





添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

---

キャビンのスペースが減少することを抑制することができる車両用空調装置を得る。車両用空調装置 (10) は、空気流を生じさせるファン (16) と、このファン (16) の作動によって生じた空気流をキャビン (12) に向けて吹出させる主流吹出口 (66) と、ファン (16) の作動によって生じた空気流をキャビン (12) に向けて吹出させると共に、この吹出された空気流 (F3) が主流吹出口 (66) から吹出された空気流 (F1) と交差するように配置された風向調節流吹出口 (68) と、を備えている。

## 明 細 書

**発明の名称**： 車両用空調装置

**技術分野**

[0001] 本発明は、車両用空調装置に関する。

**背景技術**

[0002] 従来、コアングダ効果を利用して、ノズルから吹出された空気の量を超える空気を送風する送風機が知られている（例えば、特開2010-77969号公報参照）。また、車両用空調装置としては、特開2007-50781号公報、特開2005-35423号公報及び特開2004-148965号公報に記載されたものが知られている。

**発明の概要**

**発明が解決しようとする課題**

[0003] しかしながら、従来の送風機では、風向を変更するために、送風機の全体の向きを変更する必要がある。このような送風機を車両用空調装置として設けた場合、風向を調節するための可動スペースを確保する必要があり、その結果、キャビンのスペースが減少することが考えられる。

[0004] 本発明は上記事実を考慮し、キャビンのスペースが減少することを抑制することができる車両用空調装置を得ることが目的である。

**課題を解決するための手段**

[0005] 第1の態様に係る車両用空調装置は、作動することにより空気流を生じさせるファンと、前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第1の吹出口と、前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第1の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第2の吹出口と、を備えている。

[0006] 上記の態様によれば、ファンが作動することによって生じた空気流が流路に導入されると、この空気流は第1の吹出口及び第2の吹出口からキャビン

に向けて吹出される。ここで、本態様では、第1の吹出口から吹出された空気流と第2の吹出口から吹出された空気流とが交差するようになっている。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等を設けることなく、第2の吹出口から吹出された空気流が第1の吹出口から吹出された空気流の側方から合流することによって、第1の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

[0007] 第2の態様に係る車両用空調装置は、上記第1の態様の車両用空調装置において、前記第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部を備えている。

[0008] 上記の態様によれば、第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部が設けられている。そのため、この流量調節部を操作することによって、第1の吹出口から吹出される空気流の風向を任意の風向に調節することができる。

[0009] 第3の態様に係る車両用空調装置は、上記第2の態様の車両用空調装置において、前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口と対向する位置から前記第1の吹出口の吹出し方向及び前記第2の吹出口の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向にオフセットした位置に前記流量調節部を操作するレバーが設けられている。

[0010] 上記の態様によれば、流量調節部を操作するレバーが、上記の位置に配置されている。そのため、操作者がこのレバーを手で操作する場合、操作者の手には第1の吹出口及び第2の吹出口から吹出した空気流が直接当たらない。換言すると、この操作者の手は、第1の吹出口及び第2の吹出口から吹出された空気流を遮らない。その結果、操作者は、風向の変化を直接感じながら風向を調節することが可能となる。

[0011] 第4の態様に係る車両用空調装置は、上記第1～第3のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第1の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けら

れた前記第2の吹出口と、を備えた吹出体が設けられている。

[0012] 上記の態様によれば、上記の構成の吹出体がキャビンの天井部に設けられている。そのため、第2の吹出口から車両下方側へ向けて吹出した空気流が、第1の吹出口から車両後方側へ向けて吹出された空気流の上側から合流する。その結果、第1の吹出口から吹出された空気流の風向が車両斜め下方側へ向けて流れる風向へ変更される。換言すると、別途風向調節を行なうためのレジスタ等をキャビンの天井部に設けることなく、第1の吹出口から吹出される空気流の風向が変更される。

[0013] 第5の態様に係る車両用空調装置は、上記第4の態様の車両用空調装置において、前記吹出体に導入される空気流の上流側に前記第1の吹出口が設けられていると共に、この空気流の下流側に前記第2の吹出口が設けられている。

[0014] 上記の態様によれば、第1の吹出口及び第2の吹出口が吹出体における上記の位置に設けられている。そのため、第1の吹出口から吹出される空気流の圧力を第2の吹出口から吹出される空気流の圧力よりも高くすることができる。即ち、本態様によれば、複数のファンを設けることなく、高圧の空気流（主流）及び低圧の空気流（主流の風向を調節するための空気流）を得ることができる。

[0015] 第6の態様に係る車両用空調装置は、上記第4又は第5の態様の車両用空調装置において、前記ファンに導入される空気の導入口が前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられている。

[0016] 上記の態様によれば、ファンに導入される空気の導入口が第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられている。そのため、キャビンの前方側の空気を導入口から吸い込んで、この空気をキャビンの後方側へ流すことが可能となる。特に、キャビンの前方側にのみエアコンディショナの吹出口が設けられた車両の場合、このエアコンディショナによって冷やされた（暖められた）空気を効率よくキャビンの後方へ流すことが可能となる。

- [0017] 第7の態様に係る車両用空調装置は、上記第4～第6のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記第2の吹出口は、前記第1の吹出口から吹出された空気流から離間した位置に配置されている。
- [0018] 上記の態様によれば、第2の吹出口が第1の吹出口から吹出された空気流と離間するように配置されている。そのため、第2の吹出口が第1の吹出口から吹出された空気流と離間していない場合と比べて、第2の吹出口から吹出された空気流が第1の吹出口から吹出された空気流と合流することによる渦流の発生が抑制される。その結果、この渦流による騒音の発生が抑制される。
- [0019] 第8の態様に係る車両用空調装置は、上記第6の態様の車両用空調装置において、前記導入口には、前記キャビンの天井方向に向けて傾斜するように配置された壁面が設けられている。
- [0020] 上記の態様によれば、上記構成の壁面が設けられている。そのため、ファンの騒音が導入口からキャビンへ放出されたとしても、この騒音はキャビンの天井に当接する。一般的に、キャビンの天井には、吸音効果のある不織布等を用いて形成されたルーフヘッドライニングが設けられている。そのため、導入口からキャビンへ放出されたファンの騒音は、キャビンの天井（ルーフヘッドライニング）に当接することによって減衰される。
- [0021] 第9の態様に係る車両用空調装置は、上記第4～第8のいずれか1つの態様の車両用空調装置において、前記ファンは、車両上下方向を軸方向として前記キャビンの天井部に設けられている。
- [0022] 一般的に、ファンから送られる空気流の流量を増加させるためには、ファンの体格が該ファンの径方向に大きくなる傾向がある。しかしながら、上記の態様によれば、ファンの軸方向が車両上下方向に沿って配置されている。そのため、ファンの軸方向を車幅方向又は車両前後方向に向けて配置した場合と比べて、キャビンの天井部が車両下方側へ向けて突出することが抑制される。

## 発明の効果

- [0023] 以上説明したように第1の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが減少することを抑制することができる、という優れた効果を有する。
- [0024] 第2の態様に係る車両用空調装置は、第1の吹出口から吹出された空気流の風向を任意の風向に調節することができる、という優れた効果を有する。
- [0025] 第3の態様に係る車両用空調装置は、操作者がレバーを操作することによる風向の変化を直接感じながら、風向を調節することができる、という優れた効果を有する。
- [0026] 第4の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが車両上下方向に減少することを抑制することができる、という優れた効果を有する。
- [0027] 第5の態様に係る車両用空調装置は、複数のファンを設けることなく主流とこの主流の風向を調節する空気流を得ることができる、という優れた効果を有する。
- [0028] 第6の態様に係る車両用空調装置は、エアコンディショナによって温度調節のなされた空気をキャビンの後方側へ効率よく流すことができる、という優れた効果を有する。
- [0029] 第7及び第8の態様に係る車両用空調装置は、この車両用空調装置の作動による騒音を抑制することができる、という優れた効果を有する。
- [0030] 第9の態様に係る車両用空調装置は、キャビンのスペースが車両上下方向に減少することをより一層抑制することができる、という優れた効果を有する。

### 図面の簡単な説明

- [0031] [図1]図3の1-1線に沿って切断した吹出体の断面を示す拡大断面図である。
- [図2]本実施形態の車両用空調装置が適用された車両を車両側方から見た断面を示す断面図である。
- [図3]本実施形態の車両用空調装置を車両下方側から見た平面図である。
- [図4]図3の4-4線に沿って切断した車両用空調装置の断面及び車両の天井部の断面を示す拡大断面図である。

[図5]図3の5-5線に沿って切断した車両用空調装置の断面及び車両の天井部の断面を示す拡大断面図である。

[図6]本実施形態の車両用空調装置の吹出体に設けられたダンパ及びレバーを示す分解斜視図である。

[図7]図6に示されたダンパの周りを流れる空気流を示す模式図である。

[図8]吹出体の内部を流れる空気流を示す模式図である。

[図9A]第1変形例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図9B]第2変形例に係る吹出体における風向調節流吹出口を拡大して示す拡大断面図である。

[図9C]第3変形例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図9D]第4変形例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図10A]第1参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図10B]第2参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図10C]第3参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図10D]第4参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図10E]第5参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大斜視図である。

[図10F]第6参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大断面図である。

[図10G]第7参考例に係る吹出体の断面を示す図1に相当する拡大斜視図である。

[図11A]第1変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

[図11B]第2変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

[図11C]第3変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

[図11D]第4変形例に係るファンの配置を車両下方側から見た図2に相当する平面図である

[図12A]第1変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図12B]第1変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図12C]図12Aの12C-12C線に沿って切断した断面を示す拡大断面図である。

[図13A]第2変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図13B]第2変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図14]第3変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図15A]第4変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図15B]第4変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図15C]図15Bの15C-15C線に沿って切断した断面を示す断面図である。

[図16A]第5変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

[図16B]第5変形例に係る流量調節部を示す拡大斜視図である。

### 発明を実施するための形態

[0032] 図1～図6を用いて、本発明の実施形態に係る車両用空調装置について説明する。なお、以下の説明において前後左右上下の方向を用いて説明するときは、車両用シートに着座した乗員から見た前後左右上下の方向を示すものとし、また各図に適宜示す矢印FRは前方向、矢印UPは上方向、矢印RHは右方向、矢印LHは左方向をそれぞれ示すものとする。また、矢印FRの方向は車両前方向と一意しており、矢印UPの方向は車両上方向と一致して

おり、矢印RH及び矢印LHの方向は車幅方向と一致している。

[0033] 図2に示されるように、本実施形態の車両用空調装置10は、キャビン12の天井部14に設けられた送風機とされている。具体的には、図3に示されるように、車両用空調装置10は、空気流を生じさせるファン16と、このファン16の作動によって生じた空気流をキャビン12に向けて吹出させる吹出口を備えた吹出体18、20と、ファン16の作動によって生じた空気流を吹出体18、20に導入するためのダクト22と、を備えている。また、車両用空調装置10は、ファン16を覆うと共に、このファン16へ導入される空気の導入口24を備えたファンカバー26を備えている。以下、先ず、本実施形態の車両用空調装置10を備えた車両28のキャビン12について説明し、次いでファン16、吹出体18、20、ダクト22及びファンカバー26についてこの順で説明する。

[0034] (キャビン12)

図2に示されるように、本実施形態の車両用空調装置10を備えた車両28は、乗車定員が7人の所謂ミニバンタイプの車両である。この車両28のキャビン12には、1列目～3列目のシート30、32、34が設けられている。1列目のシート30は運転席又は助手席とされており、2列目のシート32は3人の乗員が着座することが可能とされたベンチタイプのシートとされており、3列目のシート34は、2人の乗員が着座することが可能とされたベンチタイプのシートとされている。

[0035] (ファン16)

図3及び図4に示されるように、ファン16は、径方向外側に多数の羽根を有し、かつ軸芯部に吸い込んだ空気を径方向外側へ吹出させるシロッコファンとされている。このファン16は、車両上下方向を軸方向とするモータ36の軸に固定されている。また、ファン16は、車両下方側に円形の開口部38Aを有すると共に、ファン16の周方向に沿って延びる周壁部38Bを有するシュラウド38に覆われている。さらに、このシュラウド38には、後述するダクト22が連結されるフランジ部38Cが設けられている。以

上説明したファン16、モータ36及びシュラウド38はブラケット40を介してキャビン12の天井部14を構成するルーフインフォースメント42に固定されている。また、図4及び図5に示されるように、ブラケット40の周りにはシール材44が設けられている。このシール材44によって、キャビン12の天井部14を構成するルーフパネル46とルーフヘッドライニング48との間の空気（外気や太陽光などによって冷やされ又は暖められた空気）がファン16に吸い込まれないようになっている。

[0036] (吹出体18, 20)

図3に示されるように、吹出体18, 20は、キャビン12の左右それぞれに設けられていると共に、図2に示されるように、キャビン12の天井部14における1列目のシート30の後方かつ2列目のシート32の前方に設けられている。なお、吹出体18及び吹出体20は車幅方向に略対象に構成されているため、ここでは吹出体20について説明し、吹出体18については同一の符号を付してその説明を省略する。

[0037] 図3に示されるように、吹出体20は、車幅方向内側に開口した略U字状の流路50を備えている。具体的には、吹出体20は、車幅方向外側に向けて延びる第1流路52と、この第1流路52の車幅方向外側の端部から車両後方側に向けて略U字状に折り返された第2流路54と、この第2流路54を介して車幅方向内側に向けて延びる第3流路56と、を備えている。また第1流路52の車幅方向内側の端部はファン16からの空気流が導入される導入口58とされていると共に、第3流路56の車幅方向内側の端部は閉止端とされている。さらに、図6に示されるように、この吹出体20には、第1流路52から第2流路54を介して第3流路56に流入する空気流の流量を調節する流量調節部としてのダンパ60が設けられている。

[0038] また、吹出体20の構成についてより詳しく説明すると、図1に示されるように、吹出体20は樹脂材料を用いて形成された上部構成体62と下部構成体64とによる上下2分割構造とされている。この吹出体20の上部を構成する上部構成体62は、車両前後方向及び車幅方向に延びる上壁部62A

と、この上壁部62Aの前端部から下方側に向けて屈曲して延びる前壁部62Bと、を備えている。また、上部構成体62は、前壁部62Bの下端部から車両後方側に向けて傾斜するように延びる傾斜壁部62Cを備えている。さらに、上部構成体62は、上壁部62Aの車両前後方向の中間部から車両下方側に向けて突出しかつ車幅方向に延びるリブ62Dと、上壁部62Aの後端部から車両下方側に向けて延びる後壁部62Eと、を備えている。

[0039] また、吹出体20の下部を構成する下部構成体64は、車両前後方向及び車幅方向に延びる下壁部64Aと、この下壁部64Aの前端部から車両上方側に向けて屈曲して延びる傾斜壁部64Bと、を備えている。さらに、下部構成体64は、傾斜壁部64Bの前端部から車両上方側に向けて屈曲し、かつ上部構成体62の傾斜壁部62Cの車両後方側の壁面と所定の距離C1を有して配置された前壁部64Cを備えている。さらに、下部構成体64は、下壁部64Aの車両前後方向の中間部から車両上方側に向けて突出しかつ先端部が上側構成体62のリブ62Dに沿って延びる隔壁部64Dを備えている。また、下部構成体64は、下壁部64Aの後端部から車両上方側に向けて延びると共に、先端部が上側構成体62の後壁部62Eの車両前方側の壁面と所定の距離C2を有して配置された後壁部64Eを備えている。

[0040] 以上説明した上部構成体62の上壁部62A、前壁部62B及び傾斜壁部62C、並びに下部構成体64の隔壁部64D、下壁部64A、傾斜壁部64B及び前壁部64Cによって第1流路52が形成されている。また、上部構成体62の上壁部62A及び後壁部62E、並びに下部構成体64の隔壁部64D、下壁部64A及び後壁部64Eによって第3流路56が形成されている。さらに、上部構成体62の上壁部62A及び下部構成体64の下壁部64A等によって第2流路54（図3参照）が形成されている。

[0041] また、上部構成体62の傾斜壁部62Cと下部構成体64の前壁部64Cとの間には、車両斜め後方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された第1の吹出口としての主流吹出口66が形成されている。さらに、上部構成体62の後壁部62Eと下部構成体64の後壁部6

4 E との間には、車両下方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された第 2 の吹出口としての風向調節流吹出口 6 8 が形成されている。その結果、ファン 1 6 からダクト 2 2 を介して吹出体 2 0 に流入した空気流が、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 から吹出すことが可能となっている。また、図 3 に示されるように、下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A には、ファン 1 6 からダクト 2 2 を介して吹出体 2 0 に流入した空気流を、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 に導くためのガイドリブ 7 0, 7 2 が設けられている。また、図 1 に示されるように、本実施形態では、吹出体 2 0 に導入される空気流の上流側に主流吹出口 6 6 が設けられていると共に、この空気流の下流側に風向調節流吹出口 6 8 が設けられた構成となっている。さらに、本実施形態では、風向調節流吹出口 6 8 から吹出される空気流 F 3 と、主流吹出口 6 6 から吹出されかつ下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に沿って流れる空気流 F 1 とが交差するように風向調節流吹出口 6 8 が配置されている。また、この風向調節流吹出口 6 8 は空気流 F 1 と距離 D 1 だけ離間するように配置されている（風向調節流吹出口 6 8 が、下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A よりも距離 D 1 だけ車両上方側に配置されている）。

[0042] 図 6 には、吹出体 2 0 における第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との境目に設けられたダンパ 6 0 が閉位置とされた状態の分解斜視図が示されている。この図に示されるように、ダンパ 6 0 は、略円柱状の軸部 7 4 を備えている。この軸部 7 4 の一方の端部（車両上方側の端部）は、上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A に設けられた円形状の軸支孔 6 2 F に遊挿されている。また、軸部 7 4 の他方の端部（車両下方側の端部）には、レバー 7 6 の接続部 7 4 A が形成されている。この接続部 7 4 A にレバー 7 6 が接続されると共に、レバー 7 6 の軸部 7 6 A が下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に設けられた円形状の軸支孔 6 4 F に遊挿されている。その結果、レバー 7 6 を操作することによって（矢印 A 及び矢印 B 方向に動かすことによって）、軸部 7 4 が回転する構成である。また、ダンパ 6 0 は、軸部 7 4 と一体で形成され、かつこの軸

部 7 4 の径方向外側に向けて延びる第 1 フラップ部 7 8 及び第 2 フラップ部 8 0 を備えている。第 1 フラップ部 7 8 は、上端部、車両後方側の端部及び下端部が上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A、下部構成体 6 4 の隔壁部 6 4 D 及び下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に沿って延びる略矩形板状に形成されている。また、第 2 フラップ部 8 0 は、上端部及び下端部がそれぞれ上部構成体 6 2 の上壁部 6 2 A 及び下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に沿って延びる略矩形板状に形成されている。さらに、第 2 フラップ部 8 0 の先端部は車幅方向外側に向けて屈曲するように形成されている。また、第 2 フラップ部 8 0 の先端部は、ダンパ 6 0 が開位置とされた状態において、第 2 流路 5 4 の外壁と同心円となるように形成されている（図 8 参照）。さらに、第 1 フラップ部 7 8 の外側面の面積  $S_1$  と第 2 フラップ部 8 0 の外側面の面積  $S_2$  とは略同一となるように設定されている。

[0043] また、レバー 7 6 は、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 から吹出された空気流  $F_1$ 、 $F_3$  が当たらない位置に配置されている。詳述すると、レバー 7 6 は、主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 と対向する位置から主流吹出口 6 6 の吹出し方向及び風向調節流吹出口 6 8 の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向（車幅方向）にオフセットした位置に配置されている。

