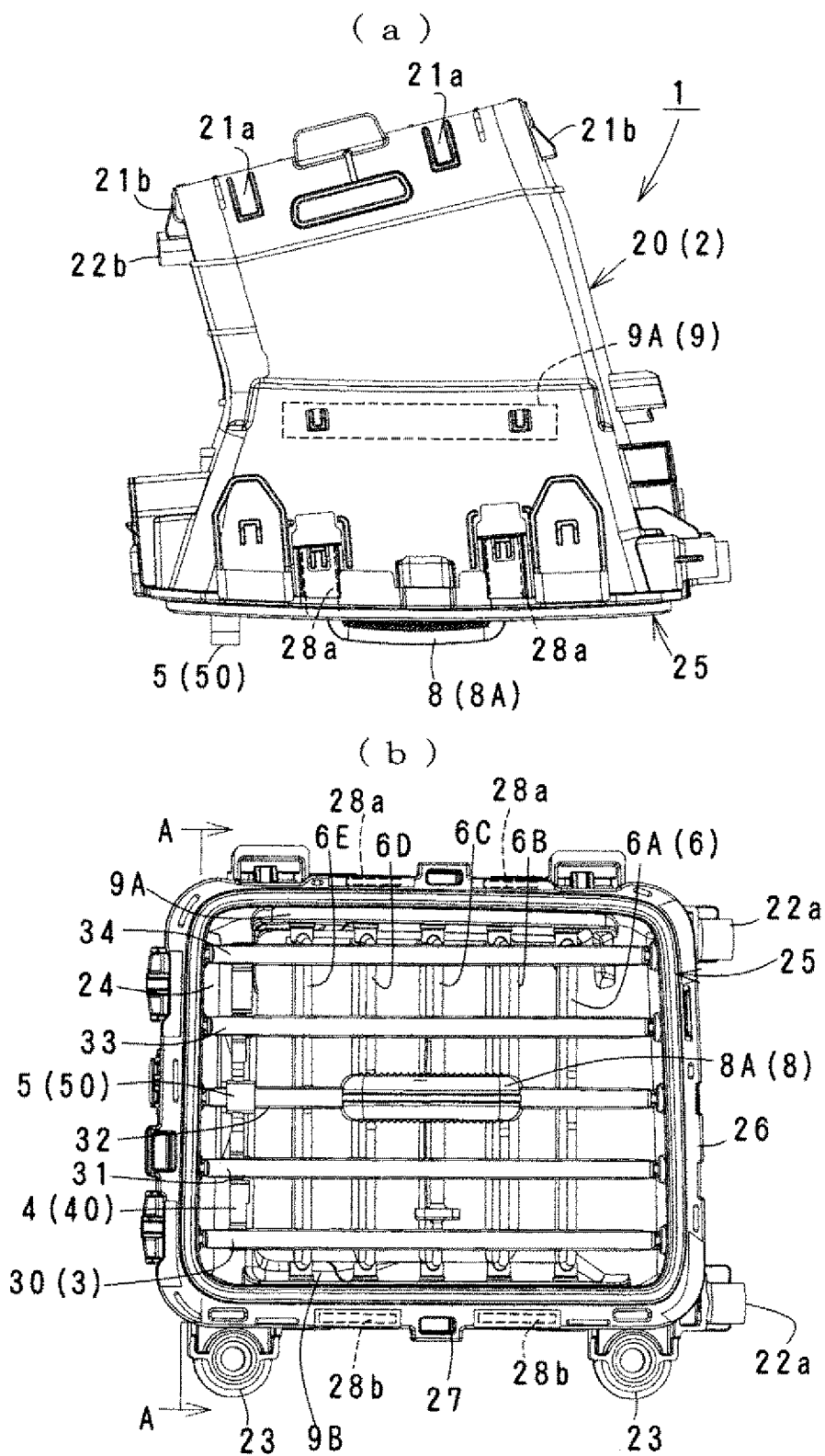
[請求項9]

前記ノブは、前記前方移動した状態にて、後方への押し操作により前記第1フィン、又は、前記第1フィン及び前記第2フィン、又は、前記第1フィンから前記第3フィンを前記リンク機構を介して拡散送風モードから前記支持部と略平行となる平行送風モードに切り換えると共に、その状態にて左又は右側への移動操作により前記各フィンを略同方向へ回動して前記支持部と非平行となる傾斜送風モードに切り換えることを特徴とする請求項7又は8に記載の風向調整装置。

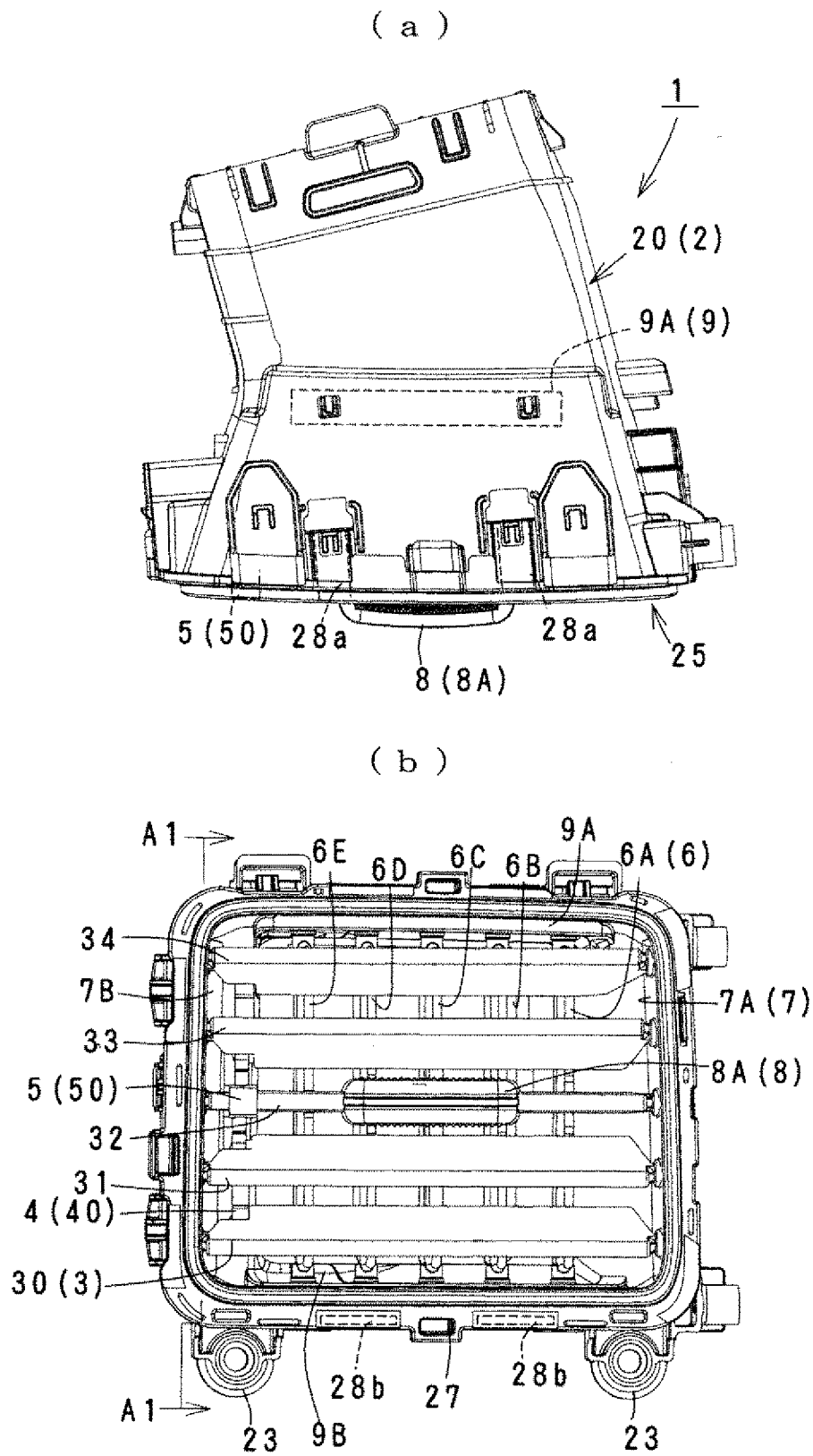
[図1]