[0044] （ダクト 2 2）

図 3 に示されるように、ダクト 2 2 は車両左右方向への分岐を有する Y 字状の分岐管とされている。具体的には、ダクト 2 2 は、車両前後方向に延びる第 1 ダクト部 8 2 を備えている。この第 1 ダクト部 8 2 の基端側（車両前方側）は、シュラウド 3 8 のフランジ部 3 8 C に連結されている。また、ダクト 2 2 は、第 1 ダクト部 8 2 の先端から車幅方向左側へ分岐して延びる第 2 ダクト部 8 4 と、第 1 ダクト部 8 2 の先端から車幅方向右側へ分岐して延びる第 3 ダクト部 8 6 と、を備えている。さらに、第 2 ダクト部 8 4 及び第 3 ダクト部 8 6 の先端は、吹出体 1 8 の導入口 5 8 及び吹出体 2 0 の導入口 5 8 にそれぞれ接続されている。また、この第 1 ダクト部 8 2 の先端が、第

2ダクト部84及び第3ダクト部86に分岐することによって、第1ダクト部82の先端側の開口面積が車両後方側に向けて徐々に広がっているが、本実施形態では、この開口面積の変化が可及的に小さくなるように設定されている。さらに、本実施形態では、第2ダクト部84と第3ダクト部86との接合部88が車両前方側へ向けて突出すると共に、車両前方側へ向けて窄まった形状となるように形成されている。

[0045] (ファンカバー26)

図4に示されるように、ファンカバー26は、ブラケット40を介してキャビン12の天井部に固定されたファン16、モータ36及びシュラウド38を覆うと共に、上記ダクト22を覆う略箱状に形成されている。具体的には、ファンカバー26は、ファン16、モータ36及びシュラウド38を覆うファンカバー部90と、ダクト22を覆うダクトカバー部92と、を備えている。

[0046] 図5に示されるように、ファンカバー部90は、車両上方側へ向けて開口すると共に車両前方視で略U状断面に形成されている。また、ファンカバー部90は、車両前後方向及び車幅方向に延在する底壁部90Aと、この底壁部90Aの左右の両端部からそれぞれ車両上方側へ向けて屈曲して延びる右側側壁部90B及び左側側壁部90Cと、を備えている。また、ファンカバー26がキャビン12の天井部14に取付けられた状態において、ファンカバー部90の底壁部90Aは、シュラウド38の下部に形成された開口部38Aと距離C3だけ離間するように配置されている。なお、この距離C3は、シュラウド38の下部に形成された開口部38Aから吸い込まれる空気の流量やキャビン12のヘッドクリアランス等を考慮して適宜設定されている。

[0047] また、図4に示されるように、ファンカバー部90の前端部には、ファン16に導入される空気の導入口24が形成されている。この導入口24は、車両前方視で車幅方向を長手方向とする略矩形状に形成されていると共に、図2に示されるように、1列目のシート30の上方よりもやや後方側に配置

されている。また、図4に示されるように、導入口24には、車両上下方向に沿って複数（本実施形態では2個）のルーバ94が設けられている。このルーバ94は、板状に形成されていると共に、前端部が車両上方側に向けて傾斜した状態で導入口24の周縁部に固定されている。その結果、導入口24がルーバ94によって高さ方向に区切られている。また、このルーバ94に区切られることによって形成された各々の導入開口96は、ルーフヘッドライニング48の方向へ向けて開口している。

[0048] また、ファンカバー部90の後端部には、ダクト22の第1ダクト部82が貫通することが可能とされたシール材98が設けられている。このシール材98によって、ファンカバー部90によって覆われた空間とダクトカバー部92によって覆われた空間とが隔成されている。以上説明したファンカバー部90は、図示しないクリップ等を介してルーフヘッドライニング48に固定されている。

[0049] また、ダクトカバー部92は、上記ファンカバー部90と同様に、車両上方側へ向けて開口すると共に車両前方視で略U状断面に形成されている。また、図3に示されるように、ダクトカバー部92の前端部は、キャビン12の天井部14に設けられた吹出体18と吹出体20とを車幅方向に繋ぐように形成されていると共に、図示しないクリップ等を介して吹出体18、20に固定されている。

[0050] （本実施形態の作用並びに効果）

次に、本実施形態の作用並びに効果について説明する。

[0051] 図4に示されるように、モータ36が回転することによってファン16が回転すると、キャビン12の前方側の空気がファンカバー26の前端部に形成された導入口24から導入される。次いで、導入口24から導入された空気は、シュラウド38の下部に形成された開口部38Aからファン16の軸芯部に導入される。次いで、図3に示されるように、ファン16の軸芯部に導入された空気は、ダクト22の第1ダクト部82に流入した後、第2ダクト部84と第3ダクト部86とに分岐して流れて行く。次いで、第2ダクト

部 8 4 及び第 3 ダクト部 8 6 に流入した空気流は、吹出体 1 8 及び吹出体 2 0 に流入する。なお、上述の通り、吹出体 1 8 及び吹出体 2 0 は車幅方向に略対称に構成されているため、ここでは、吹出体 2 0 の作用並びに効果について説明し、吹出体 1 8 の作用並びに効果についての説明は省略する。

[0052] 図 1 に示されるように、吹出体 2 0 の第 1 流路 5 2 に流入した空気流の一部はガイドリブ 7 0, 7 2 (図 3 参照) に沿って流れた後、主流吹出口 6 6 から吹出される。この主流吹出口 6 6 から吹出された空気流 F 1 は、下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A に沿って車両後方側に向けて流れる。また、下壁部 6 4 A に沿って流れた空気流 F 1 によって、この空気流 F 1 の下方側の空気が巻き込まれる (以下この巻き込まれた空気の空気流を「空気流 F 2」という)。その結果、主流吹出口 6 6 から吹出された流量を超える空気流 (空気流 F 1 と空気流 F 2 とを足し合わせた量の空気流) が同方向に向けて流れる。

[0053] 図 7 には、ダンパ 6 0 が全開の状態とされた際の第 2 流路 5 4 を流れる空気流が示されている。この図に示されるように、吹出体 2 0 の第 1 流路 5 2 に流入した空気流の他の一部は、第 2 流路 5 4 を通じて第 3 流路 5 6 に流入する。

[0054] 図 1 に示されるように、吹出体 2 0 の第 3 流路 5 6 に流入した空気流はガイドリブ 7 0, 7 2 (図 3 参照) に沿って流れた後、風向調節流吹出口 6 8 から吹出される。この風向調節流吹出口 6 8 から吹出された空気流 F 3 は、車両下方側に向けて流れる。すると、風向調節流吹出口 6 8 から吹出された空気流 F 3 は、主流吹出口 6 6 から吹出された空気流 F 1 及びこの空気流 F 1 に巻き込まれることによって生じた空気流 F 2 の側方から合流する。その結果、主流吹出口 6 6 から吹出される空気流 F 1 (及びこの空気流 F 1 に巻き込まれた空気の空気流 F 2) の風向が変更される (以下風向が変更された空気流を「空気流 F 4」という)。本実施形態では、ダンパ 6 0 が全開の状態とされた際には、2 列目のシート 3 2 に着座した乗員 P 1 (図 2 参照) に向けて空気流 F 4 が流れるようになっている。

- [0055] また、図8に示されるように、ダンパ60が全閉の状態とされた場合、第1流路52に流入した空気流は第2流路54を通じて第3流路56に流入し難くなる。そのため、図1に示されるように、主流吹出口66から吹出される空気流F1の流量は増加し、反対に風向調節流吹出口68から吹出される空気流F3の流量は減少する。その結果、主流吹出口66から吹出される空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気の空気流F2）は、風向調節流吹出口68から吹出される空気流F3の影響をそれほど受けることなく、車両後方側に向けて流れてゆく。また、本実施形態では、ダンパ60が全閉の状態とされた際には、3列目のシート34に着座した乗員P2（図2参照）に向けて空気流F4が流れるようになっている。
- [0056] 以上説明したように、本実施形態では、ダンパ60に接続されたレバー76を操作することによって、無段階に主流吹出口66から吹出される空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気の空気流F2）の風向を変更することができる。また、本実施形態では、別途風向調節を行なうためのレジスタ等をキャビン12の天井部14に設けることが不要となり、その結果、キャビン12のスペースが減少することを抑制することができる。
- [0057] また、図3に示されるように、本実施形態では、ダンパ60を操作するためのレバー76が主流吹出口66及び風向調節流吹出口68から吹出された空気流F1、F3が当たらない位置に配置されている。そのため、操作者（例えば、2列目のシート32に着座した乗員P1或いは3列目のシート34に着座した乗員P2）がこのレバー76を手で操作する場合、操作者の手には主流吹出口66及び風向調節流吹出口68から吹出した空気流F1、F3が直接当たらない。換言すると、この操作者の手は、主流吹出口66及び風向調節流吹出口68から吹出された空気流F1、F3を遮らない。その結果、操作者は、風向の変化を直接感じながら風向を調節することができる。
- [0058] さらに、本実施形態では、吹出体20に導入される空気流の上流側に主流吹出口66が設けられていると共に、この空気流の下流側に風向調節流吹出口68が設けられている。そのため、主流吹出口66から吹出される空気流

F 1 の圧力を風向調節流吹出口 6 8 から吹出される空気流 F 3 の圧力よりも高くすることができる。即ち、本実施形態では、複数のファンを設けることなく、高圧の空気流（主流吹出口 6 6 から吹出す空気流 F 1）及び低圧の空気流（主流吹出口 6 6 から吹出す空気流 F 1 等の風向を調節するための風向調節流 F 3）を得ることができる。

[0059] また、図 4 に示されるように、本実施形態では、ファン 1 6 に導入される空気の導入口 2 4 が主流吹出口 6 6 及び風向調節流吹出口 6 8 よりも車両前方側に設けられている。そのため、キャビン 1 2 の前方側の空気を導入口 2 4 から吸い込んで、この空気をキャビン 1 2 の後方側へ流すことが可能となる。図 2 に示されるように、キャビン 1 2 の前方側にのみエアコンディショナの吹出口 1 0 0 が設けられた本実施形態の車両 2 8 の場合、このエアコンディショナによって冷やされた（暖められた）空気を効率よくキャビン 1 2 の後方へ流すことが可能となる。

[0060] さらに、図 1 に示されるように、本実施形態では、風向調節流吹出口 6 8 が下部構成体 6 4 の下壁部 6 4 A よりも距離 D 1 だけ車両上方側に配置されている。そのため、風向調節流吹出口 6 8 から吹出された空気流 F 3 が主流吹出口 6 6 から吹出された空気流 F 1 と合流することによる渦流の発生が抑制される。即ち、本実施形態では、この渦流による騒音の発生を抑制することができる。

[0061] また、図 4 に示されるように、本実施形態では、導入口 2 4 がルーバ 9 4 に区切られることによって形成された各々の導入開口 9 6 が、ルーフヘッドライニング 4 8 の方向へ向けて開口するように形成されている。そのため、ファン 1 6 の騒音がこの導入口 2 4 からキャビン 1 2 へ放出されたとしても、この騒音はルーフヘッドライニング 4 8 に当接する。本実施形態では、キャビン 1 2 の天井部 1 4 を構成するルーフヘッドライニング 4 8 は、吸音効果のある不織布を用いて形成されている。その結果、本実施形態は、導入口 2 4 からキャビン 1 2 へ放出されたファン 1 6 の騒音をルーフヘッドライニング 4 8 に吸収させることができる。

[0062] さらに、図1に示されるように、本実施形態では、吹出体20の上部を構成する上部構成体62の上壁部62Aには車幅方向に延びるリブ62Dが設けられていると共に、吹出体20の下部を構成する下部構成体64の下壁部64Aには車幅方向に延びる隔壁部64Dが設けられている。そのため、上部構成体62及び下部構成体64を成形する際に、この上部構成体62及び下部構成体64が車幅方向に反るように変形することを抑制することができる。

[0063] また、図3に示されるように、本実施形態では、第1ダクト部82の先端側の開口面積が車両後方側に向けて徐々に広がっていると共に、この開口面積の変化が可及的に小さくなるように設定されている。さらに、本実施形態では、第2ダクト部84と第3ダクト部86との接合部88が車両前方側へ向けて突出すると共に、車両前方側へ向けて窄まった形状となるように形成されている。そのため、この部分における空気流の剥離が抑制され、ひいては、空気流の剥離による騒音及び圧力損失の発生を抑制することができる。

[0064] さらに、図6に示されるように、本実施形態では、第1フラップ部78の外側面の面積 $S_1$ と第2フラップ部80の外側面の面積 $S_2$ とが略同一となるように設定されている。そのため、第1フラップ部78の外側面に加わる圧力によって生じる軸部74周りのモーメントが、第2フラップ部80の外側面に加わる圧力によって生じる軸部74周りのモーメントによって打ち消される。その結果、ダンパ60の軸部74の回転を固定するための固定手段を別途設けることなく、ダンパ60を全開位置と前閉位置との間の任意の位置に保持することができる。

[0065] なお、本実施形態では、ダンパ60を吹出体20における第1流路52と第2流路54との境目に設けた例について説明してきたが、本発明はこれに限定されず、ダンパ60を設けない構成としてもよい。

[0066] <吹出体20の変形例>

次に、図9A～図9Dを用いて、上記実施形態の吹出体20の変形例につ

いて説明する。なお、上記実施形態と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

[0067] (第1変形例に係る吹出体102)

図9Aに示されるように、本変形例に係る吹出体102は、上記実施形態に係る吹出体20と比べて、風向調節流吹出口68が車両前方側へオフセットしていることに特徴がある。具体的には、吹出体102の上部を構成する上部構成体104は、後壁部64Eの下端部から車両前方側に向けて延びる中間壁部104Aと、この中間壁部104Aの前端部から車両下方側に向けて傾斜して延びる傾斜壁部104Bと、を備えている。また、吹出体102の下部を構成する下部構成体106は、下壁部64Aの後端部から車両上方側に向けて延びると共に、先端部が上側構成体104の傾斜壁部104Bの車両前方側の壁面と所定の距離C2を有して配置された後壁部106Aを備えている。

[0068] 以上説明した吹出体102においても、上記実施形態と同様の作用並びに効果を得ることができる。

[0069] (第2変形例に係る吹出体108)

図9Bに示されるように、本変形例に係る吹出体108は、上記実施形態に係る吹出体20と比べて、風向調節流吹出口68が車両前方側かつ車両斜め下方側に向けて開口するように形成されていることに特徴がある。具体的には、吹出体108の上部を構成する上部構成体110は、後壁部62Eの下端部が車両前方側に向けて車両斜め下方側に傾斜するように形成された傾斜部110Aを備えている。また、吹出体108の下部を構成する下部構成体112は、下壁部64Aの後端部から車両後方側に向けて車両斜め上方側に傾斜すると共に、先端部が傾斜部110Aの車両前方側の面に沿って配置された後壁部112Aを備えている。

[0070] 以上説明した吹出体108の風向調節流吹出口68からは、車両前方側かつ車両斜め下方側に向けて空気流F3を吹出させることが可能となっている。その結果、本変形例に係る吹出体108では、主流吹出口66から吹出し

た空気流 F 1 の風向をより広範囲に調節することができる。

[0071] (第3変形例に係る吹出体 1 1 4)

図 9 C に示されるように、本変形例に係る吹出体 1 1 4 は、この吹出体 1 1 4 の下部を構成する下部構成体 1 1 6 の下壁部 6 4 A に形成された円形の貫通孔 1 1 8 によって風向調節流吹出口 6 8 が形成されていることに特徴がある。具体的には、貫通孔 1 1 8 は、第 3 流路 5 6 における下部構成体 1 1 6 の下壁部 6 4 A の車両前後方向の中間部位に形成されていると共に、車両前後方向及び車幅方向に沿って所定の間隔で複数設けられている（本実施形態では、車両前後方向に 3 列となるように貫通孔 1 1 8 が配設されている）。

[0072] 以上説明した本変形例に係る吹出体 1 1 4 では、貫通孔 1 1 8 によって形成された風向調節流吹出口 6 8 から吹出した空気流 F 3 によって、主流吹出口 6 6 から吹出した空気流 F 1（及びこの空気流 F 1 に巻き込まれた空気の空気流 F 2）の風向を調節することができる。

[0073] (第4変形例に係る吹出体 1 2 0)

図 9 D に示されるように、本変形例に係る吹出体 1 2 0 には、上記第 3 変形例に係る吹出体 1 1 4 と比べて、第 1 の流路 5 2 と第 3 の流路 5 6 とを隔てる隔壁部 6 4 D が設けられていないこと、及び風向調節流吹出口 6 8 を形成する貫通孔 1 1 8 を閉止することによって風向調節流吹出口 6 8 から吹出す空気流 F 3 の流量を調節する流量調節部としての調節板 1 2 2 が設けられていることに特徴がある。具体的には、調節板 1 2 2 は、下壁部 6 4 A の車両上方側に設けられていると共に、図示しないガイドレールによって車両前後方向にスライド自在に支持されている。さらに、調節板 1 2 2 には、図示しないレバーが接続されている。このレバーを操作することによって、調節板 1 2 2 が車両前後方向にスライドする構成である。

[0074] 本変形例に係る吹出体 1 2 0 では、車両前後方向にレバー（調節板 1 2 2）を操作することによって風向調節流吹出口 6 8 を形成する貫通孔 1 1 8 から吹出す空気流 F 3 の流量が調節される。その結果、主流吹出口 6 6 から吹

出した空気流 F 1 の風向を調節することができる。

[0075] <吹出体の参考例>

次に、図 10 A ~ 図 10 G を用いて、上記実施形態の吹出体の参考例について説明する。なお、上記実施形態等と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

[0076] (第 1 参考例に係る吹出体 1 2 4)

図 10 A に示されるように、本参考例に係る吹出体 1 2 4 は、主流吹出口 6 6 及び第 1 流路 5 2 を有する吹出体本体部 1 2 6 と、この吹出体本体部 1 2 6 に支持されたレジスタ 1 2 8 と、を備えていることに特徴がある。具体的には、吹出体本体部 1 2 6 は、車両前後方向及び車幅方向に延びる上壁部 1 2 6 A と、この上壁部 1 2 6 A の前端部から車両下方側に向けて屈曲すると共に先端部が車両後方側に向けて傾斜するように延びる前壁部 1 2 6 B と、を備えている。また、吹出体本体部 1 2 6 は、上壁部 1 2 6 A の後端部から車両前方側に向けて車両斜め下方側に傾斜して延びる第 1 傾斜壁部 1 2 6 C と、この第 1 傾斜壁部 1 2 6 C の下端部から車両前方側に向けて屈曲して延びる下壁部 1 2 6 D と、を備えている。さらに、吹出体本体部 1 2 6 は、下壁部 1 2 6 D の前端部から車両上方側に傾斜して延びると共に前壁部 1 2 6 B の先端部に沿って配置された第 2 傾斜壁部 1 2 6 E を備えている。この第 2 傾斜壁部 1 2 6 E と前壁部 1 2 6 B との間には、車両斜め後方側に開口した主流吹出口 6 6 が形成されている。

[0077] さらに、第 1 傾斜壁部 1 2 6 C の下方側には、主流吹出口 6 6 から吹出されると共に吹出体本体部 1 2 6 の下壁部 1 2 6 D 及び第 1 傾斜壁部 1 2 6 C に沿って流れる空気流 F 1 をレジスタ 1 2 8 に向けてガイドするガイド壁 1 2 6 F が設けられている。このガイド壁 1 2 6 F の前端部と吹出体本体部 1 2 6 の前端部との間にレジスタ 1 2 8 が配置されていると共に、このレジスタ 1 2 8 が車幅方向を軸方向として回動自在に支持されている。

[0078] 以上説明した本参考例に係る吹出体 1 2 4 は、主流吹出口 6 6 から吹出されると共に吹出体本体部 1 2 6 の下壁部 1 2 6 D 及び第 1 傾斜壁部 1 2 6 C

に沿って流れる空気流 F 1（及びこの空気流 F 1 に巻き込まれた空気の空気流 F 2）の風向をレジスタ 1 2 8 を回動させることによって調節することができる。

[0079]（第 2 参考例に係る吹出体 1 3 0）

図 1 0 B に示されるように、本参考例に係る吹出体 1 3 0 は、上記第 1 参考例に係る吹出体 1 2 4 のレジスタ 1 2 8 に代えて、風向調節用のフラップ 1 3 2 が設けられていることに特徴がある。具体的には、フラップ 1 3 2 は車幅方向に延びる板状に形成されていると共に、吹出体本体部 1 2 6 の後端部に配置されている。また、このフラップ 1 3 2 の基端部は車幅方向を軸方向とする図示しない軸受手段に軸支されている。その結果、フラップ 1 3 2 が車両上下方向に回動することが可能となっている。

[0080] 以上説明した本参考例に係る吹出体 1 3 0 は、主流吹出口 6 6 から吹出されると共に吹出体本体部 1 2 6 の下壁部 1 2 6 D 及び第 1 傾斜壁部 1 2 6 C に沿って流れる空気流 F 1（及びこの空気流 F 1 に巻き込まれた空気の空気流 F 2）の風向をフラップ 1 3 2 を回動させることによって調節することができる。

[0081]（第 3 参考例に係る吹出体 1 3 4）

図 1 0 C に示されるように、本参考例に係る吹出体 1 3 4 は、上記第 2 参考例に係る吹出体 1 3 0 のフラップ 1 3 2 の先端部に、円弧壁 1 3 6 が設けられていることに特徴がある。具体的には、円弧壁 1 3 6 は、車両側方から見た断面が円弧状となるように形成されていると共に、フラップ 1 3 2 の先端から車両上方側に向けてかつこのフラップ 1 3 2 の回動軸からの距離が R 1 となるように延在している。また、この円弧壁 1 3 6 は、吹出体本体部 1 2 6 の上壁部 1 2 6 A に形成された開口 1 3 8 に挿通されている。さらに、円弧壁 1 3 6 の先端部には、この円弧壁 1 3 6 の径方向外側に向けて屈曲された屈曲部 1 3 6 A が形成されている。この屈曲部 1 3 6 A が円弧壁 1 3 6 が挿通された開口 1 3 8 の縁に当接することによって、フラップ 1 3 2 の回動角度が規制されている構成である。

[0082] 以上説明した本参考例に係る吹出体 134 は、主流吹出口 66 から吹出されると共に吹出体本体部 126 の下壁部 126D 及び第 1 傾斜壁部 126C に沿って流れる空気流 F1（及びこの空気流 F1 に巻き込まれた空気の空気流 F2）の風向をフラップ 132 を回動させることによって調節することができる。さらに、本参考例では、上記構成の円弧壁 136 が設けられているため、フラップ 132 の先端部に鋭利な部分が形成されない。その結果、吹出体 134 の外観意匠の質感を向上させることができる。

[0083]（第 4 参考例に係る吹出体 140）

図 10D に示されるように、本参考例に係る吹出体 140 は、上記第 2 参考例に係る吹出体 130 のフラップ 132 に加えて延長フラップ 142 が設けられていることに特徴がある。具体的には、延長フラップ 142 は車幅方向に延びる略板状に形成されていると共に、フラップ 132 の上面にスライド自在に支持されている。その結果、延長フラップ 142 がフラップ 132 の基端部から先端部の方向に沿ってスライドすることが可能となっている。また、延長フラップ 142 の端部には、被当接部材 144 に当節することによって延長フラップ 142 のスライド量を規制する屈曲部 142A が形成されている。

[0084] 以上説明した本参考例に係る吹出体 140 は、延長フラップ 142 をスライドさせることによってフラップ（フラップ 132 及び延長フラップ 142）の長さを調節することができる。その結果、フラップ 132 の長さの小型化を図ることができる。

[0085]（第 5 参考例に係る吹出体 146）

図 10E に示されるように、本参考例に係る吹出体 146 は、車両後方側に向けて車両斜め下方側に開口するように形成されたスリット 148 によって主流吹出口 66 が形成されていると共に、この各々のスリット 148 が開閉蓋 150 によって開閉することが可能となっていることに特徴がある。具体的には、吹出体 146 には、車幅方向を長手方向とする複数のスリット 148 が車両上下方向に沿って設けられている。また、このスリット 148 を

開閉する開閉蓋 150 は、スリット 148 の開口形状に沿って長板状に形成されていると共に、スリット 148 の長手方向に沿ってスライド自在に支持されている。この開閉蓋 150 をスライドさせることによってスリット 148 が開閉される構成である。

[0086] 以上説明した本参考例に係る吹出体 146 は、開閉蓋 150 をスライドさせることによって任意のスリット 148 (主流吹出口 66) から吹出体 146 に導入された空気を吹き出させることができる。換言すると、開閉蓋 150 をスライドさせることによって吹出体 146 から吹き出す空気流の風向を調節することができる。

[0087] (第 6 参考例に係る吹出体 152)

図 10F に示されるように、本参考例に係る吹出体 152 は、スリット 148 を開閉する開閉蓋 154 及びこの開閉蓋 154 を選択的に開閉する選択部材 156 が吹出体 152 の内部に設けられていることに特徴がある。具体的には、開閉蓋 154 はスリット 148 の開口形状に沿って略板状に形成されていると共に、基端部がスリット 148 の縁に沿って回動可能に軸支されている。この開閉蓋 154 を回動させることによってスリット 148 が開閉される構成である。また、この開閉蓋 154 は、スプリング 158 によってスリット 148 が開口状態となる方向に付勢されている。

[0088] また、選択部材 156 は、車両前後方向に延びる略円形板状に形成されていると共に、スリット 148 が設けられた部分における吹出体 152 の内壁の形状に沿って形成された一般面 156A を備えている。さらに、選択部材 156 は、一般面 156A からこの選択部材の径方向内側に向けて窪むように形成された凹部 156B を備えている。また、この凹部 156B と対抗する位置の開閉蓋 154 は一般面 156A と干渉することなくスリット 148 が開口状態となる位置に回動することが可能となっている。反対に、一般面 156A と対抗する位置の開閉蓋 154 は、この一般面 156A と干渉してスリット 148 を閉止する位置に規制されている。また、この選択部材 156 は図示しないレバーに接続されている。このレバーを操作することによ

て、選択部材 156 がスリット 148 が設けられた部分における吹出体 152 の内壁に沿って回転するようになっている。

[0089] 以上説明した本参考例に係る吹出体 152 では、選択部材 156 が回転することによってスリット 148 が選択的に開閉される。その結果、任意のスリット 148（主流吹出口 66）から吹出体 152 に導入された空気を吹き出させることができる。換言すると、選択部材 156 が回転させることによって吹出体 152 から吹き出す空気流の風向を調節することができる。

[0090]（第 7 参考例に係る吹出体 160）

図 10G に示されるように、本参考例に係る吹出体 160 は、第 5 参考例に係る吹出体 146 の開閉蓋 150 に替えて、スリット 148 を選択的に開閉する選択部材 162 が吹出体 160 の内部に設けられていることに特徴がある。具体的には、選択部材 162 は、車幅方向を軸方向とする略円筒状に形成されていると共に、スリット 148 が設けられた部分における吹出体 160 の内壁に沿って延びる一般部 162A を備えている。この一般部 162A には、車幅方向を長手方向とする開口 162B が形成されている。この開口 162B とスリット 148 とが連通されることによって吹出体 160 の内部に流入した空気が開口 162B 及びスリット 148 を通じて吹出すことが可能となる構成である。また、この選択部材 162 は図示しないレバーに接続されている。

[0091] 以上説明した本参考例に係る吹出体 160 では、選択部材 162 が回転することによってスリット 148 が選択的に開閉される。その結果、任意のスリット 148（主流吹出口 66）から吹出体 160 に導入された空気を吹き出させることができる。換言すると、選択部材 162 が回転させることによって吹出体 160 から吹き出す空気流の風向を調節することができる。

[0092] <ファンの配置の変形例>

次に、図 11A～図 11D を用いて、上記実施形態のファンの配置の変形例について説明する。なお、上記実施形態等と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

## [0093] (第1変形例に係るファンの配置)

図11Aに示されるように、本変形例に係る車両用空調装置164は、主流吹出口66から吹出させる空気流を生じさせる主流用ファン166及び風向調節流吹出口68から吹出させる空気流を生じさせる風向調節流用ファン168が吹出体170の車幅方向の左右それぞれに設けられていることに特徴がある。具体的には、吹出体170は、車幅方向を長手方向とする長尺状に形成されていると共に、車両前方側に設けられた第1流路172と車両後方側に設けられた第2流路174と、を備えている。また、吹出体170には、車両斜め後方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された主流吹出口66が第1流路172に沿って設けられていると共に、車両下方側に向けて開口すると共に車幅方向を長手方向とする長孔状に形成された風向調節流吹出口68が第2流路174に沿って設けられている。さらに、第1流路172の一方側の端部(車幅方向右側の端部)には、主流用ファン166によって生じた空気流が導入される導入口176が開口形成されていると共に、この導入口176は主流用ファン166のシュラウド38のフランジ部38Cに接続されている。また、第1流路172の他方側の端部(車幅方向左側の端部)は閉止端とされている。さらに、第2流路174の一方側の端部(車幅方向右側の端部)には、風向調節流用ファン168によって生じた空気流が導入される導入口178が開口形成されていると共に、この導入口178は風向調節流用ファン168のシュラウド38のフランジ部38Cに接続されている。また、第2流路174の他方側の端部(車幅方向左側の端部)は閉止端とされている。なお、主流用ファン166及び風向調節流用ファン168は、上記実施形態と同様のシロッコファンとされている。

[0094] 本変形例に係る車両用空調装置164では、主流用ファン166が作動することによって生じた空気流は吹出体170の第1流路172に流入する。また、この第1流路172に流入した空気流は主流吹出口66から吹出された後にキャビン12(図2参照)の後方側に向けて流れる。

[0095] さらに、風向調節流用ファン168が作動することによって生じた空気流が吹出体170の第2流路174に流入する。また、この第2流路174に流入した空気流は風向調節流吹出口68から吹出された後に主流吹出口66から吹出された空気流の側方にぶつかる（合流する）。その結果、主流吹出口66から吹出される空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気流F2）の風向が変更される。また、本実施形態では、風向調節部としての風向調節流用ファン168の出力を調節することによって、主流吹出口66から吹出される空気流F1（及びこの空気流F1に巻き込まれた空気流F2）の風向を調節することができる。

[0096]（第2変形例に係るファンの配置）

図11Bに示されるように、本変形例に係る車両用空調装置180は、ファン16が吹出体18と吹出体20との間に配置されていることに特徴がある。具体的には、ファン16は、吹出体18の導入口58及び吹出体20の導入口58に接続されるフランジ部182Aを有するシュラウド182に覆われている。

[0097] 以上説明した本変形例に係る車両用空調装置180は、上記実施形態に係る車両用空調装置180と比べて、車両前後方向の寸法をコンパクトに設定することができる。

[0098]（第3変形例に係るファンの配置）

図11Cに示されるように、本変形例に係る車両用空調装置184は、車幅方向に長尺状に形成された単一の吹出体186が設けられていると共に、この吹出体186の車幅方向右側の端部にファン16が配置されていることに特徴がある。具体的には、吹出体184の構成は上記実施形態の吹出体18の構成と同一であるが、本変形例の吹出体186は、上記実施形態の吹出体18よりも車幅方向に長尺状に形成されている。また、この吹出体186の導入口188は車幅方向右側に設けられていると共に、この導入口188にファン16を覆うシュラウド38のフランジ部38Cが接続されている。

[0099] 以上説明した本変形例に係る車両用空調装置184は、上記実施形態に係る

る車両用空調装置 184 と比べて、車両前後方向の寸法をコンパクトに設定することができる。なお、本変形例では、ファン 16 が吹出体 186 の車幅方向右側の端部に配置されている例について説明してきたが、本発明はこれに限定されず、ファン 16 を吹出体 186 の車幅方向左側の端部に配置した構成としても良い。

[0100] (第 4 変形例に係るファンの配置)

図 11D に示されるように、本変形例に係る車両用空調装置 190 は、上記実施形態の吹出体 20 が車幅方向左側に配置されていると共に、吹出体 18 が車幅方向右側に配置されている。また、本変形例では、ファン 16 が吹出体 20 及び吹出体 18 の車幅方向外側にそれぞれ配置されていると共に、各々のファン 16 を覆うシュラウド 38 のフランジ部 38C が吹出体 20 の導入口 58 及び吹出体 18 の導入口 58 にそれぞれ接続されている。

[0101] 以上説明した本変形例に係る車両用空調装置 190 では、吹出体 20 及び吹出体 18 から吹出される空気流の風量等をそれぞれ任意の風量等に調節することができる。

[0102] <流量調節部の変形例>

次に、図 12A ~ 図 16B を用いて、上記実施形態の流量調節部 (ダンパ 60) の変形例について説明する。なお、上記実施形態等と同一の部材及び同一の部分については同一の符号を付してその説明を省略する。

[0103] (第 1 変形例に係る流量調節部)

図 12A に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間を開閉するシャッタ 192 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、シャッタ 192 は、車両上下方向を長手方向とする略角柱状に形成された複数のピース 194 が図示しないピン介して連結されていると共に、隣り合うピース 194 同士は互いにピンを軸として回動可能に構成されている。また、シャッタ 192 が樹脂材料を用いて一体に成形されている場合にあつては、複数のピース 194 をインテグラルヒンによって連結することによってシャッタ 192 を構成しても良い。

[0104] また、吹出体 20 の上部を構成する上部構成体 62 の上壁部 62A 及び吹出体 20 の下部を構成する下部構成体 64 の下壁部 64A には、上記シャッタ 192 をスライド可能に支持するガイド溝 196, 198 がそれぞれ形成されている。このガイド溝 196, 198 は、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間を横切る第 1 溝部 196A, 198A と、この第 1 溝部 196A, 198A の車両後方側の端部から第 3 流路 56 に沿って延びる第 2 溝部 196B, 198B とを有して略 L 字状に形成されている。

[0105] また、シャッタ 192 には、このシャッタ 192 を上記のガイド溝 196, 198 に沿ってスライドさせるためのレバー 200 が接続されている。このレバー 200 は、下部構成体 64 の下壁部 64A に形成された開口 202 から突出している。また、この開口 202 は第 1 溝部 198A に沿って長孔状に形成されている。なお、図 12C に示されるように、レバー 200 と開口 202 との間にはシール材 204 が設けられている。その結果、レバー 200 と開口 202 との間から吹出体 20 の内部に流入した空気が漏れ出すことが抑制されている。

[0106] 図 12A 及び図 12B に示されるように、レバー 200 を開口 202 に沿って操作することによって、シャッタ 192 が第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間を開閉する。その結果、第 1 流路 52 から第 2 流路 54 を介して第 3 流路 56 に流入する空気流の流量が調節される。

[0107] (第 2 変形例に係る流量調節部)

図 13A 及び図 13B に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間を開閉する蛇腹板 206 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、蛇腹板 206 は、板状の部材が車両前後方向に沿って折りたたまれる（山折と谷折が交互に施されている）ことによって形成されている。その結果、蛇腹板 206 は、車両前後方向に沿って伸縮自在に構成されている。この蛇腹板 206 には、上記第 1 変形例に係る流量調節部（シャッタ 192）と同様の構成のレバー 200 が接続されている。このレバー 200 を開口 202 に沿って操作することによって、蛇

腹板 206 が第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間を開閉する。その結果、第 1 流路 52 から第 2 流路 54 を介して第 3 流路 56 に流入する空気流の流量が調節される。

[0108] (第 3 変形例に係る流量調節部)

図 14 に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、車両前後方向に所定の間隔を有して配置された複数の回動軸 208 と、基端部がこの回動軸 208 に支持された略矩形状の閉止板 210 と、を有するマルチシャッタ 212 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、閉止板 210 の基端部から先端部までの長さ L1 は、隣接する回動軸 208 の間隔と略同一の長さに設定されていると共に、閉止板 210 の幅 B1 (車両上下方向の長さ) は吹出体 20 の上壁部 62A と下壁部 64A (図 13A 等参照) との距離 (車両上下方向の距離) と略同一の長さとなるように設定されている。また、各々の回動軸 208 に支持された各々の閉止板 210 はロッド 214 を介して略同一の角度で回動するようになっている。本実施形態では、図 14 に実線で示された全開状態から回動軸 208 を 90 度回動させることによって、二点差線で示された全閉状態となるように構成されている。以上説明したマルチシャッタ 212 が、第 1 流路 52 と第 2 流路 54 との間に設けられている。

[0109] (第 4 変形例に係る流量調節部)

図 15A に示されるように、本変形例に係る流量調節部は、板状に形成された複数の閉止板 216 を有するシャッタ 218 によって構成されていることに特徴がある。具体的には、シャッタ 218 を構成する閉止板 216 は、略矩形状に形成された一般部 216A を備えている。また、この一般部 216A の一方側の端部には該一般部 216A の板厚方向に屈曲して延びる屈曲部 216B が形成されている。また、一般部 216A の他方側の端部には、該一般部 216A が延びる方向と直行する方向に延びる垂直壁 216C が形成されている。

[0110] 複数の閉止板 216 が一般部 216A の板厚方向に重ね合わされるように

配置された状態において、第1流路52と第2流路54との間が開口状態となるように構成されている。また、図15Bに示されるように、複数の閉止板216が一般部216Aの板厚方向と直交する方向に展開されることによって、第1流路52と第2流路54との間が閉口状態となるように構成されている。さらに、図15Cに示されるように、複数の閉止板216が一般部216Aの板厚方向と直交する方向に展開される過程において、隣接する閉止板216の屈曲部216Bと垂直壁216Cとが当接するように各々の閉止板216が配置されている。その結果、閉止板216(219A)のみを矢印C方向に移動させる或いは閉止板216(219B)のみを矢印D方向に移動させることによって、全ての閉止板216を展開させることが可能となっている。以上説明したシャッタ218が、第1流路52と第2流路54との間に設けられている。

[0111] (第5変形例に係る流量調節部)

図16A及び図16Bに示されるように、本変形例に係る流量調節部は、円柱状に形成された支持軸220と支持軸222との間に掛け渡されるように設けられた複数の閉止糸224によって構成されていることに特徴がある。具体的には、閉止糸224は一例として樹脂材料を編み込むことによって所定の太さとなるように形成されていると共に、この閉止糸224の一端側は、隣接する閉止糸224同士が近接するように配置された状態で支持軸220に固定されている。また、閉止糸224の他端側についても同様に、隣接する閉止糸224同士が近接するように配置された状態で支持軸222に固定されている。なお、支持軸220と支持軸222の間には、閉止糸224の中間部を支持する支持軸226が設けられている。

[0112] 図16Aに示されるように、支持軸220が矢印E方向へ移動されることによって、閉止糸224には引張りの張力が加わると共に、隣接する閉止糸224同士が密着する。その結果、空気流が閉止糸224の間を通り抜けることができない。反対に、図16Bに示されるように、支持軸220が矢印F方向へ移動されると、閉止糸224に加わった引張りの張力が解かれると