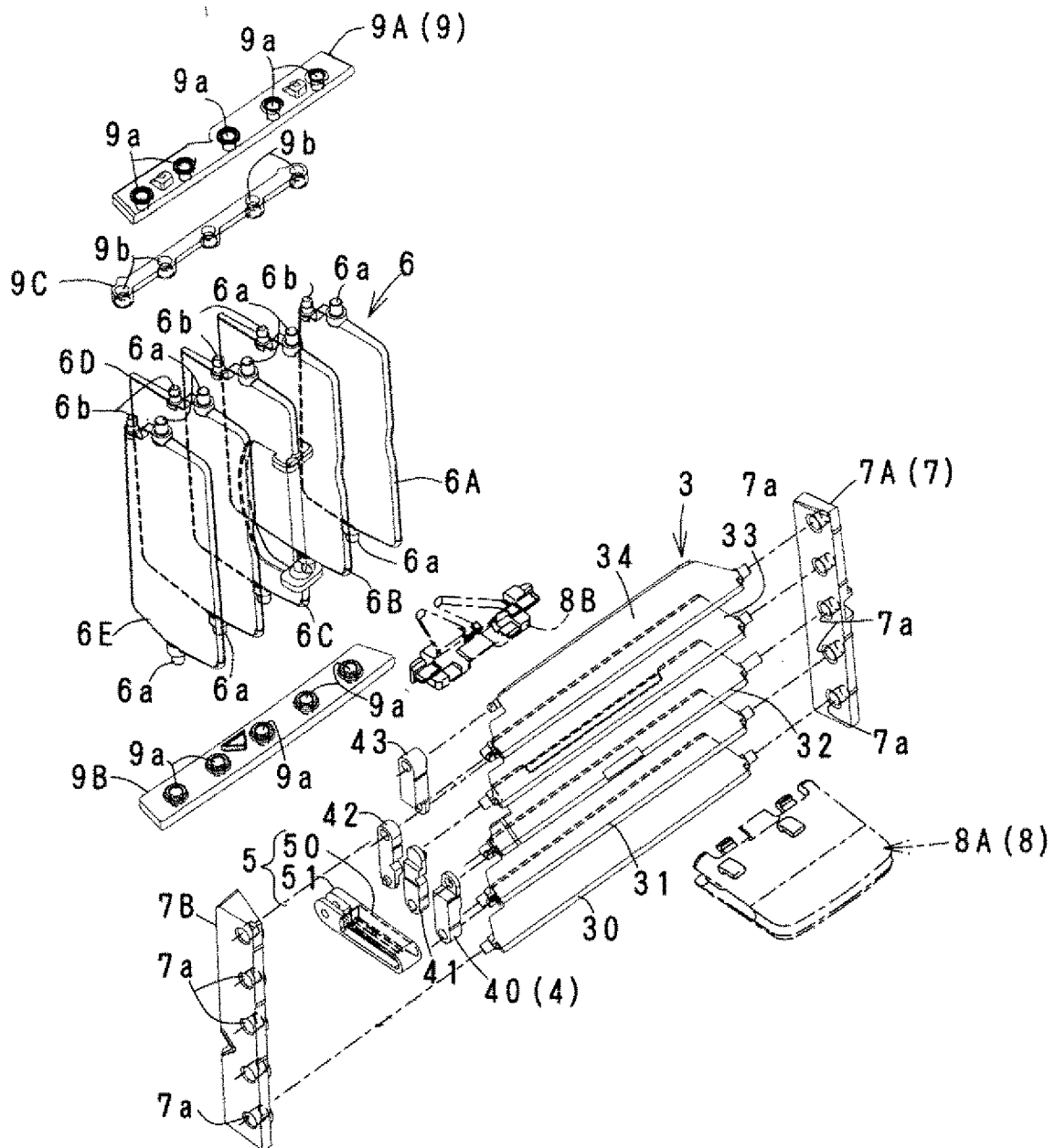
[図2]



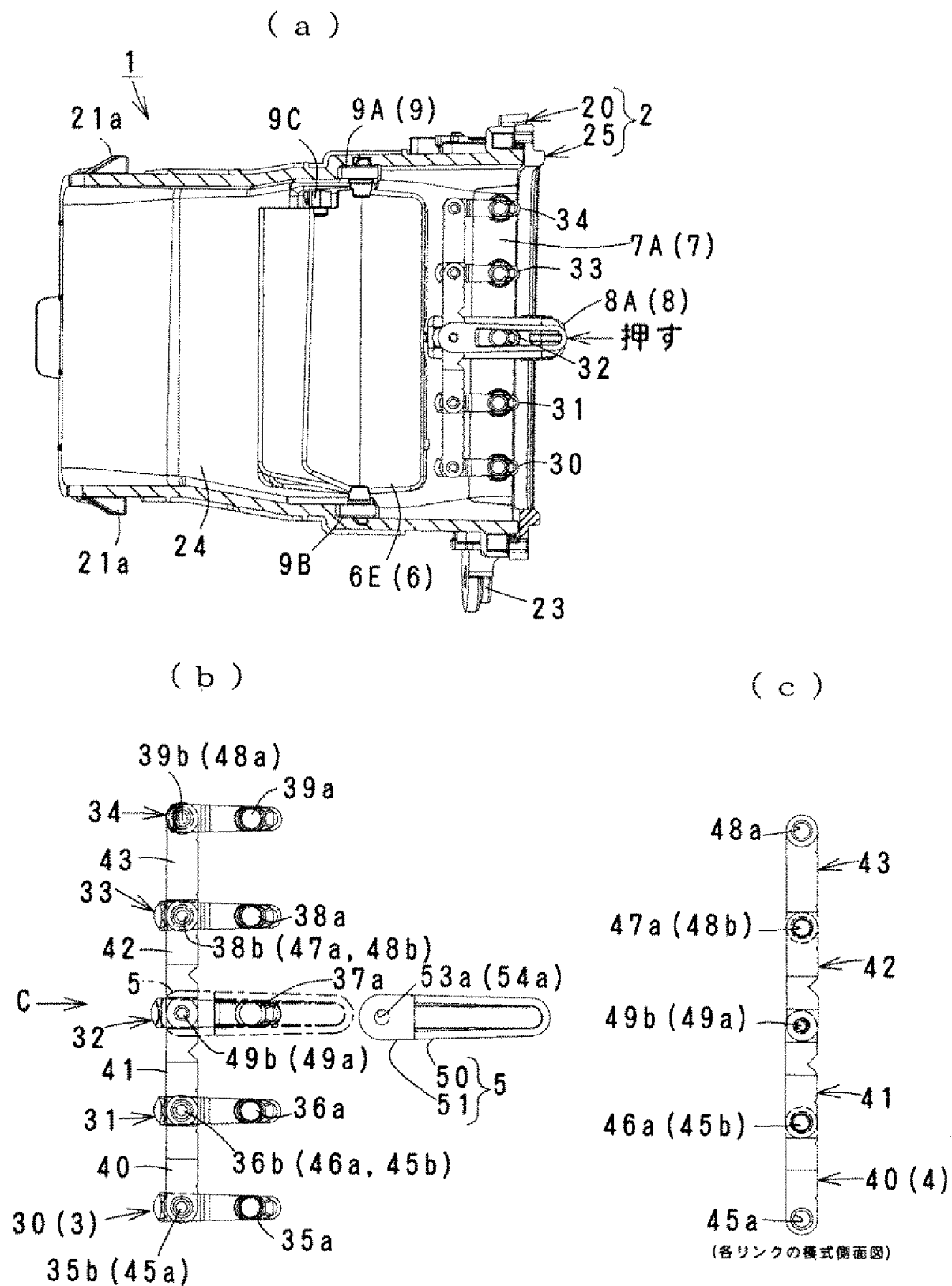
[図3]