共に、隣接する閉止系 2 2 4 との間に隙間が生じる。その結果、空気流が閉止系 2 2 4 の間を通り抜けることができる。以上説明した閉止系 2 2 4 が、第 1 流路 5 2 と第 2 流路 5 4 との間に設けられている。

[0113] 以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は、上記に限定されるものでなく、その主旨を逸脱しない範囲内において上記以外にも種々変形して実施することが可能であることは勿論である。

## 請求の範囲

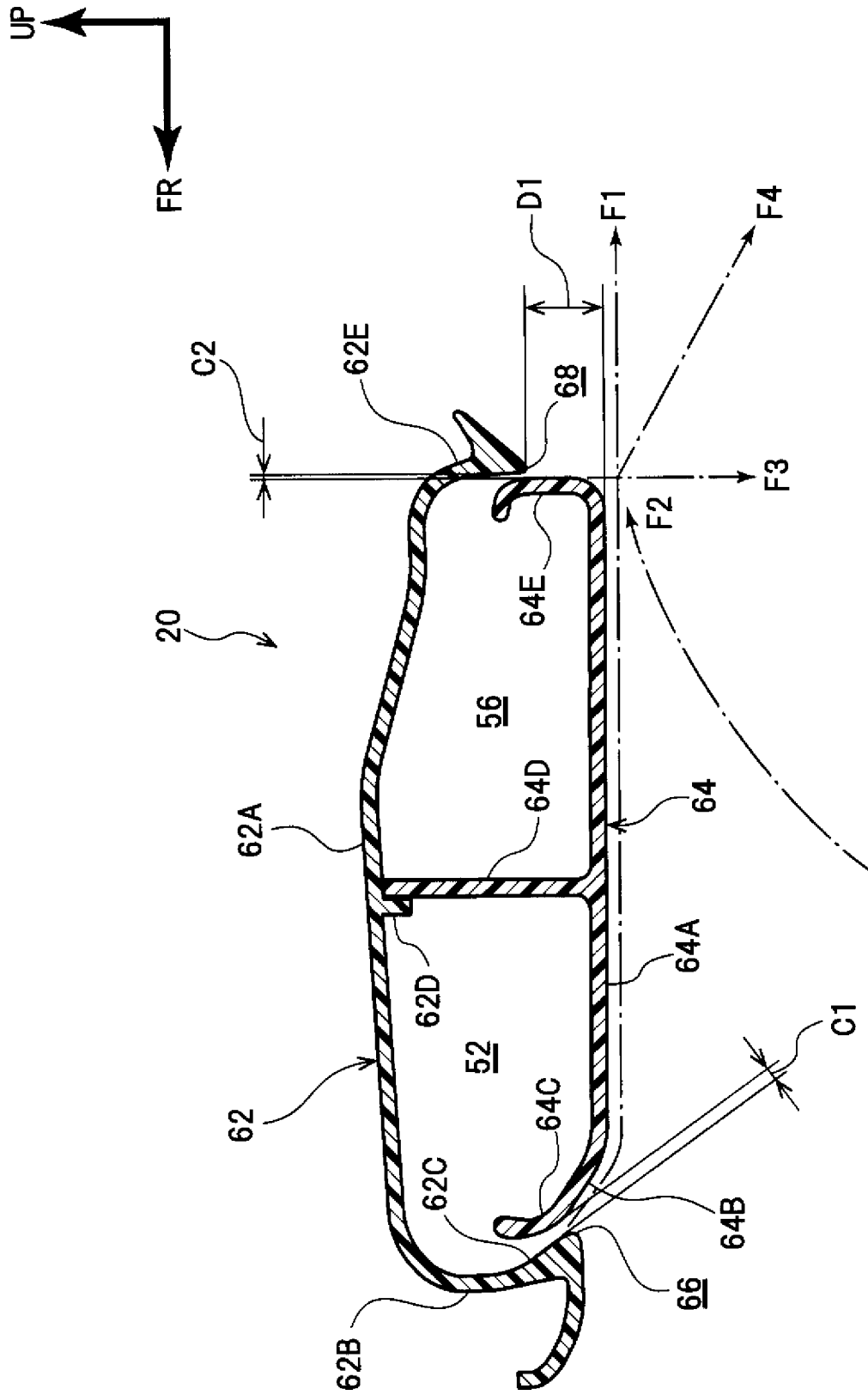
- [請求項1] 作動することにより空気流を生じさせるファンと、  
前記ファンによって生じた空気流が導入される流路と、  
前記流路に導入された空気流をキャビンに向けて吹出させる第1の吹出口と、  
前記流路に導入された空気流を前記キャビンに向けて吹出させると共に、この吹出された空気流が前記第1の吹出口から吹出された空気流と交差するように配置された第2の吹出口と、  
を備えた車両用空調装置。
- [請求項2] 前記第2の吹出口から吹出される空気流の流量を調節する流量調節部を備えた請求項1記載の車両用空調装置。
- [請求項3] 前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口と対向する位置から前記第1の吹出口の吹出し方向及び前記第2の吹出口の吹出し方向のいずれの方向とも交差する方向にオフセットした位置に前記流量調節部を操作するレバーが設けられている請求項2記載の車両用空調装置。
- [請求項4] 前記キャビンの天井部には、前記ファンによって生じた空気流が導入されると共に、車両後方側に向けて開口するように設けられた前記第1の吹出口と、車両下方側に向けて開口するように設けられた前記第2の吹出口と、を備えた吹出体が設けられている請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の車両用空調装置。
- [請求項5] 前記吹出体に導入される空気流の上流側に前記第1の吹出口が設けられていると共に、この空気流の下流側に前記第2の吹出口が設けられた請求項4記載の車両用空調装置。
- [請求項6] 前記ファンに導入される空気の導入口が前記第1の吹出口及び前記第2の吹出口よりも車両前方側に設けられた請求項4又は請求項5記載の車両用空調装置。
- [請求項7] 前記第2の吹出口は、前記第1の吹出口から吹出された空気流から離間した位置に配置されている請求項4～請求項6のいずれか1項に

記載の車両用空調装置。

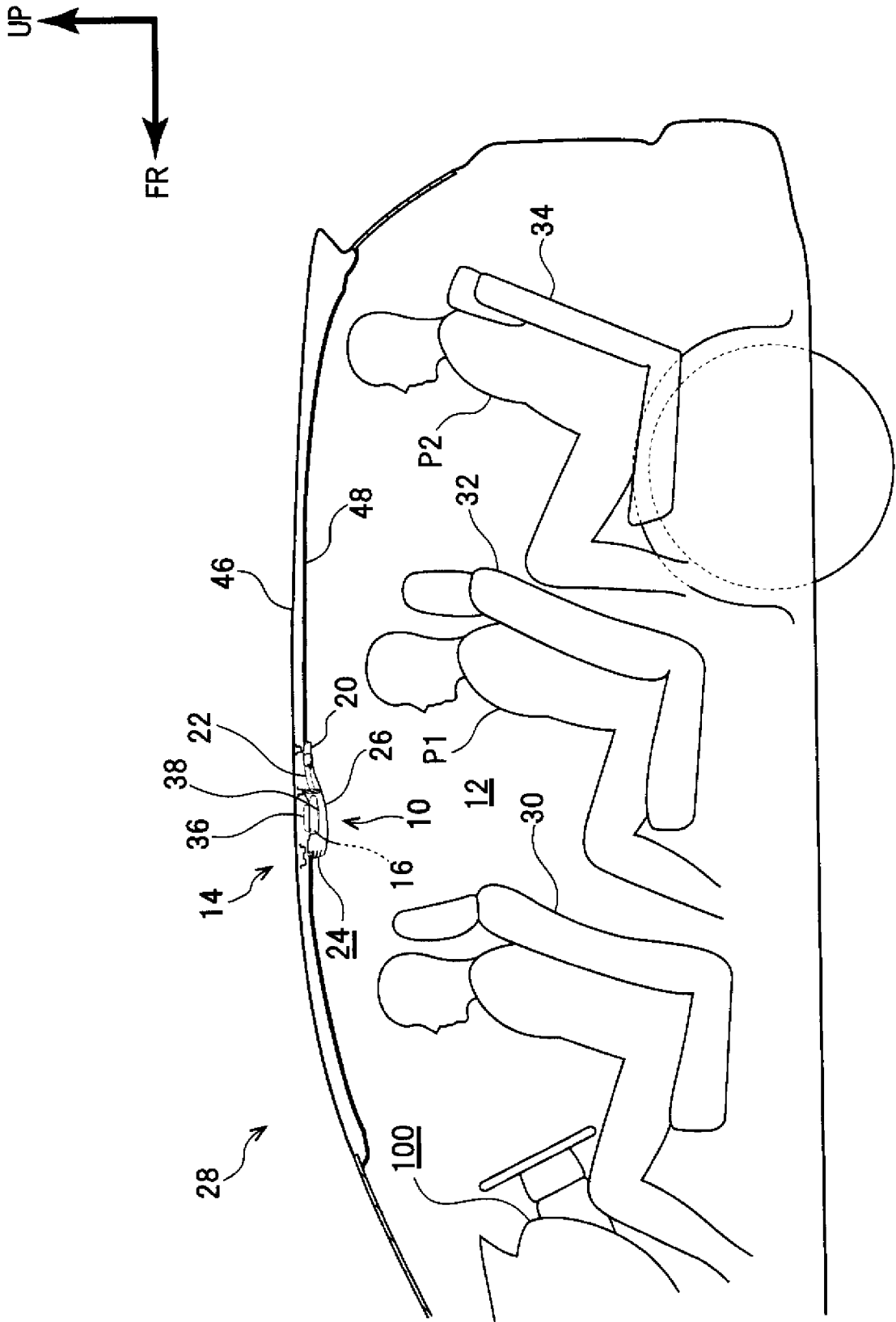
[請求項8] 前記導入口には、前記キャビンの天井方向に向けて傾斜するように配置された壁面が設けられている請求項6記載の車両用空調装置。

[請求項9] 前記ファンは、車両上下方向を軸方向として前記キャビンの天井部に設けられている請求項4～請求項8のいずれか1項に記載の車両用空調装置。

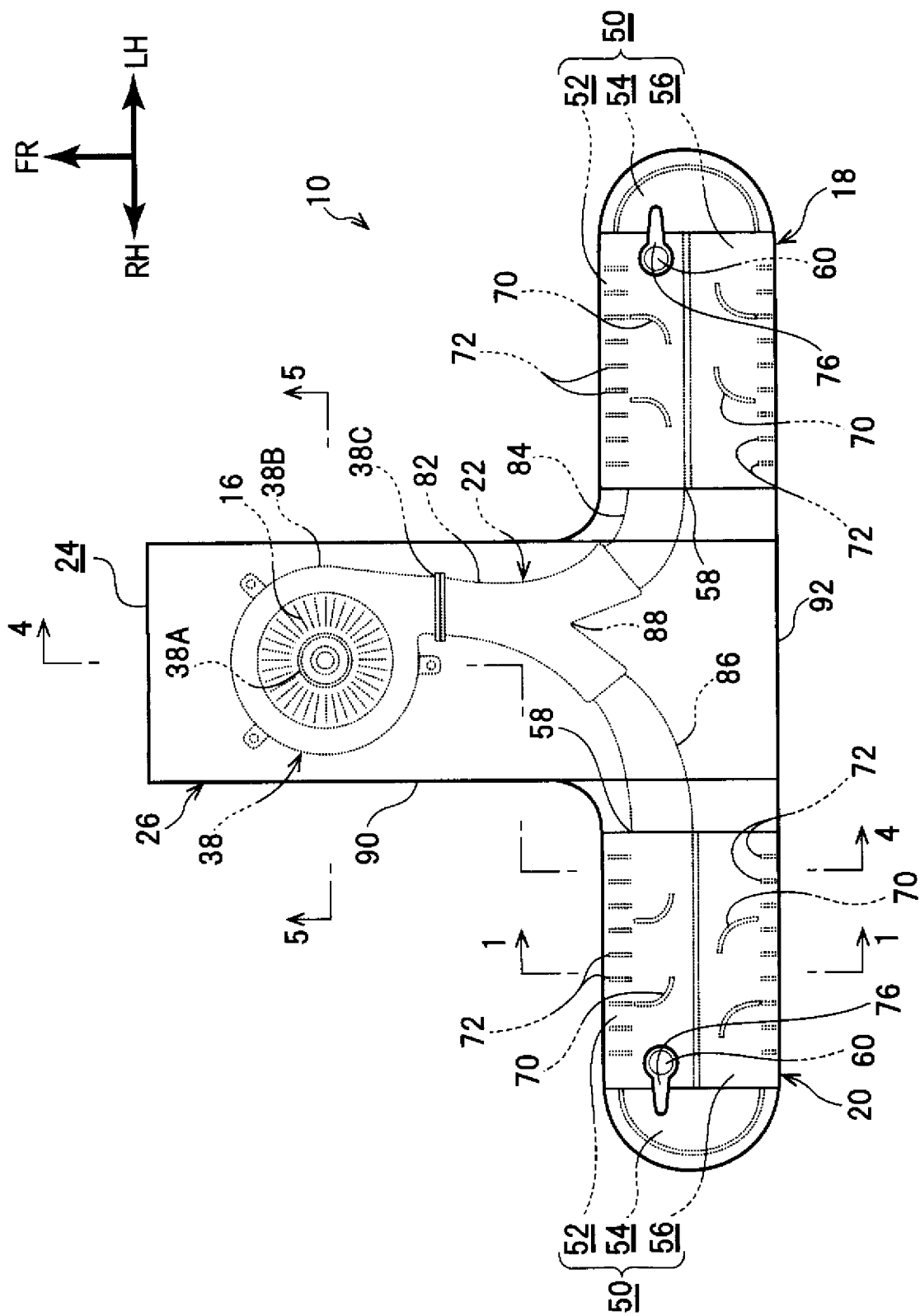
[図1]



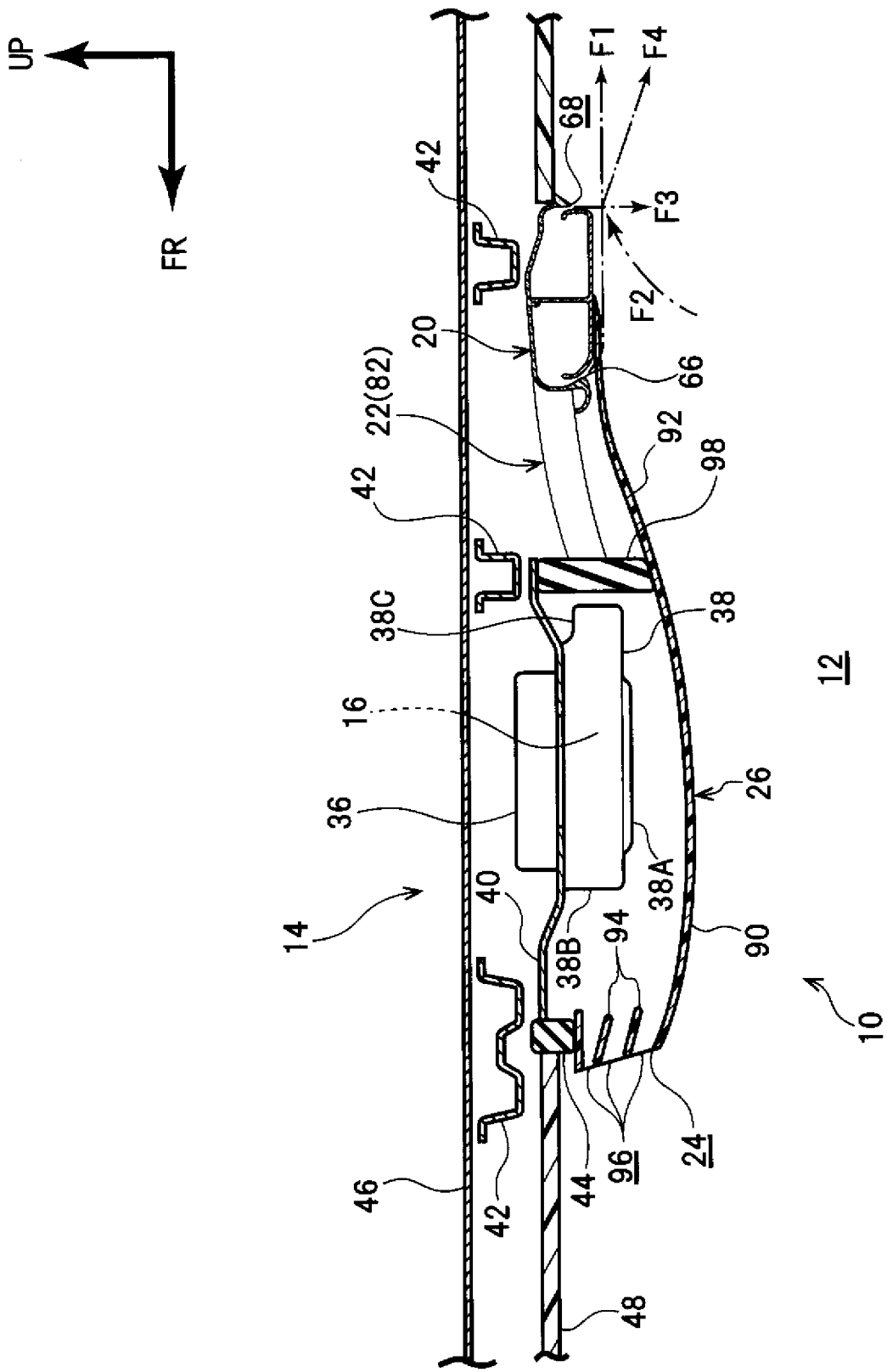
[図2]



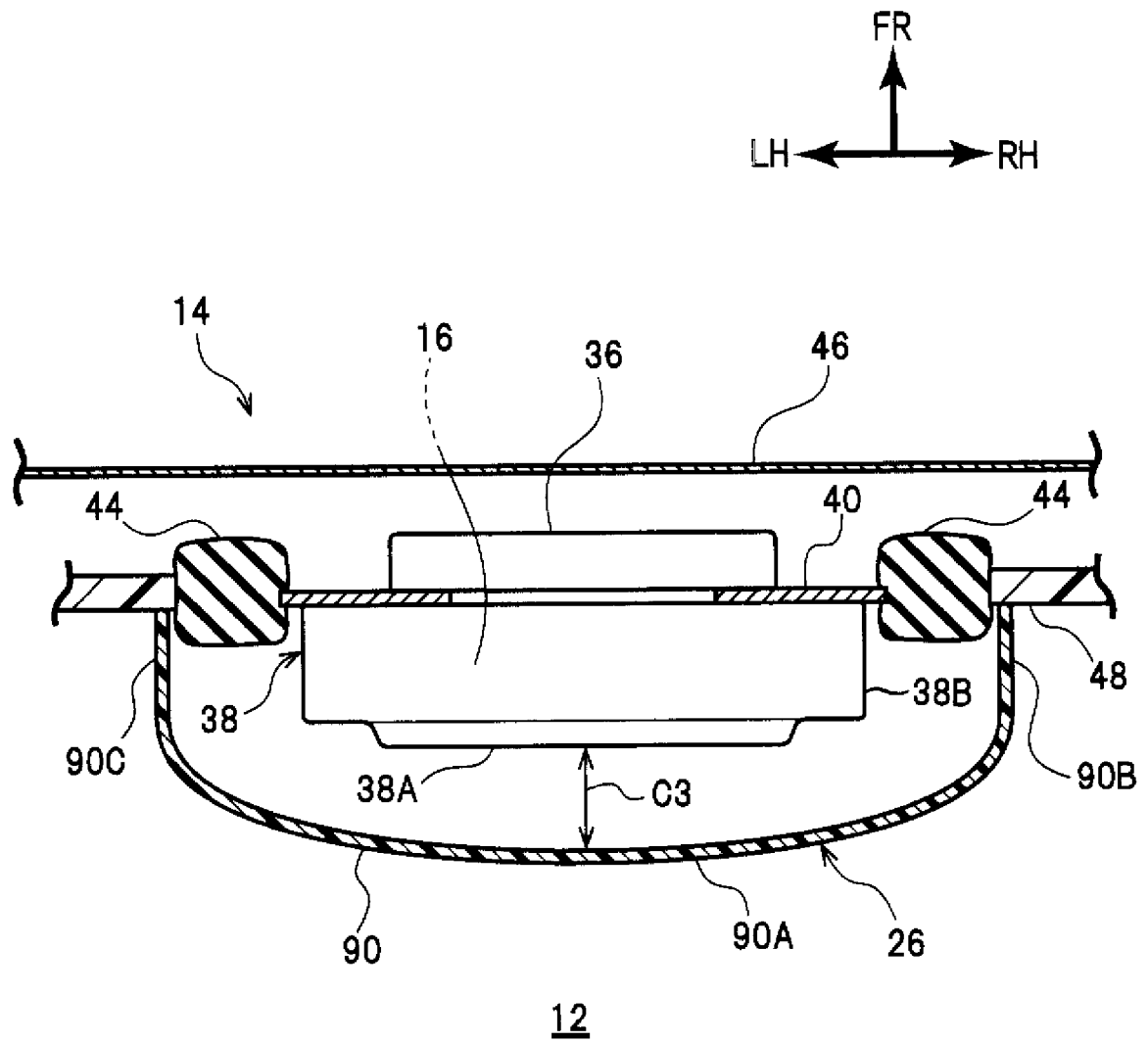
[図3]