[図4]

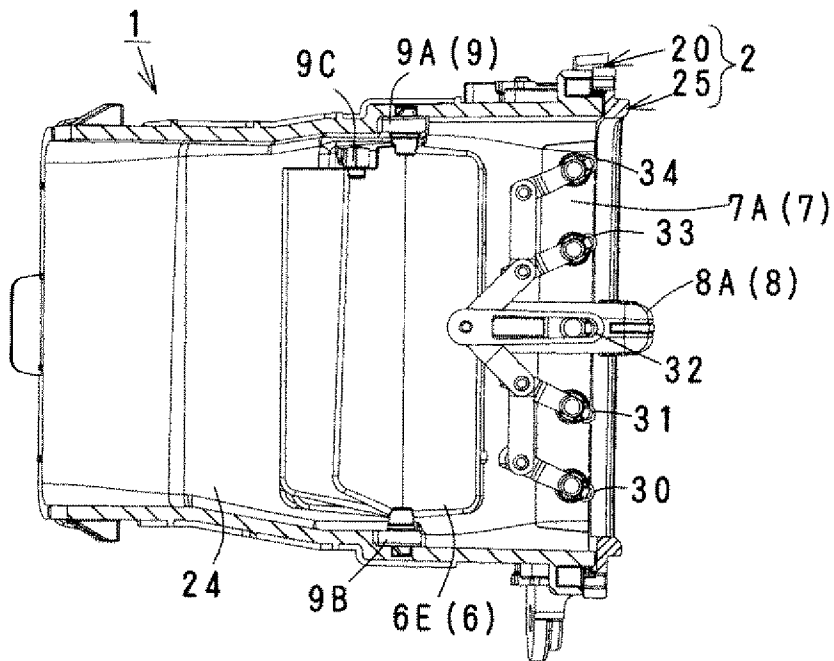


[図5]

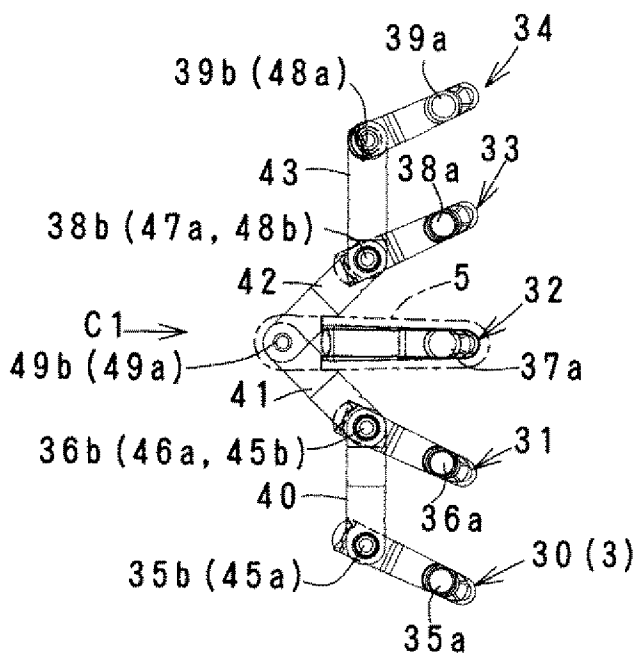


[図6]

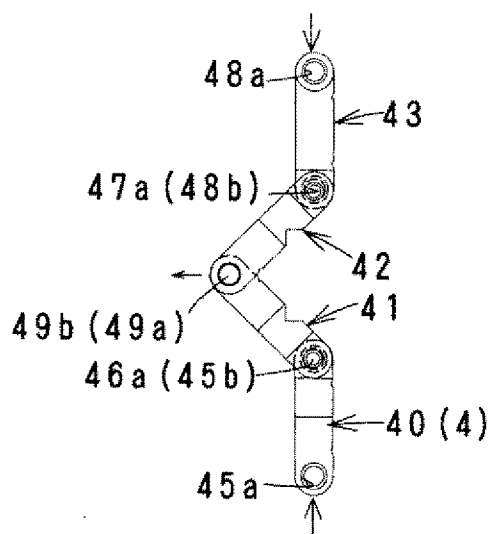
(a)



(b)

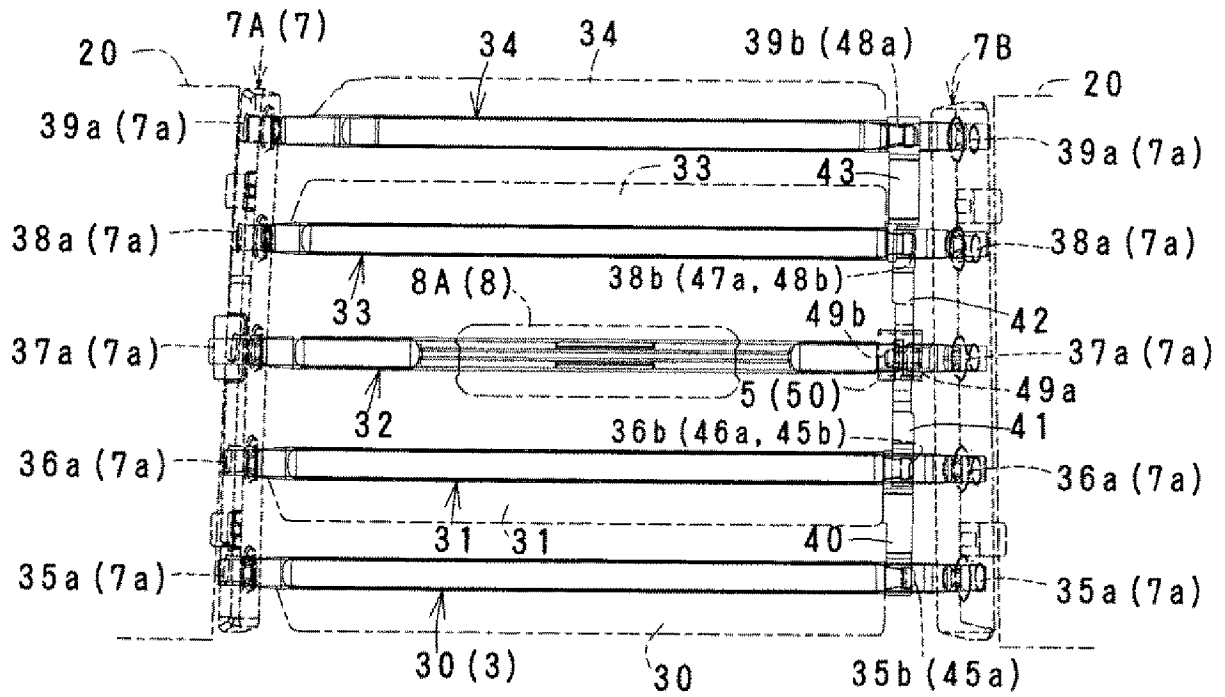


(c)

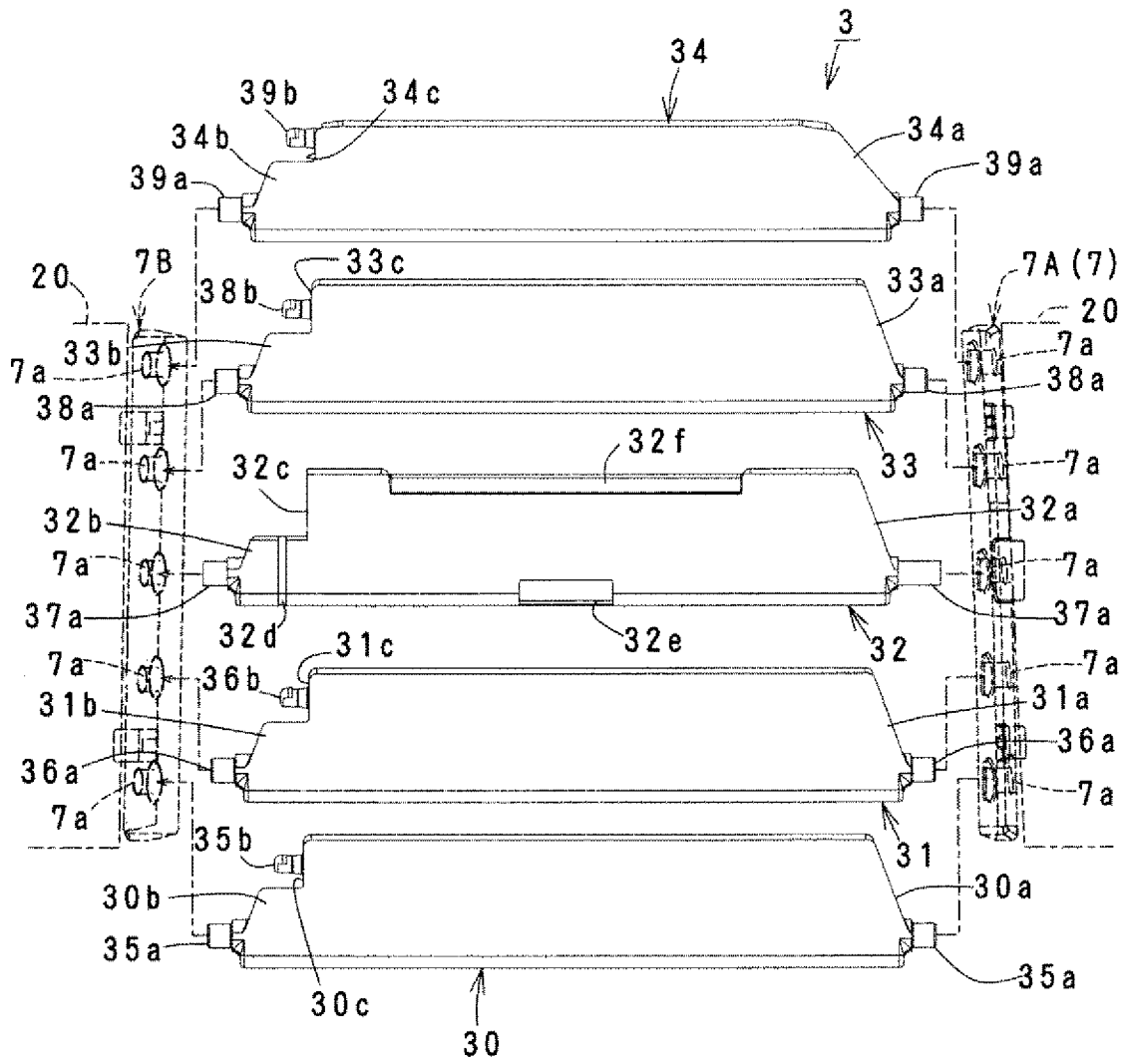


(各リンクの様式側面図)

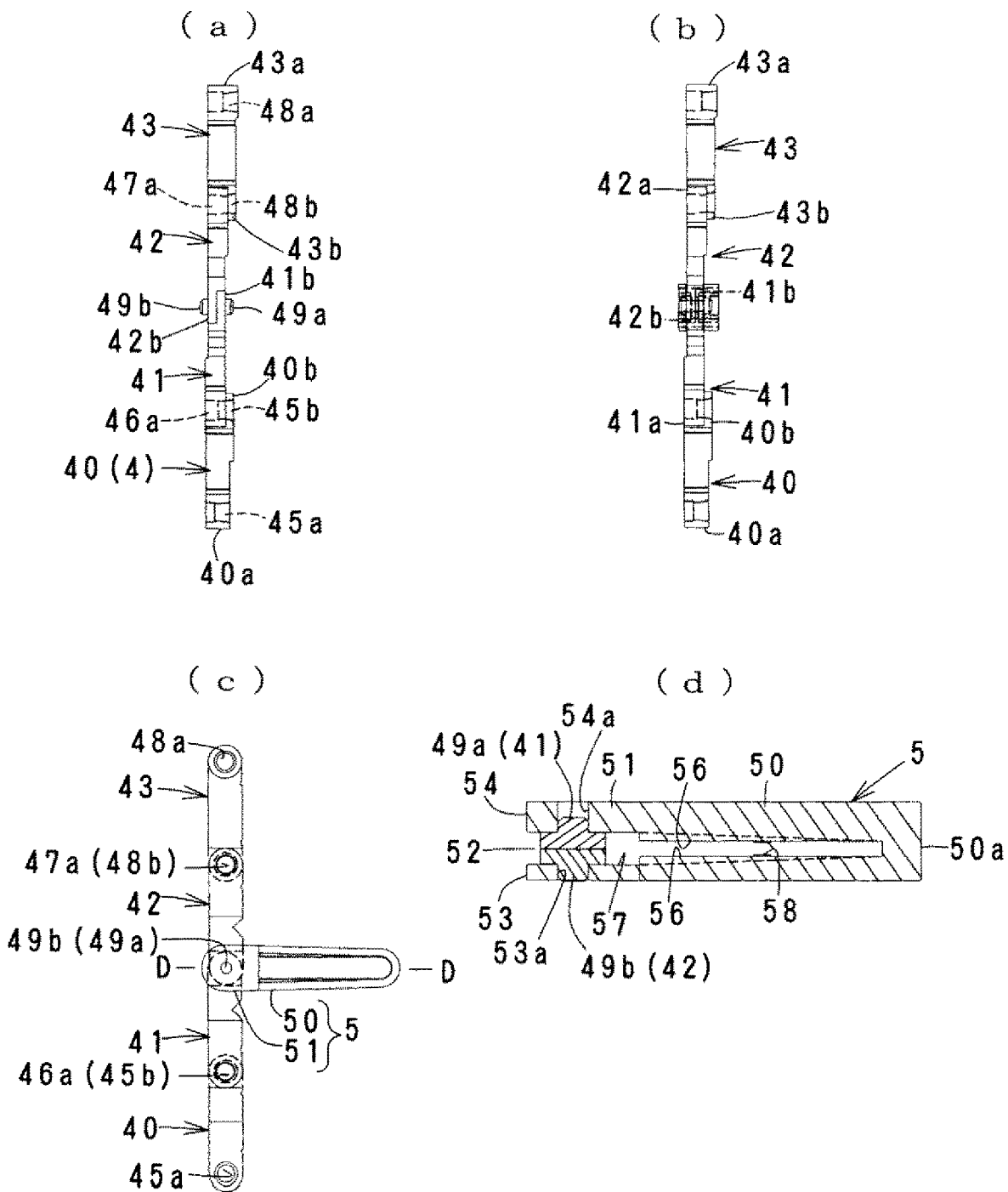
[図7]