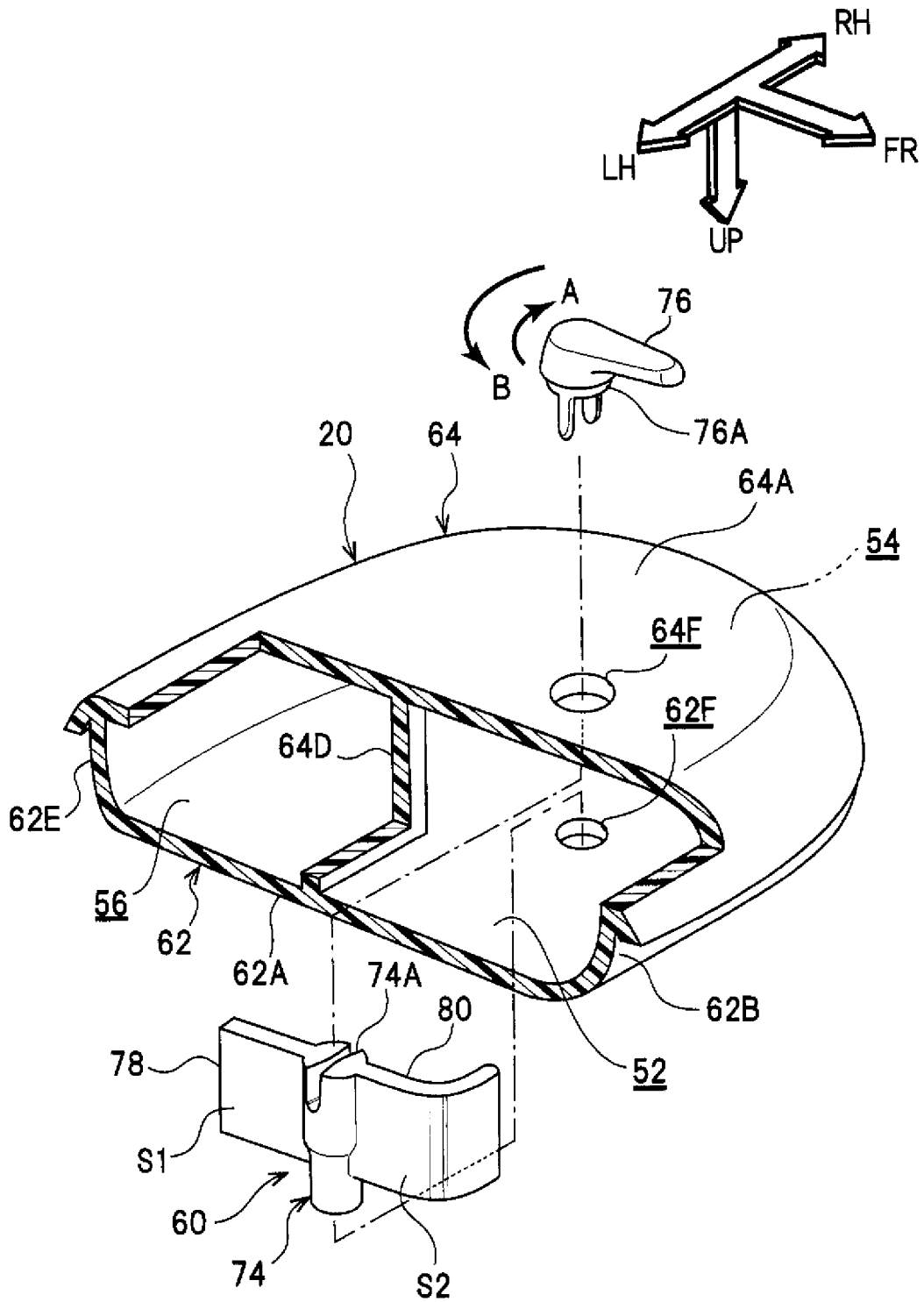
[図4]



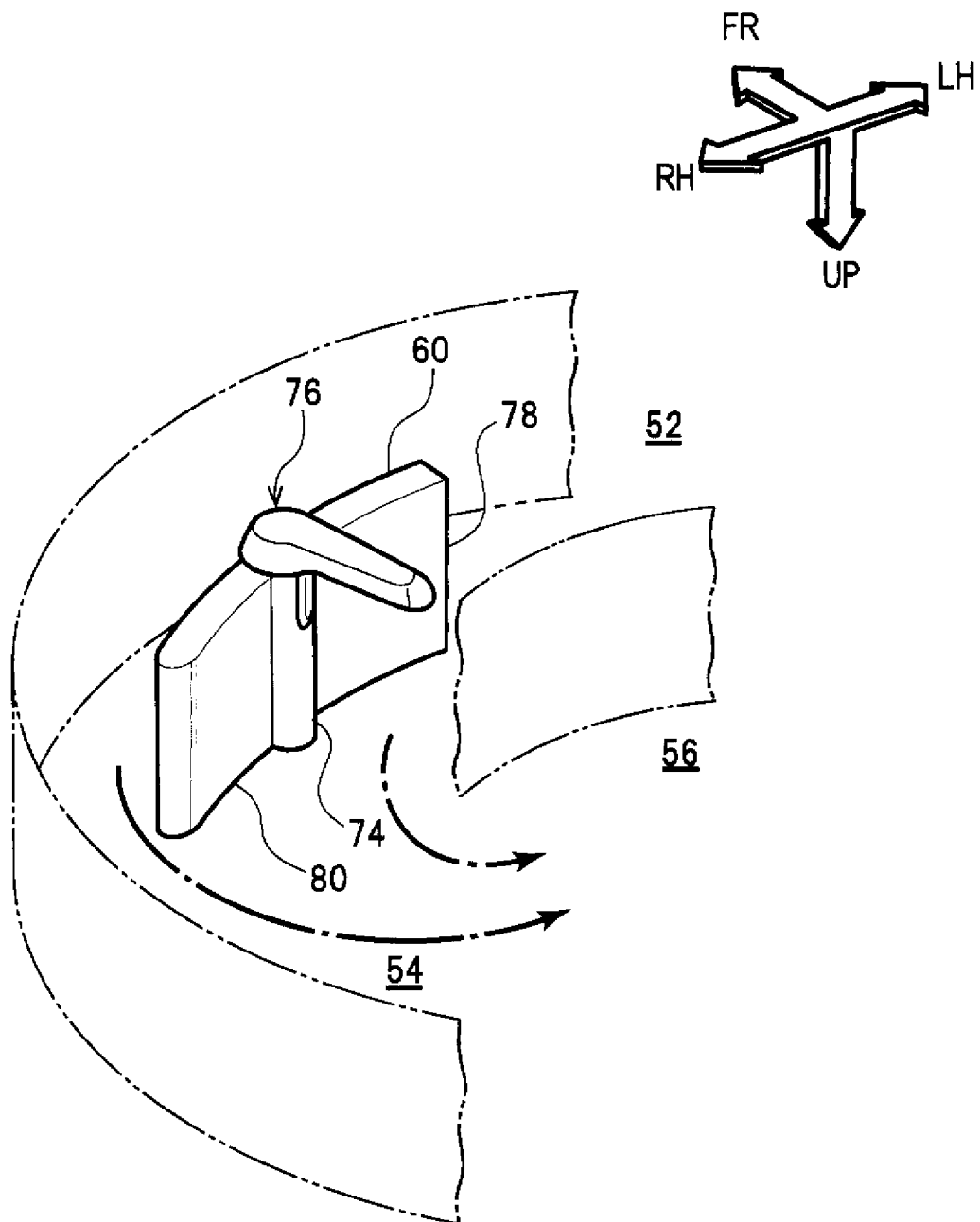
[図5]

12

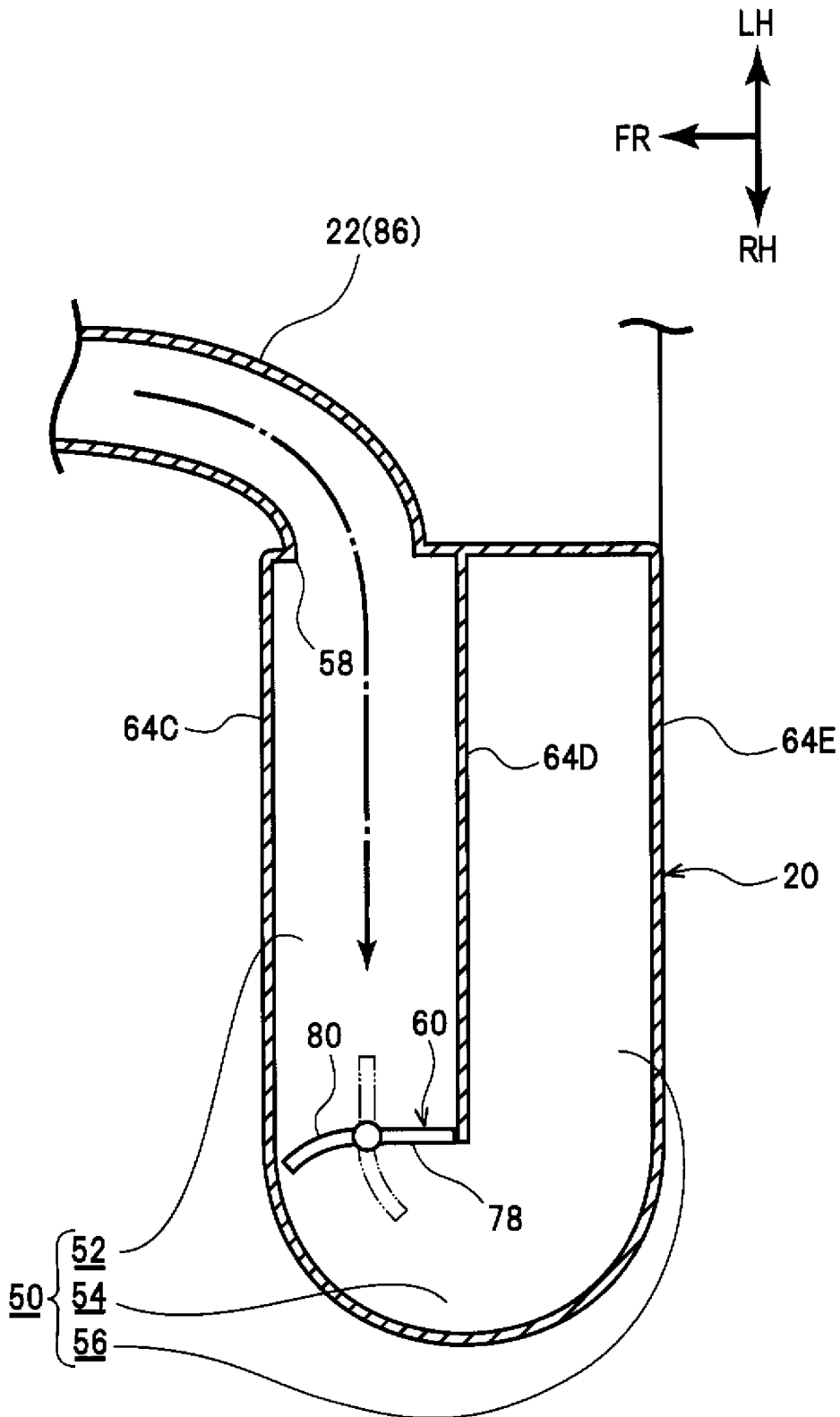
[図6]



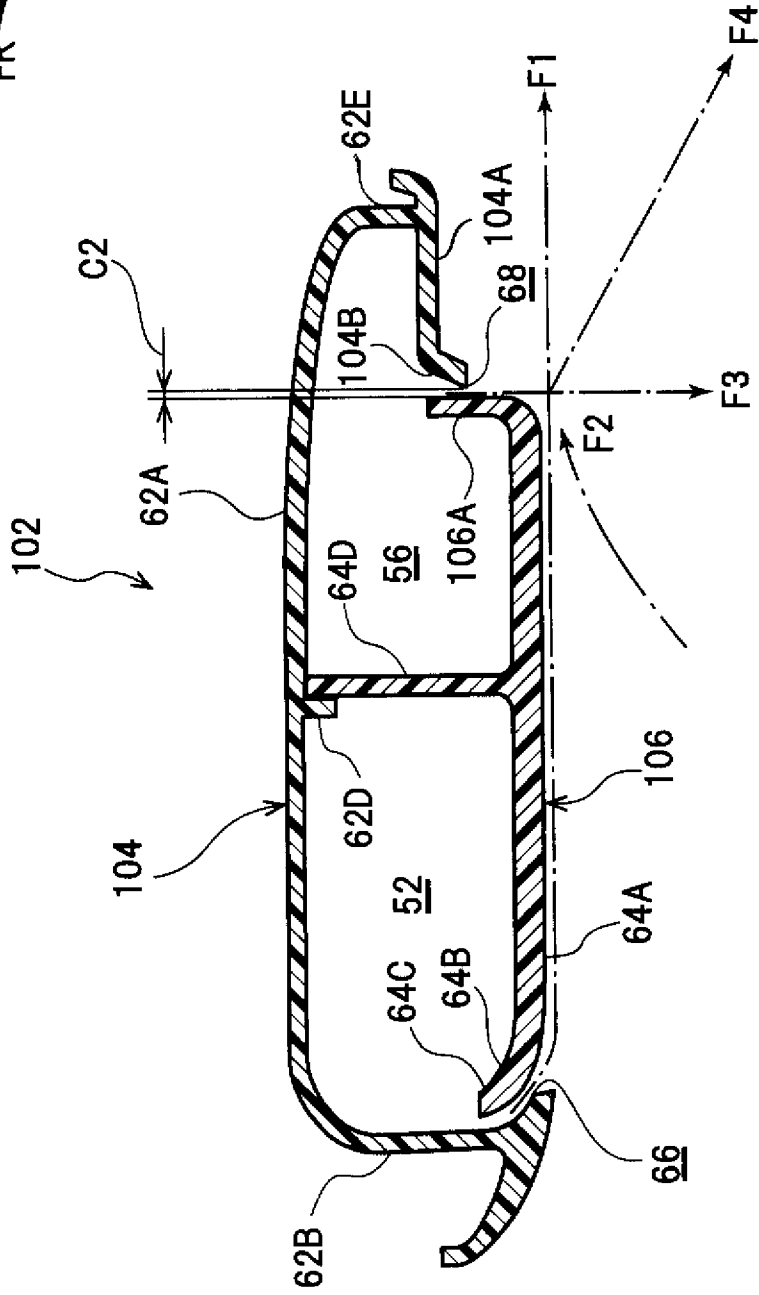
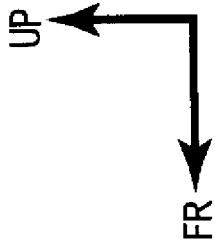
[図7]



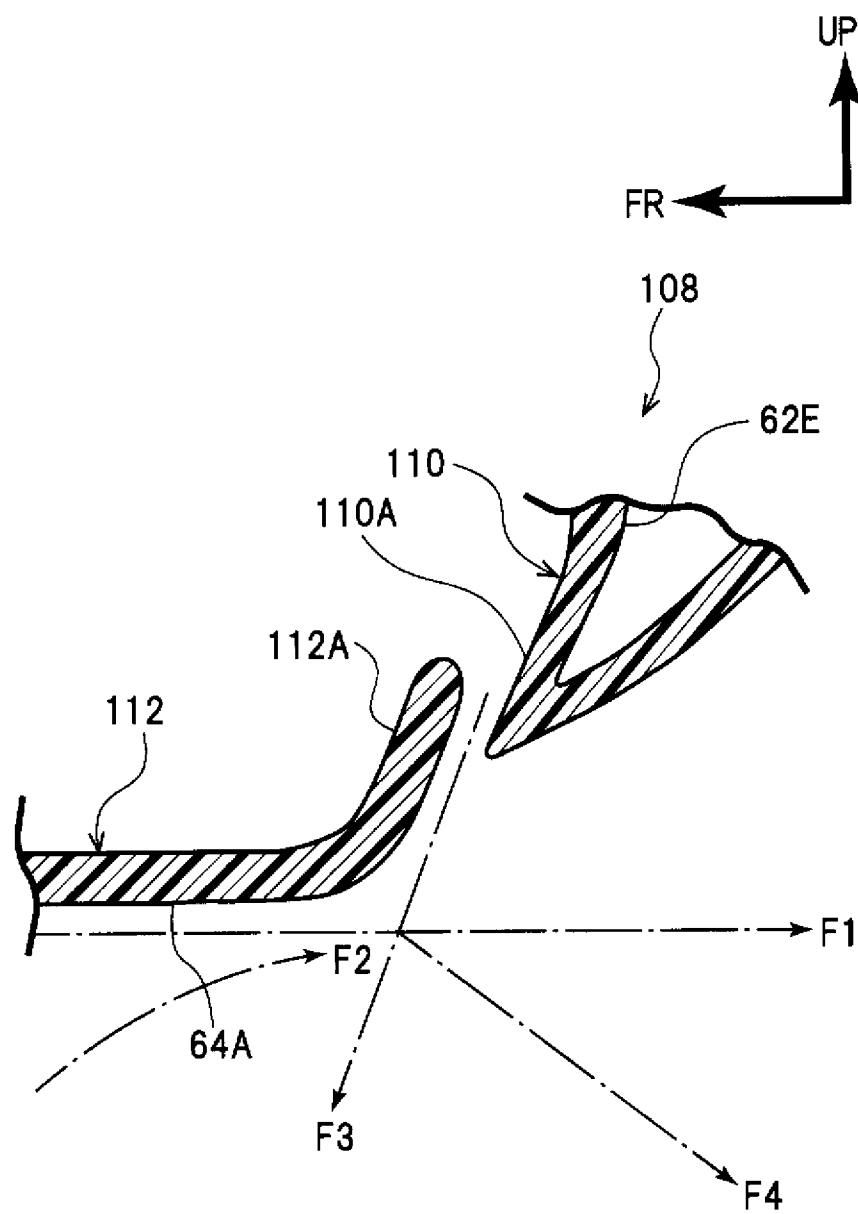
[図8]