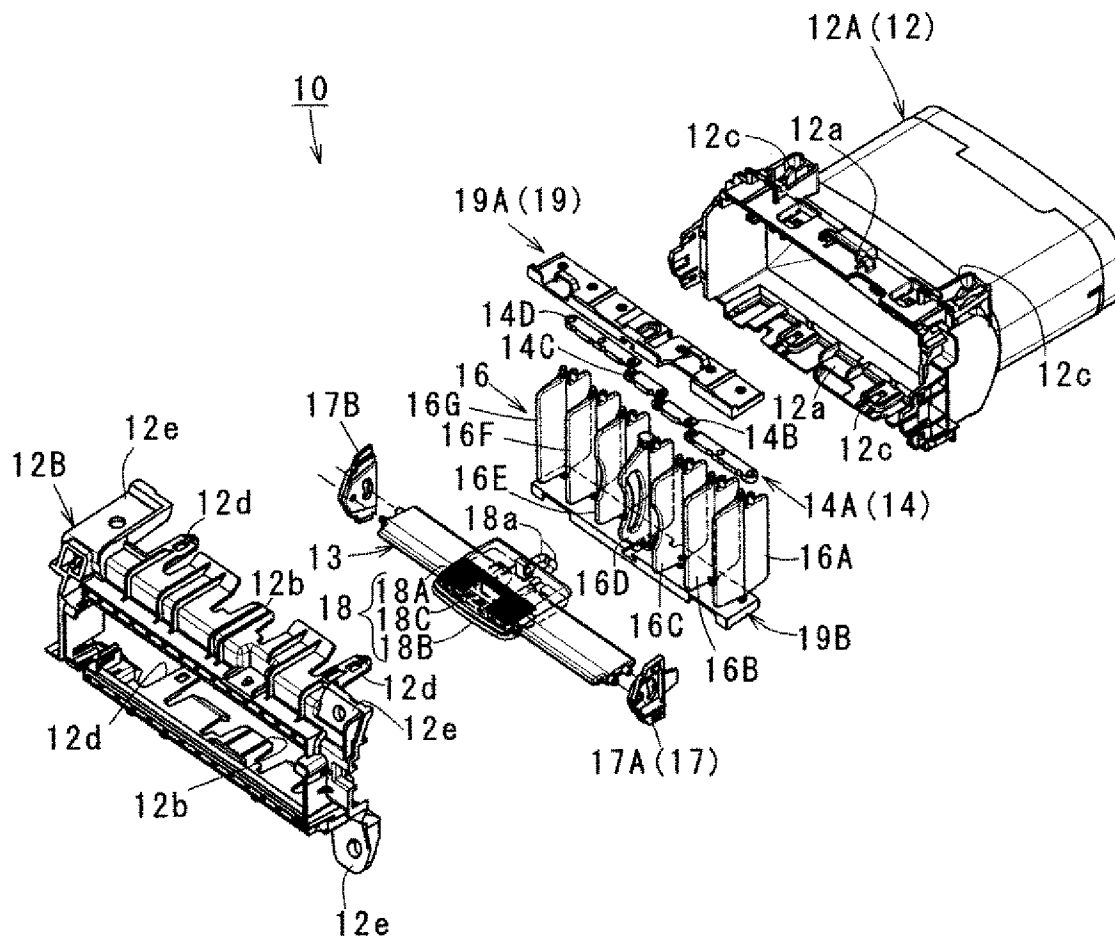
[図8]



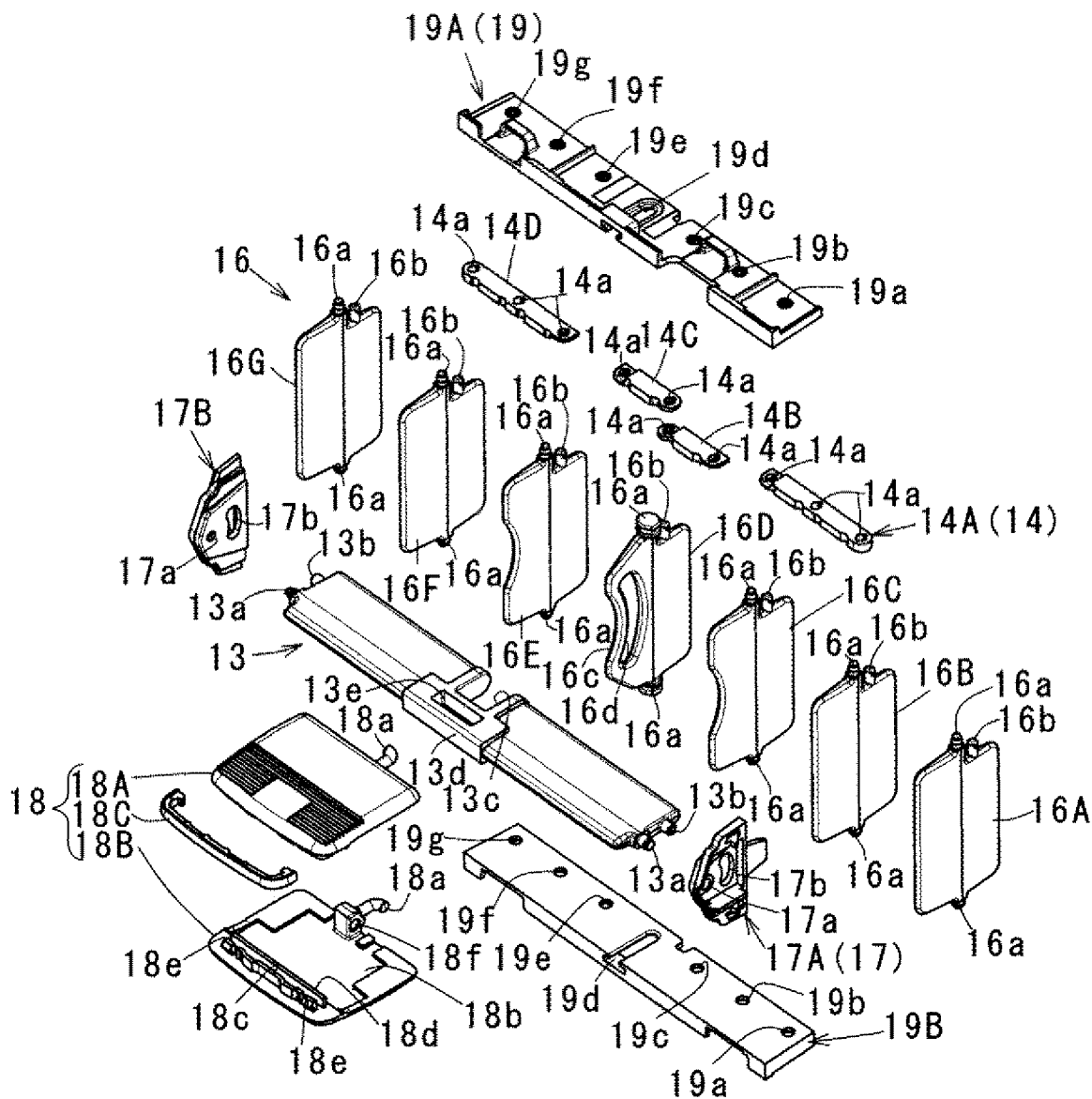
[図9]



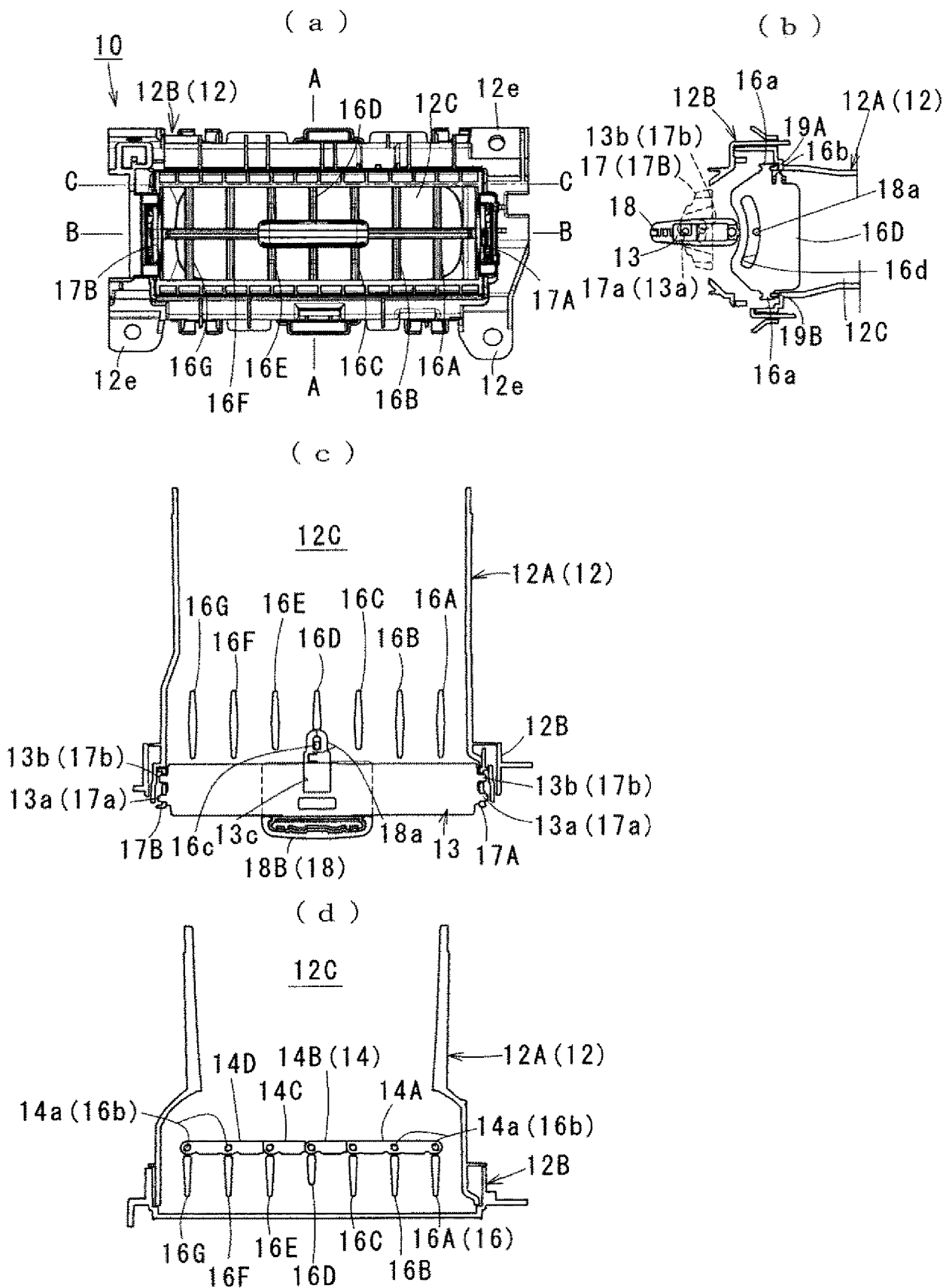
[図10]



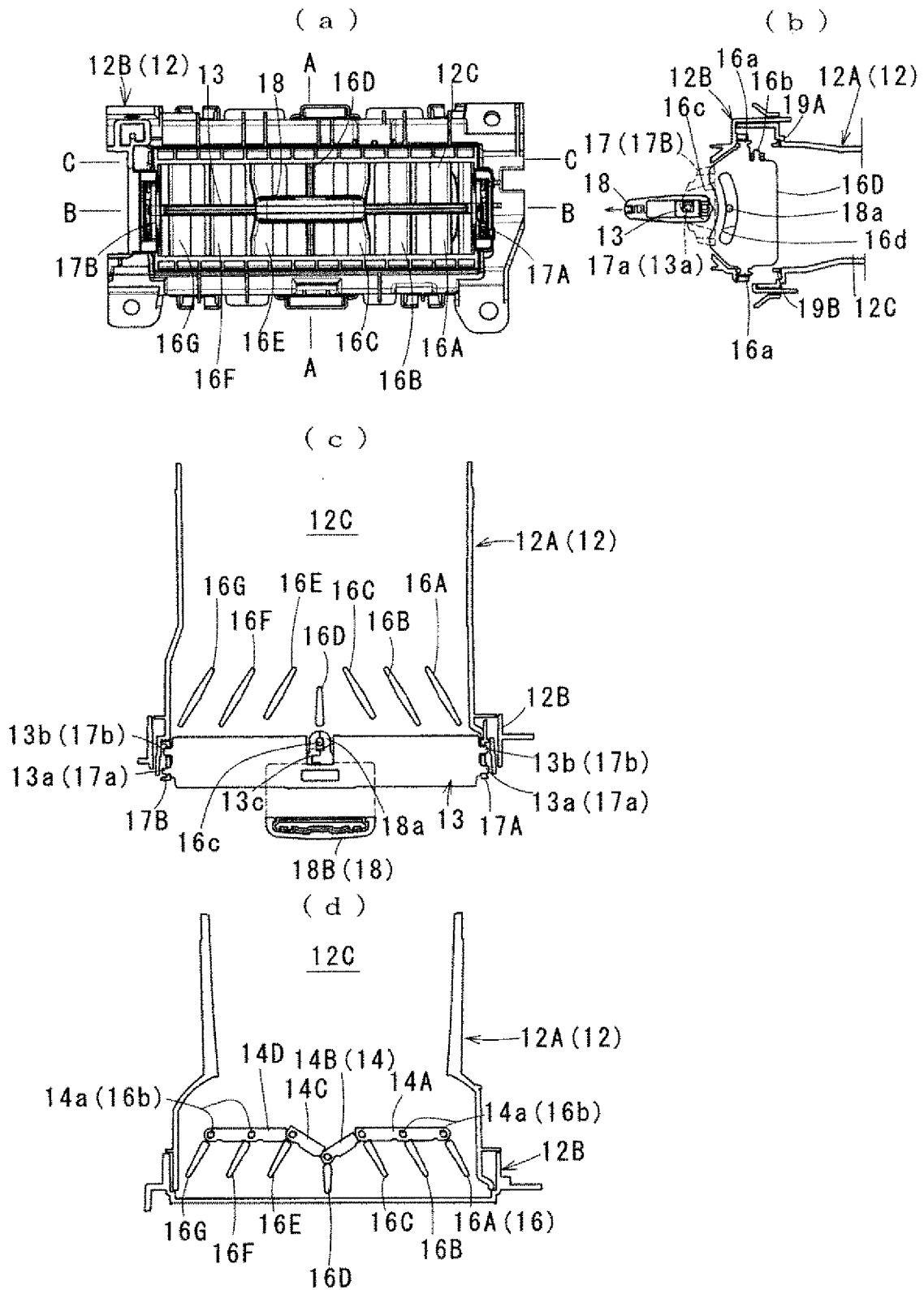
[図11]