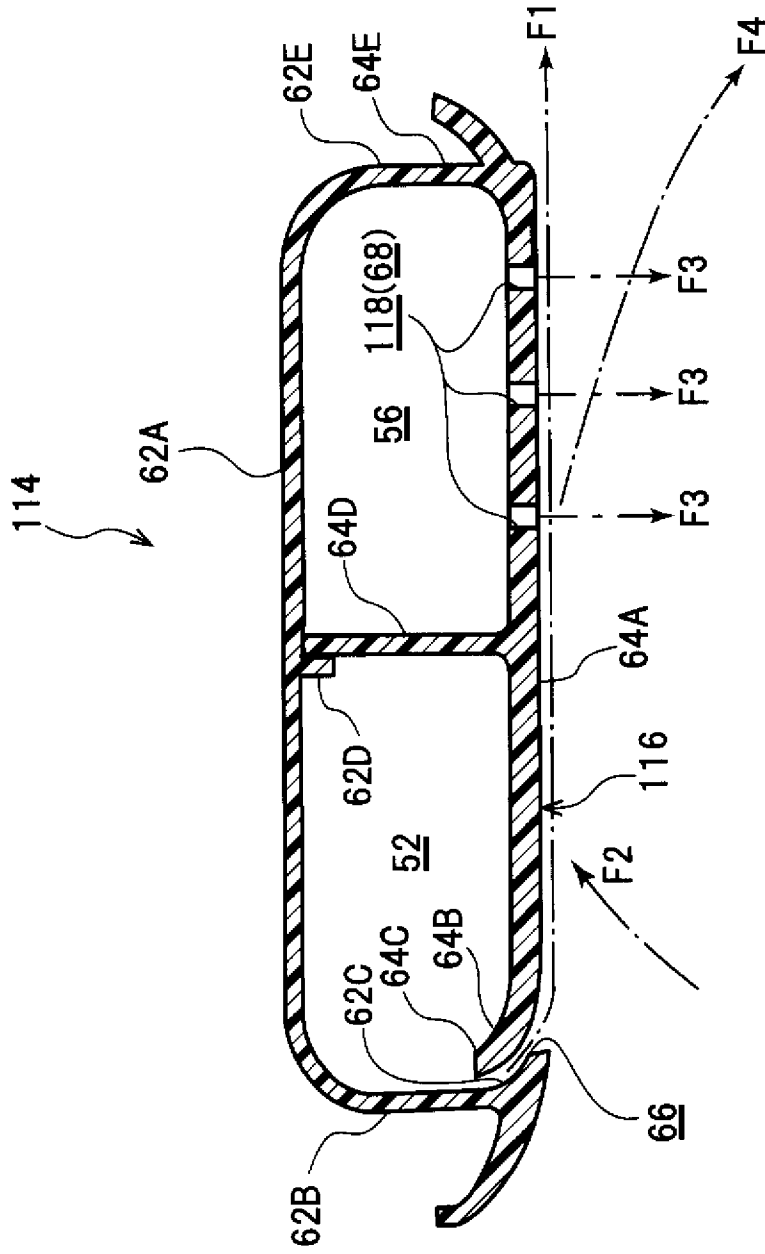
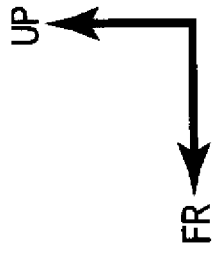
[図9A]



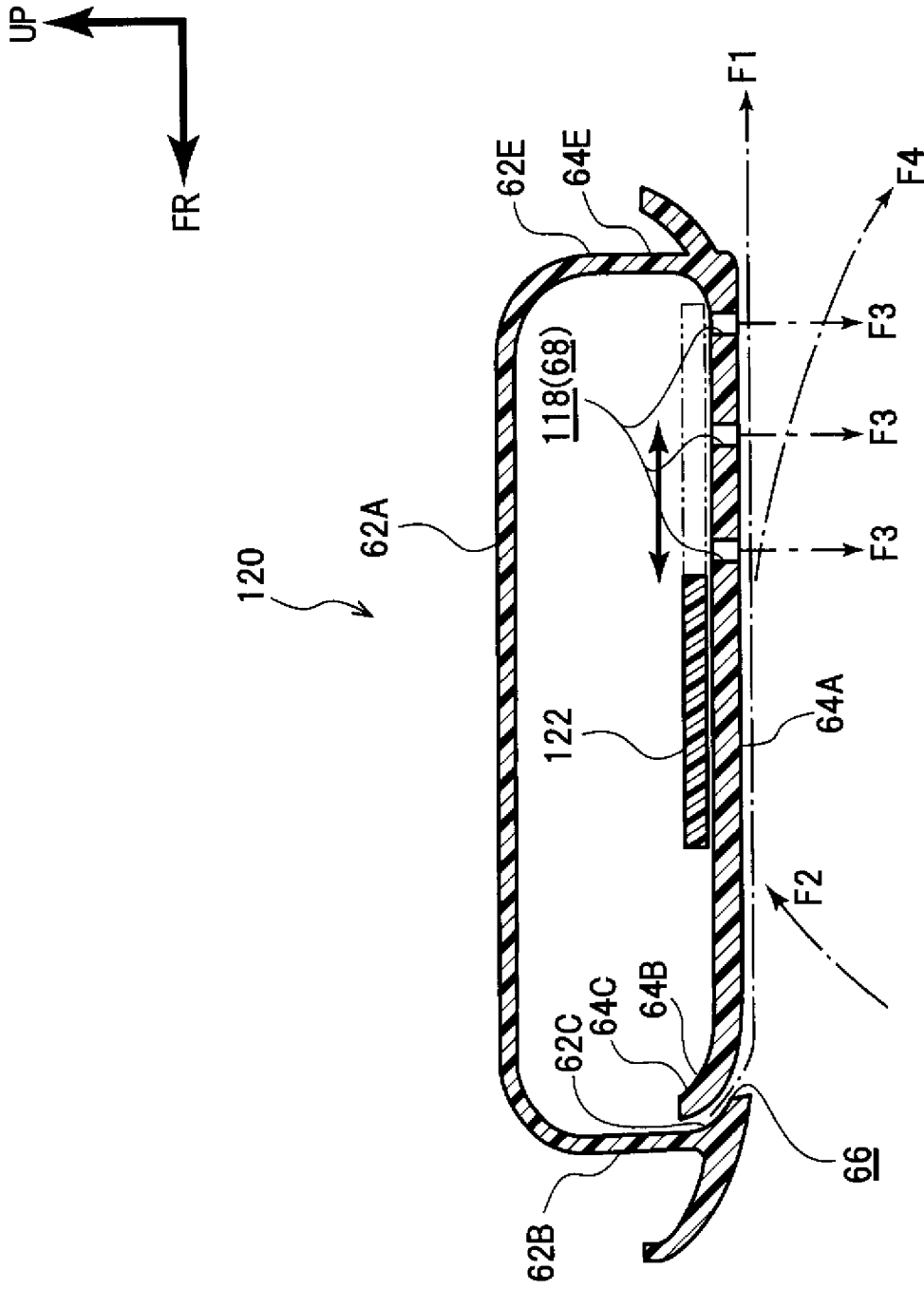
[図9B]




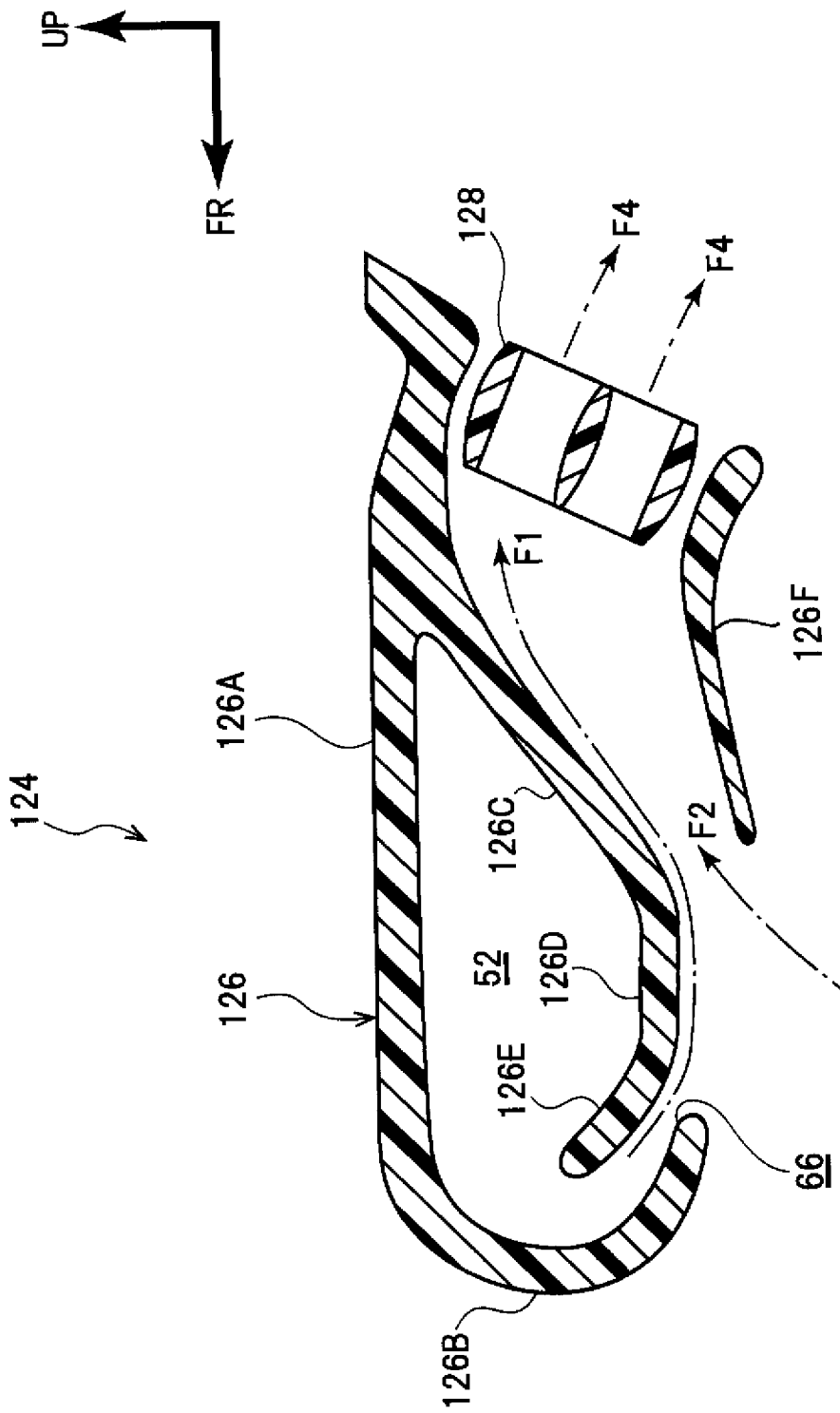
[図9C]




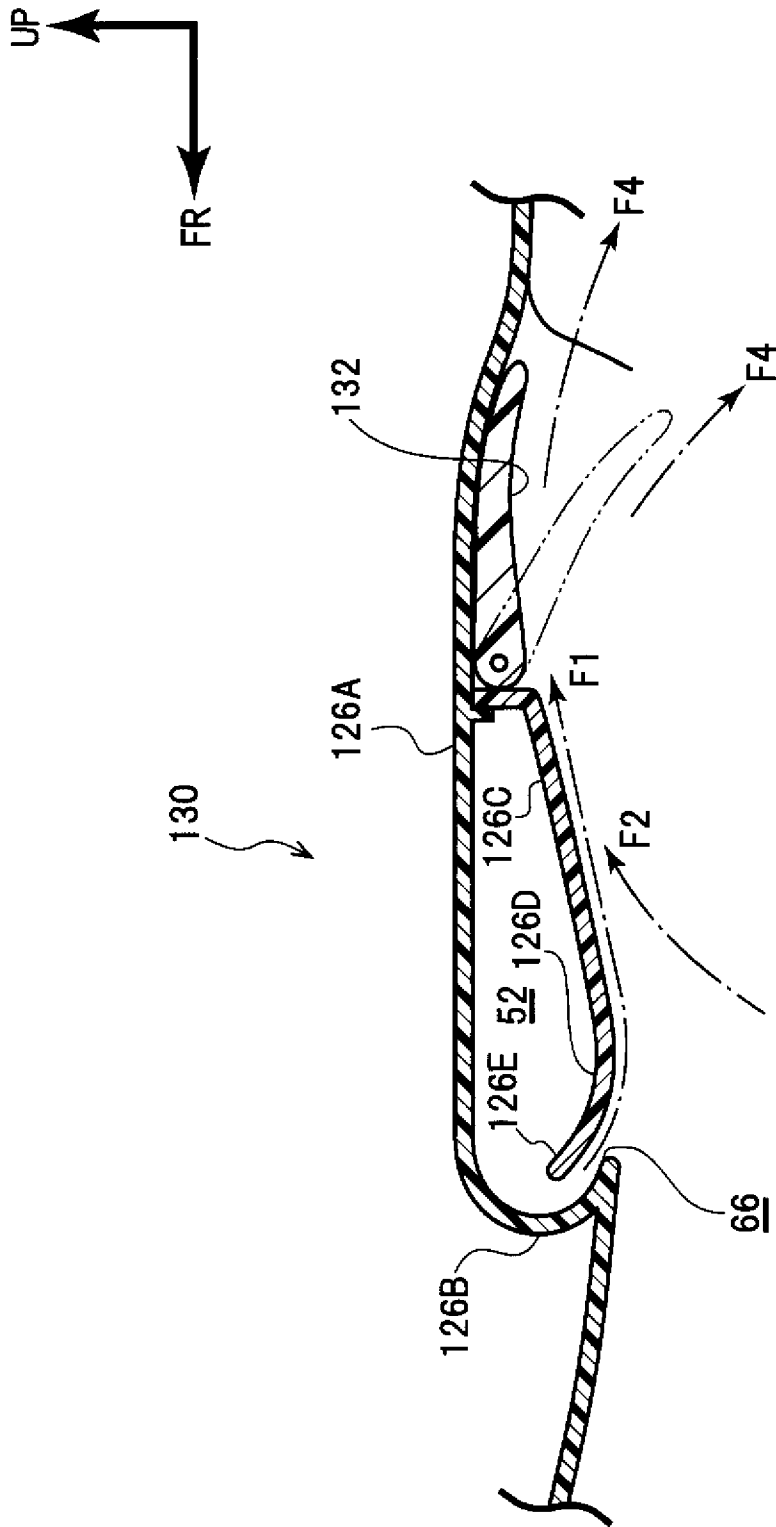
[9D]



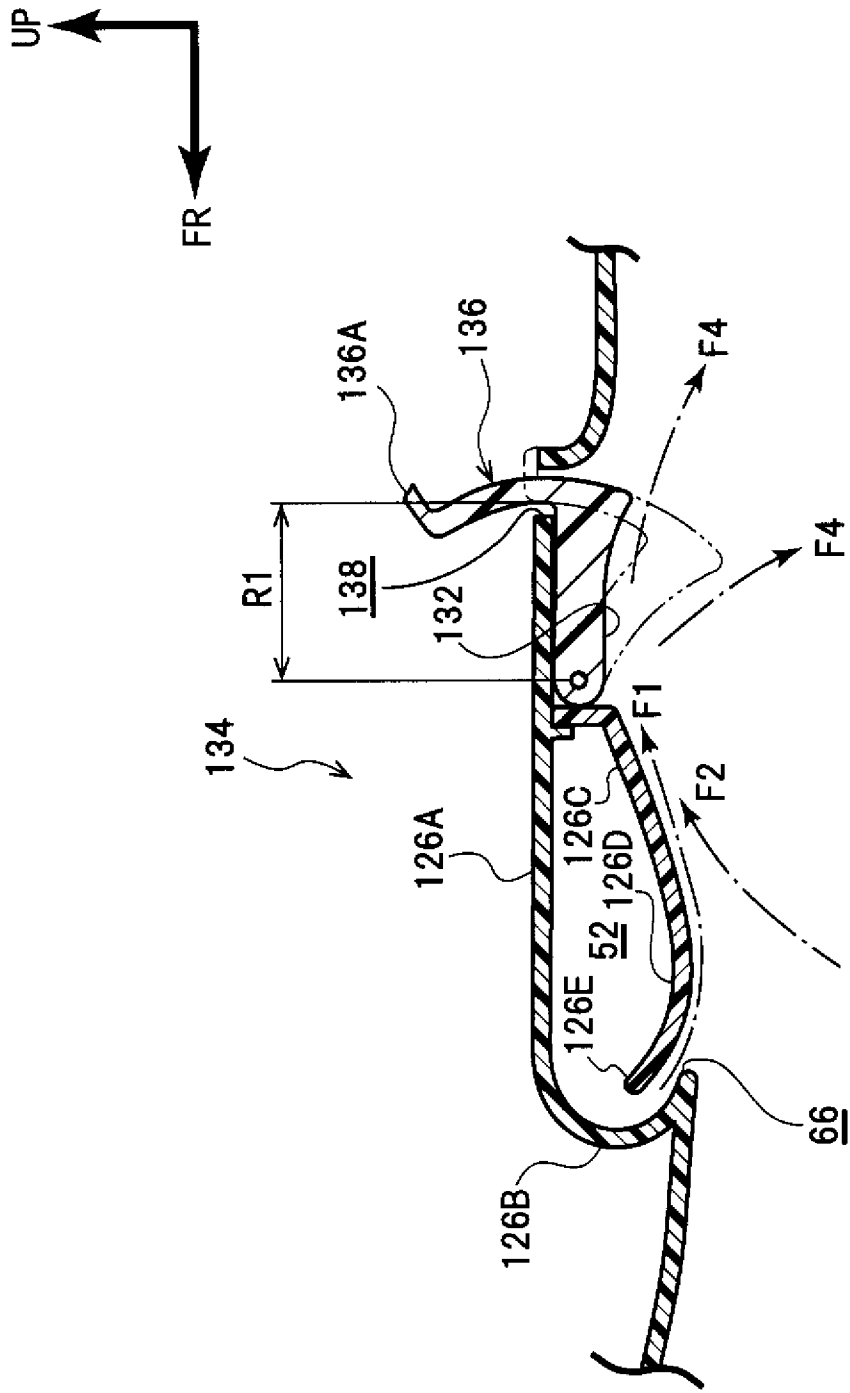
[10A]