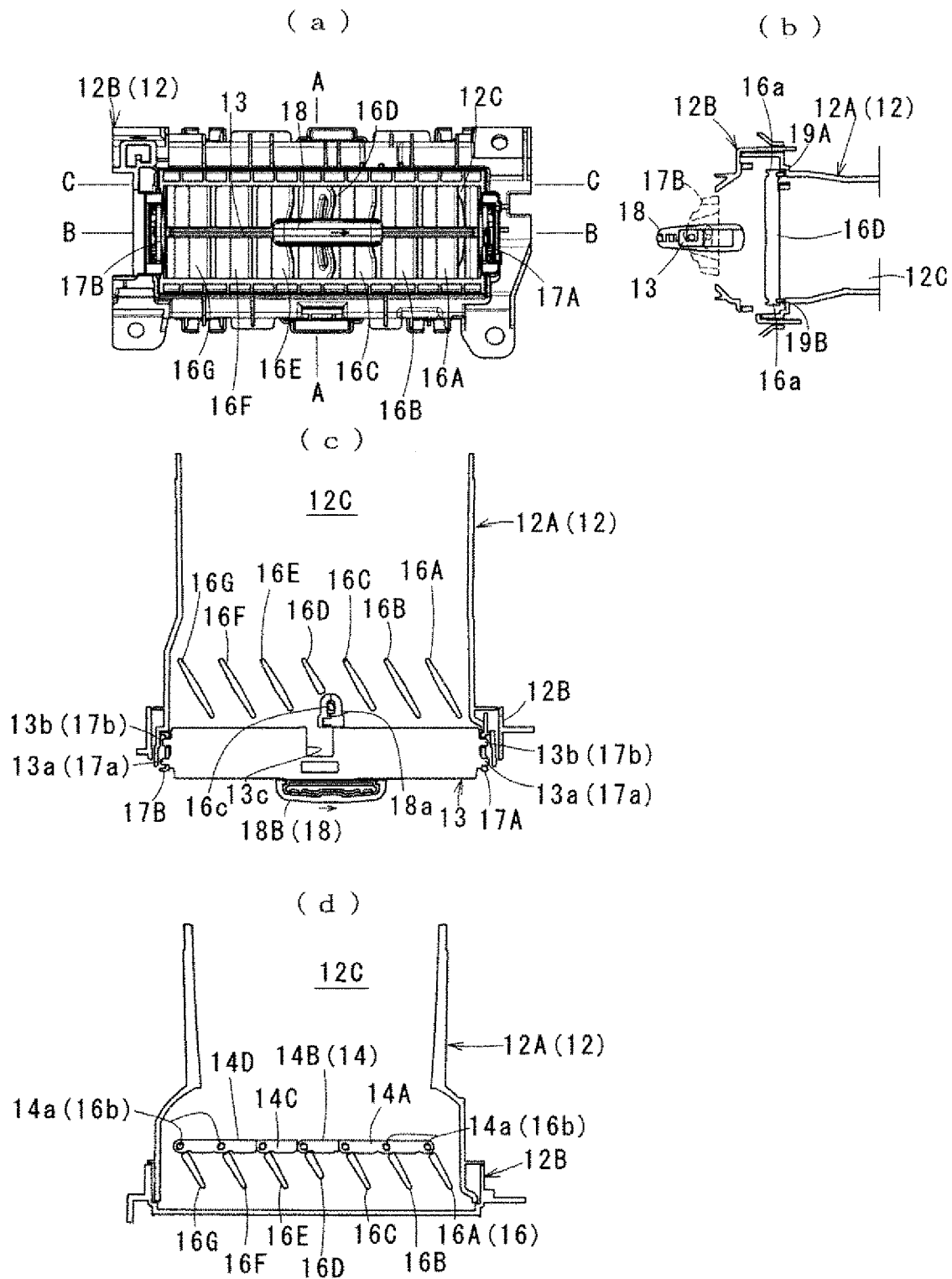
[図12]



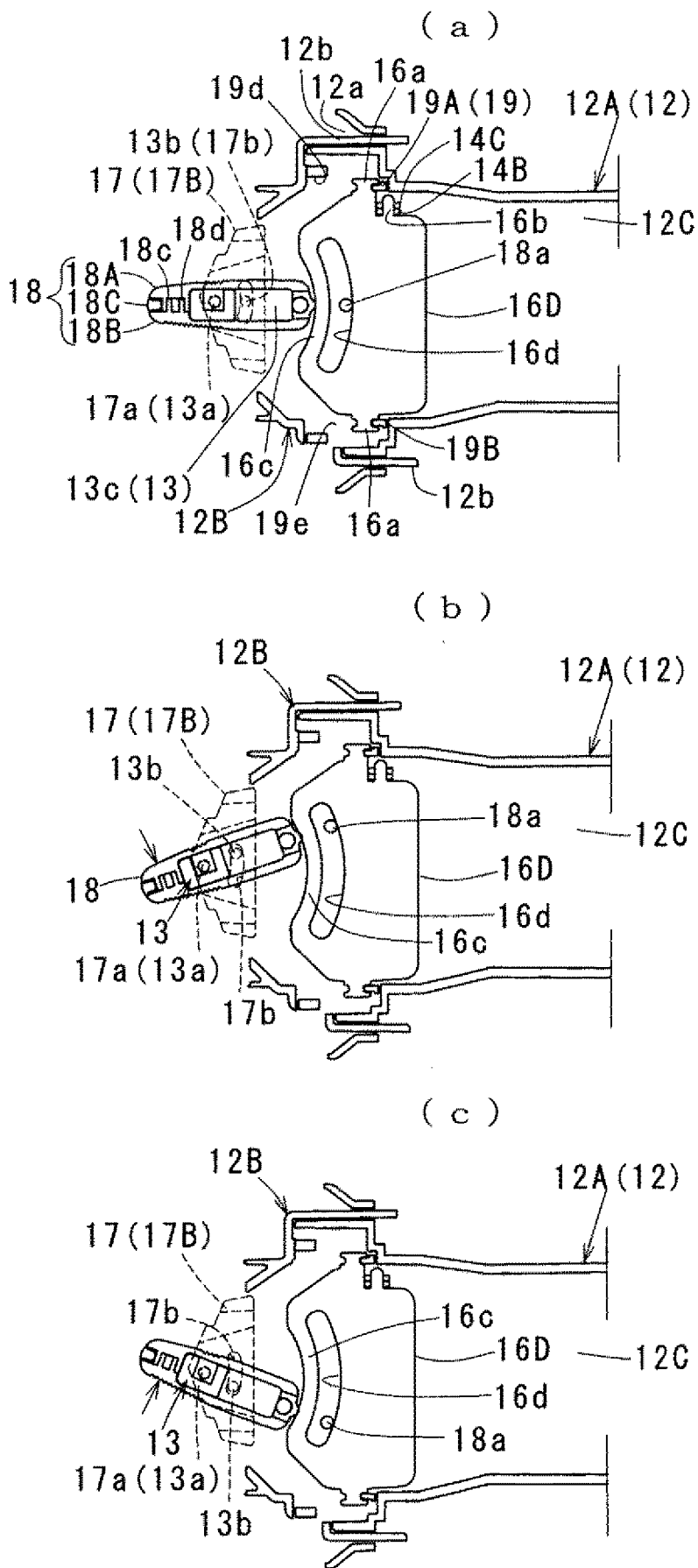
[図13]



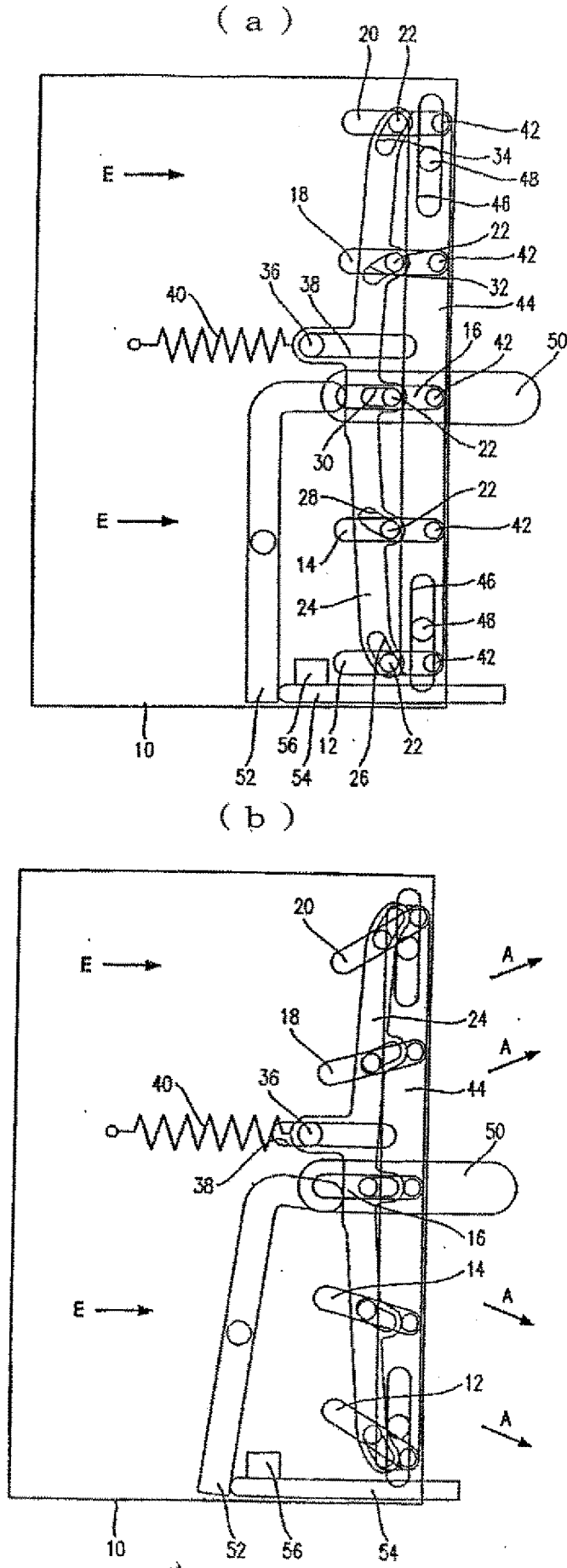
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/082863

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B60H1/34(2006.01)i, F24F13/15(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)
B60H1/34, F24F13/15

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 103584/1990 (Laid-open No. 061247/1992) (Zexel Corp.), 26 May 1992 (26.05.1992), specification, page 7, line 1 to page 15, line 4; fig. 1 to 7 (Family: none)	1, 3-5
Y		6, 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 04 March 2015 (04.03.15)	Date of mailing of the international search report 17 March 2015 (17.03.15)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/082863

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 131810/1980 (Laid-open No. 054935/1982) (Toyota Motor Co., Ltd.), 31 March 1982 (31.03.1982), specification, page 3, line 4 to page 14, line 13; fig. 1 to 4 (Family: none)	1 6, 8
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 187356/1982 (Laid-open No. 091531/1984) (Toyota Motor Corp.), 21 June 1984 (21.06.1984), specification, page 6, line 11 to page 15, line 2; fig. 1 to 4 (Family: none)	2, 7, 9 6, 8
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 168612/1982 (Laid-open No. 072440/1984) (Toyota Motor Corp.), 17 May 1984 (17.05.1984), specification, page 2, line 3 to page 10, line 17; fig. 1 to 3 (Family: none)	2 6, 8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 148402/1989 (Laid-open No. 087155/1991) (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 04 September 1991 (04.09.1991), specification, page 6, line 1 to page 15, line 4; fig. 1 to 5 (Family: none)	6, 8
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 066329/1984 (Laid-open No. 178741/1985) (Hitachi Netsu Kigu Kabushiki Kaisha), 27 November 1985 (27.11.1985), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60H1/34(2006.01)i, F24F13/15(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. B60H1/34, F24F13/15		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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
X Y	日本国実用新案登録出願02-103584号(日本国実用新案登録出願公開04-061247号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社ゼクセル) 1992.05.26, 明細書第7頁第1行-第15頁第4行、第1-7図 (ファミリーなし)	1, 3-5 6, 8
X Y	日本国実用新案登録出願55-131810号(日本国実用新案登録出願公開57-054935号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (トヨタ自動車工業株式会社) 1982.03.31, 明細書第3頁第4行-第14頁第13行、第1-4図 (ファミリーなし)	1 6, 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 04.03.2015	国際調査報告の発送日 17.03.2015	
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) 渡邊 聡 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3577

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 請求項の番号
X Y	日本国実用新案登録出願57-187356号(日本国実用新案登録出願公開59-091531号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(トヨタ自動車株式会社)1984.06.21, 明細書第6頁第11-第15頁第2行、第1-4図(ファミリーなし)	2, 7, 9 6, 8
X Y	日本国実用新案登録出願57-168612号(日本国実用新案登録出願公開59-072440号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(トヨタ自動車株式会社)1984.05.17, 明細書第2頁第3行-第10頁第17行、第1-3図(ファミリーなし)	2 6, 8
Y	日本国実用新案登録出願01-148402号(日本国実用新案登録出願公開03-087155号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(豊田合成株式会社)1991.09.04, 明細書第6頁第1行-第15頁第4行、第1-5図(ファミリーなし)	6, 8
A	日本国実用新案登録出願59-066329号(日本国実用新案登録出願公開60-178741号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(日立熱器具株式会社)1985.11.27, 全文、全図(ファミリーなし)	1-8