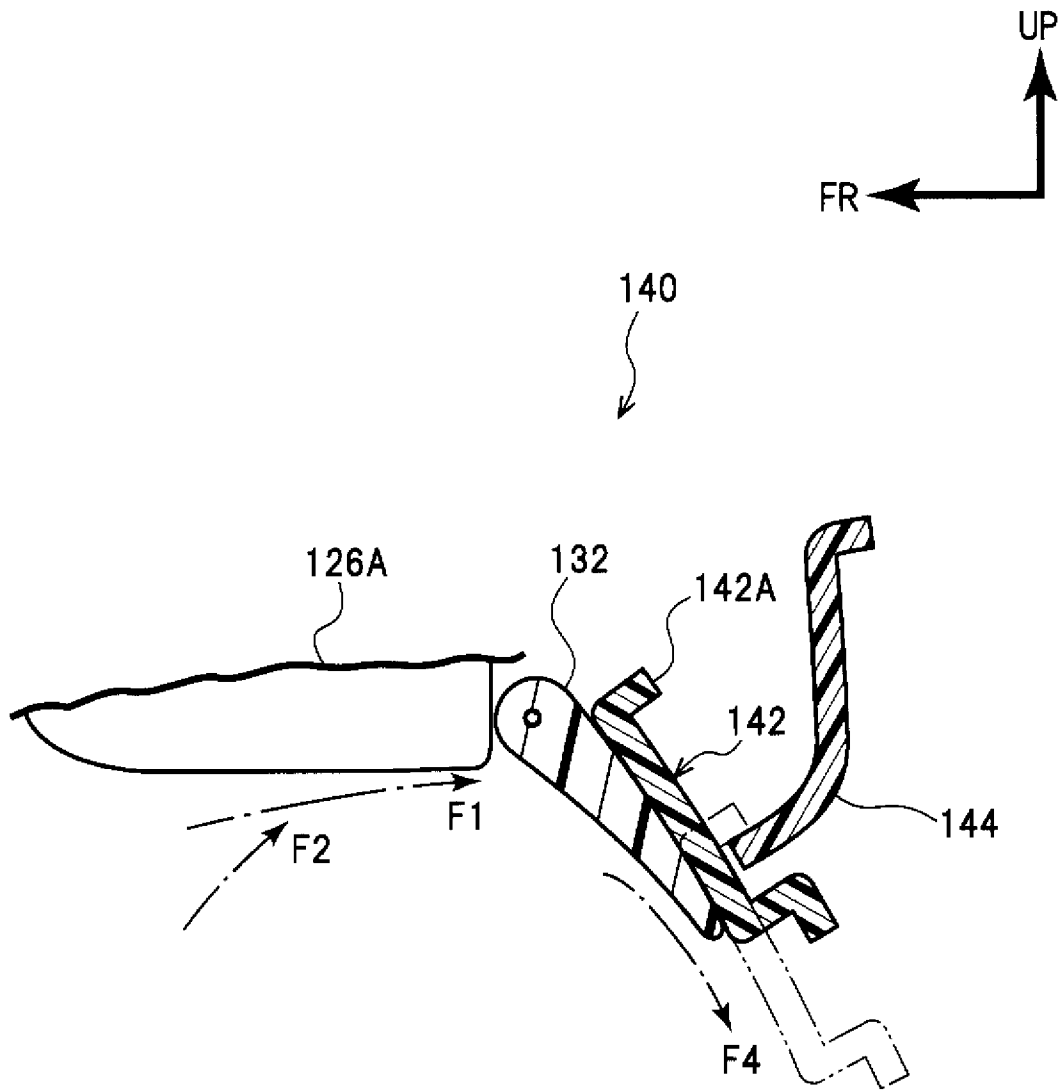
[10B]



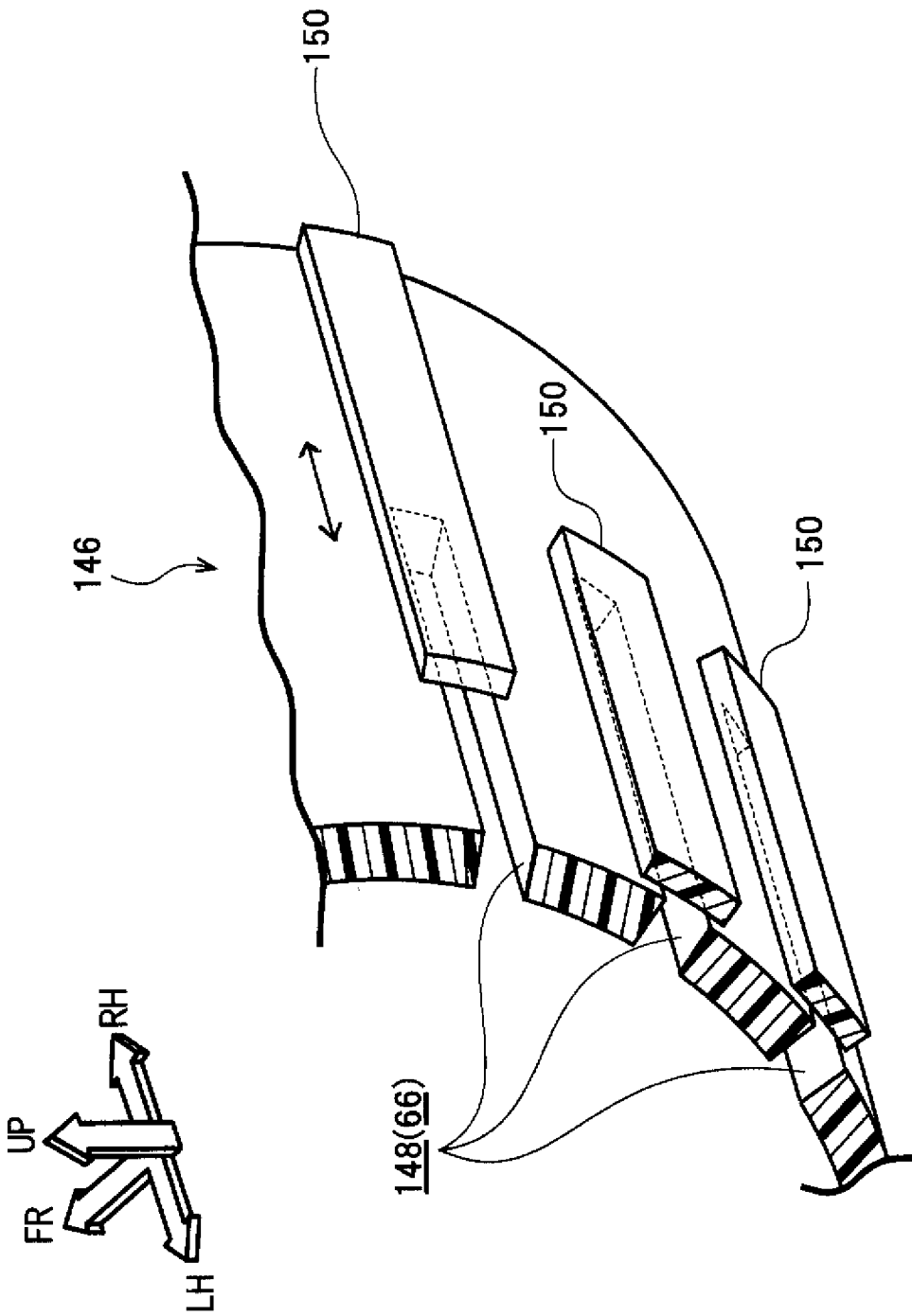
[図10C]



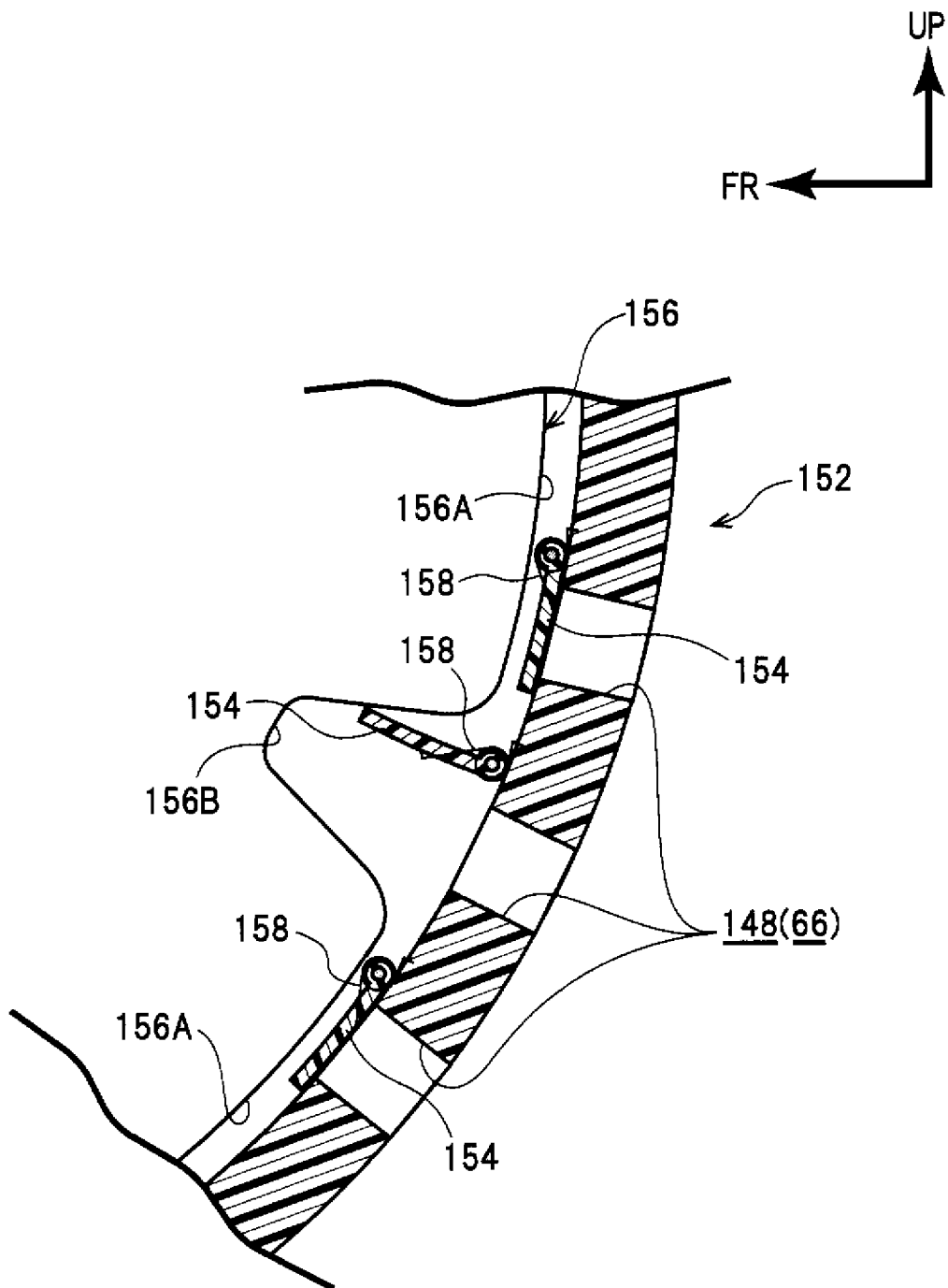
[図10D]



[図10E]

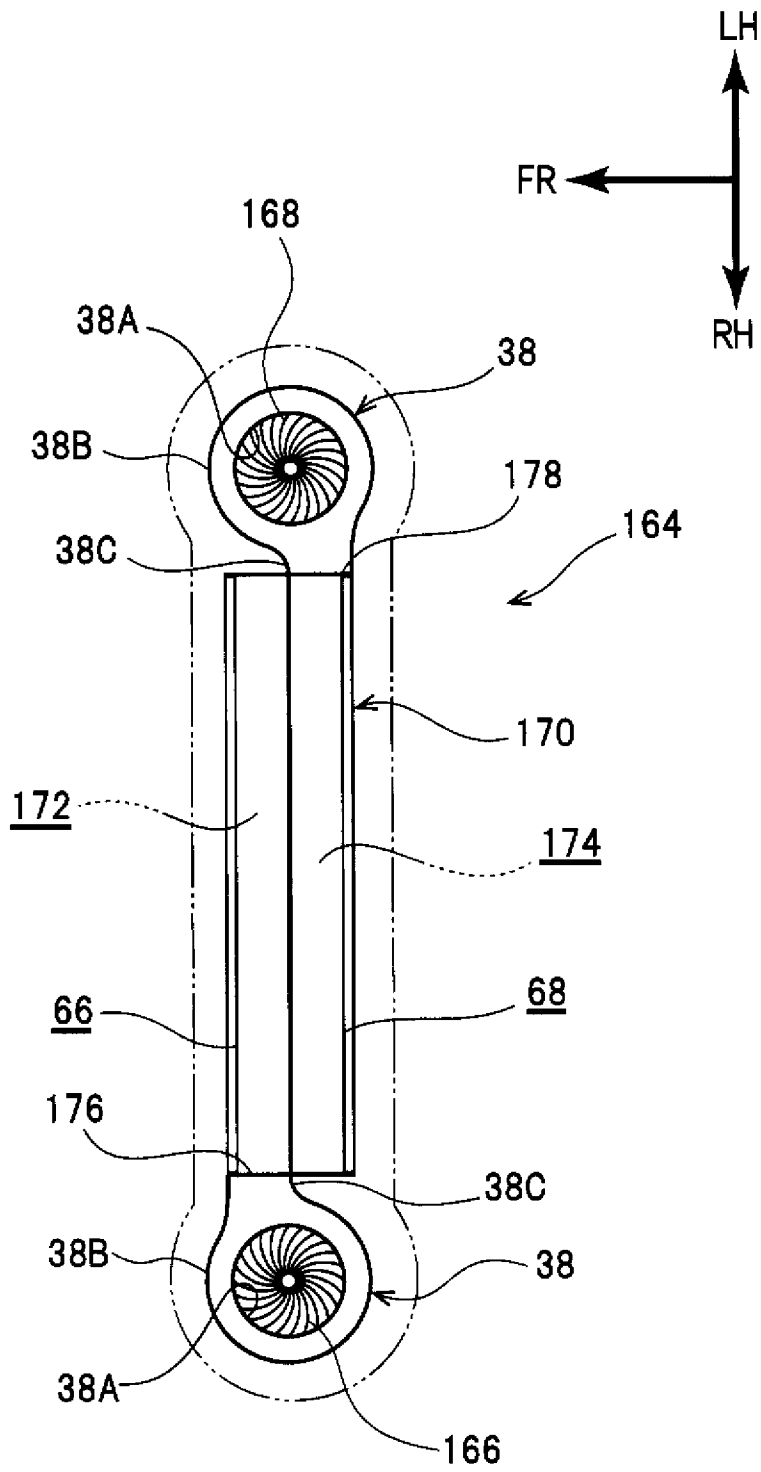


[図10F]

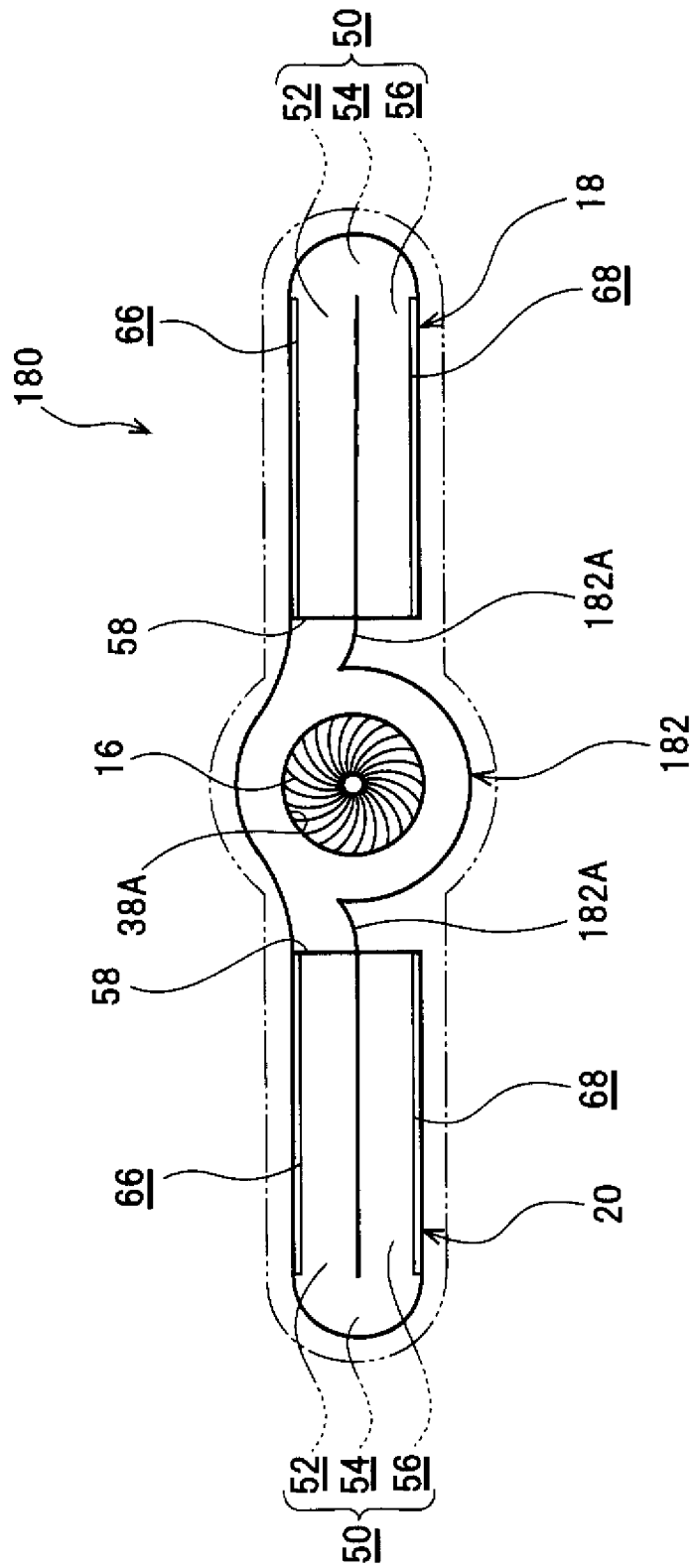
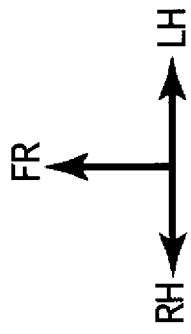




[図11A]

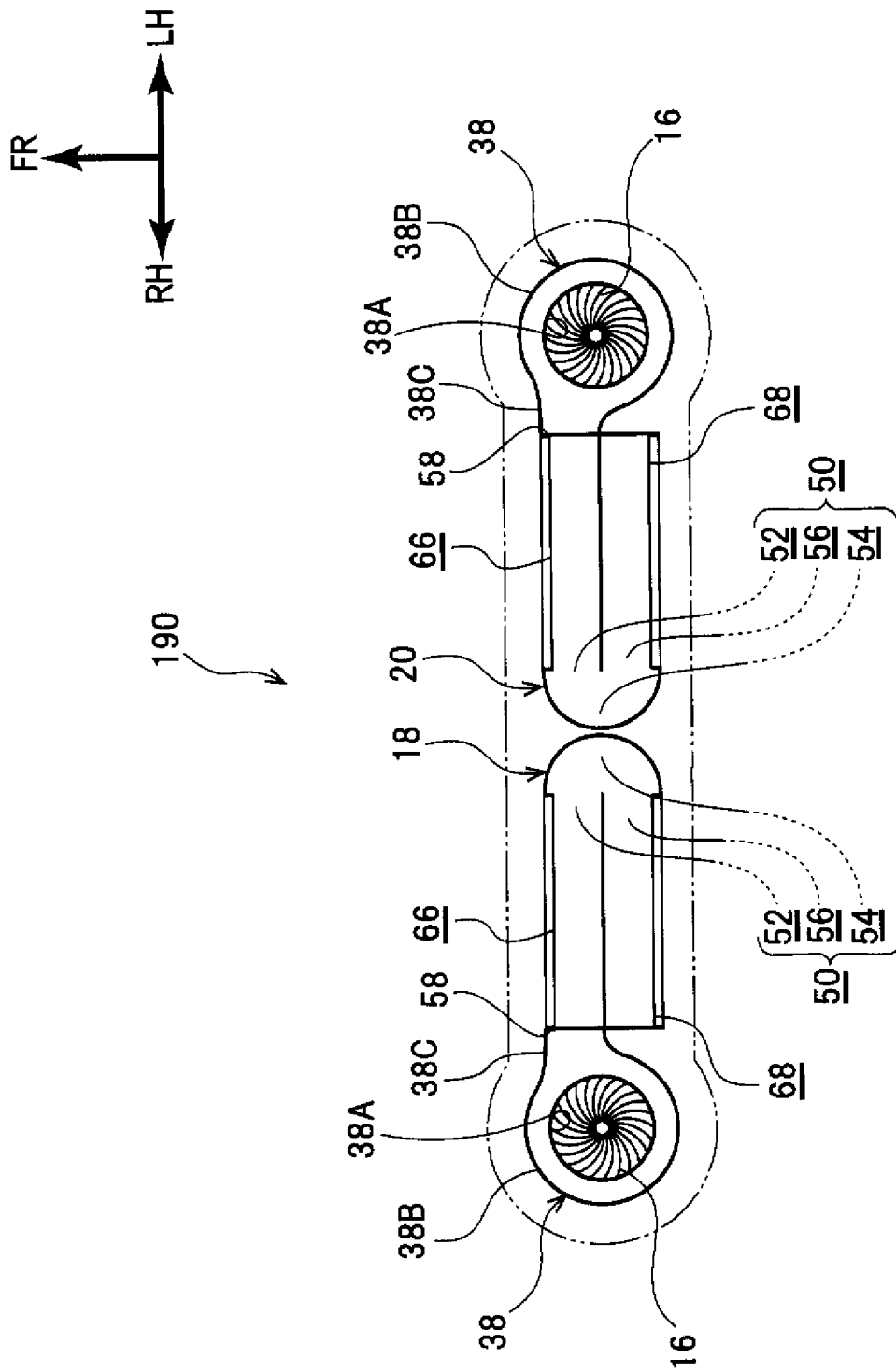


[図11B]

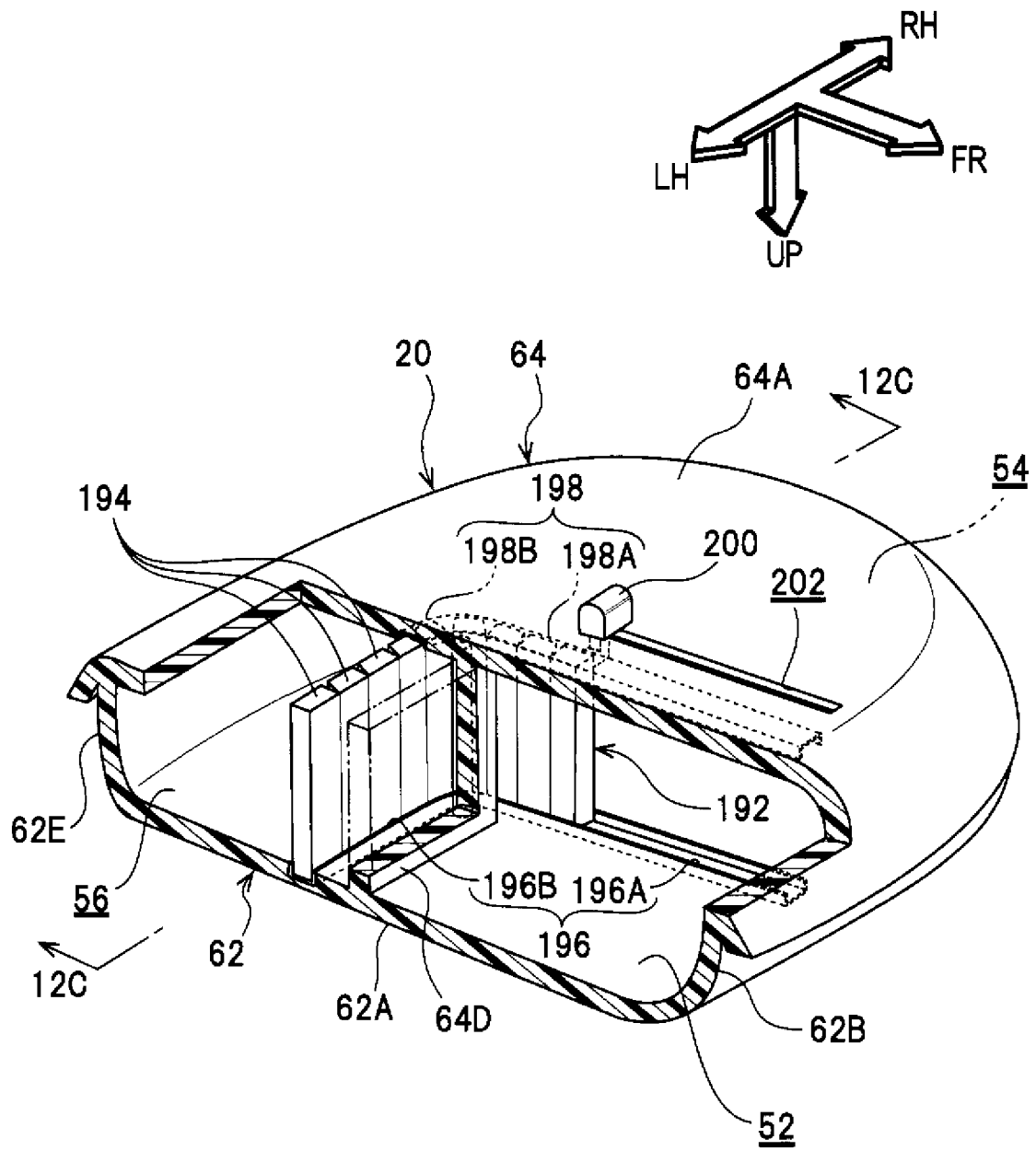




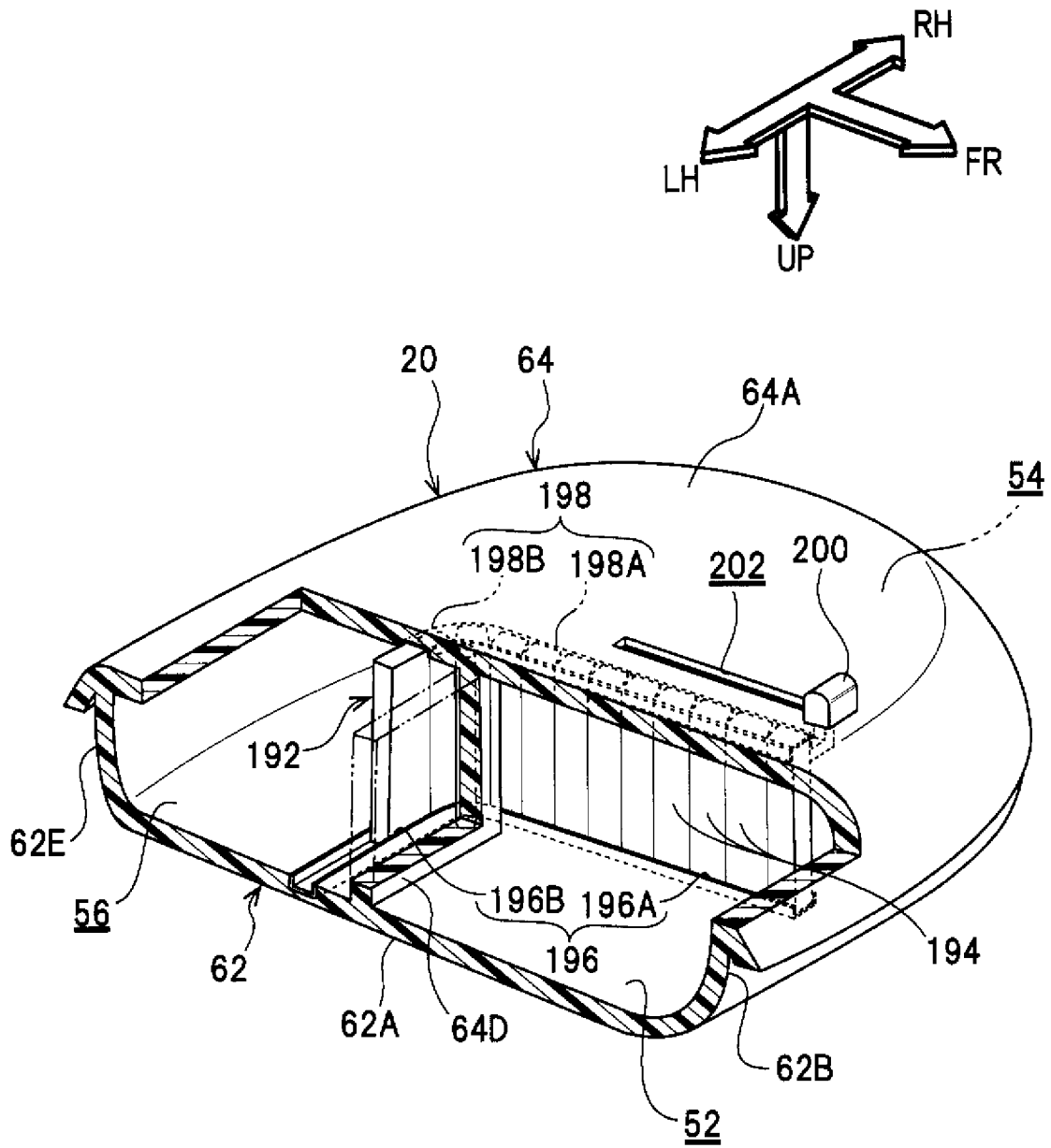
[11D]



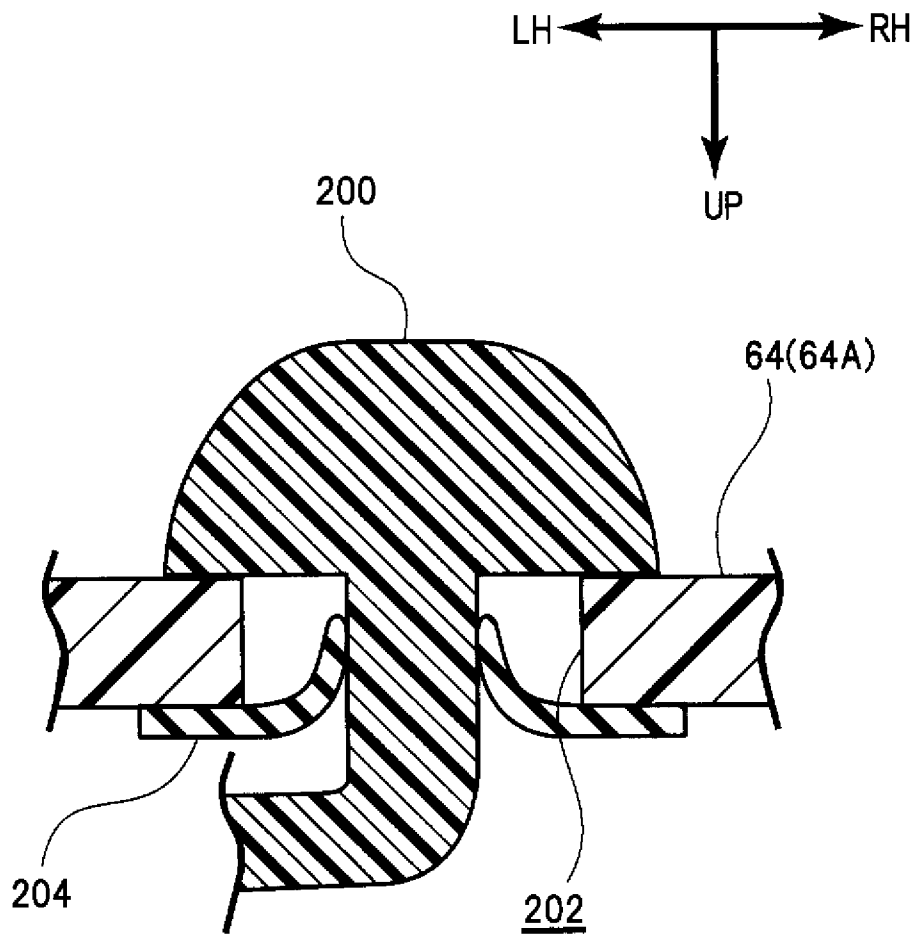
[図12A]



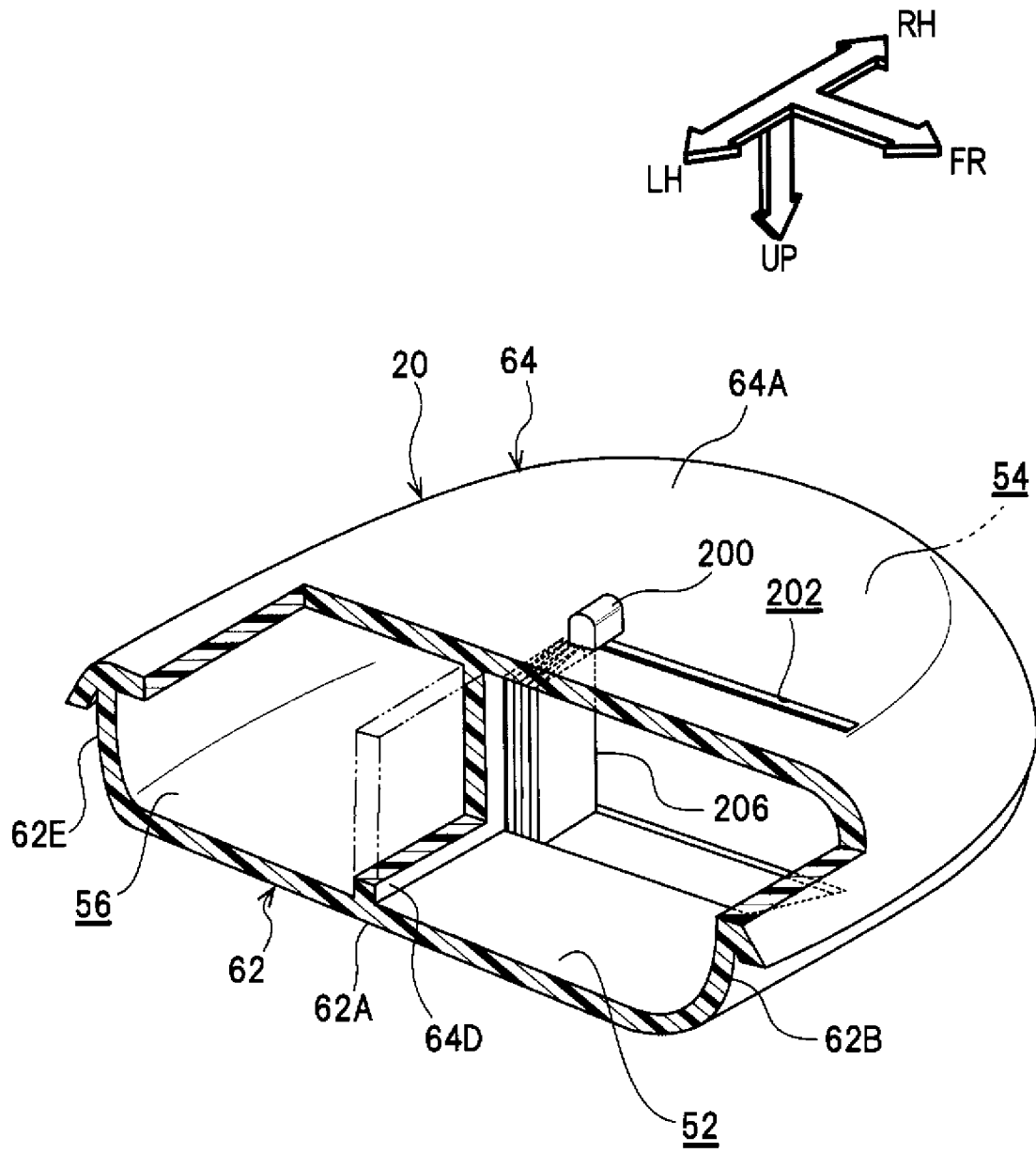
[図12B]



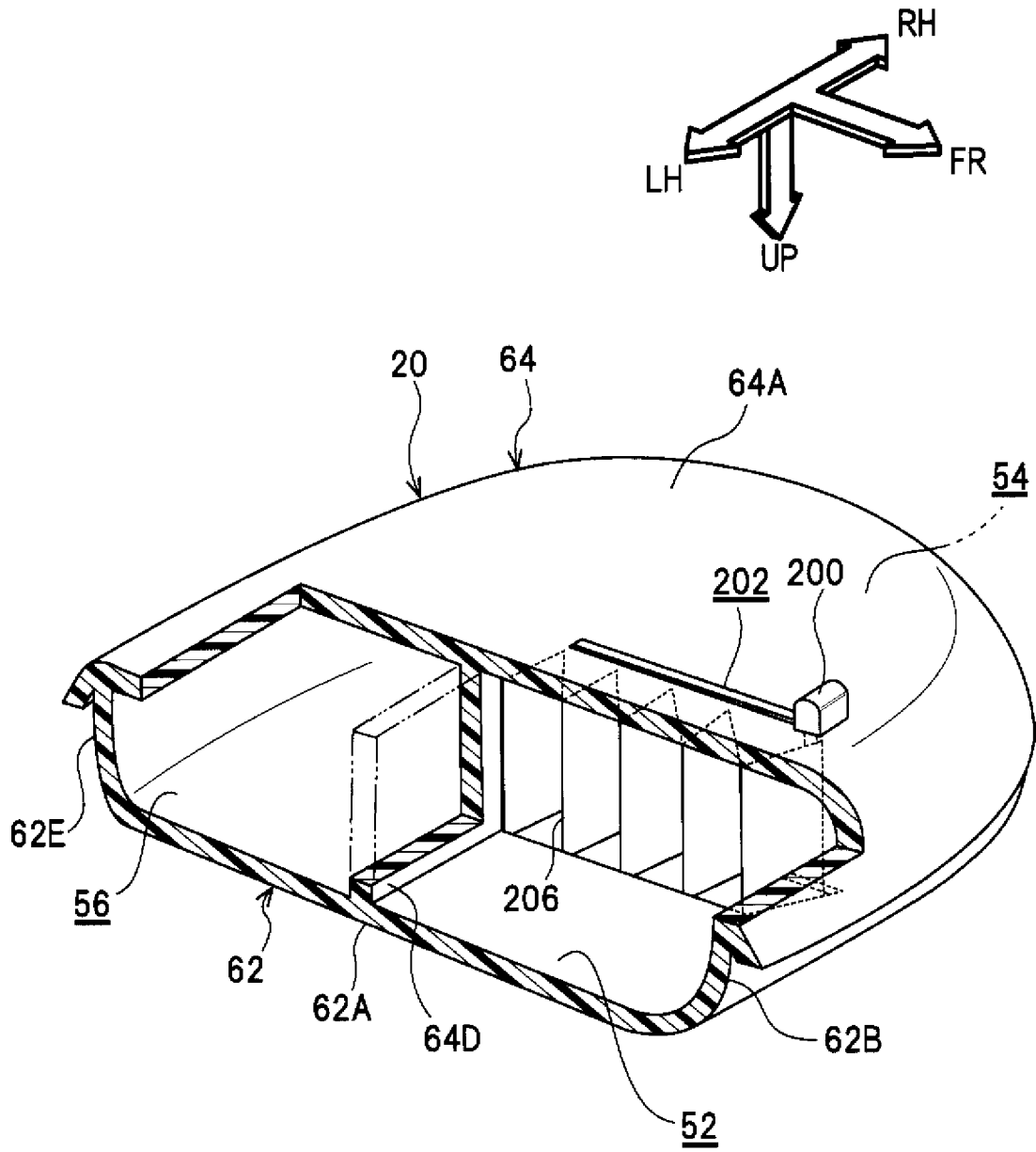
[図12C]



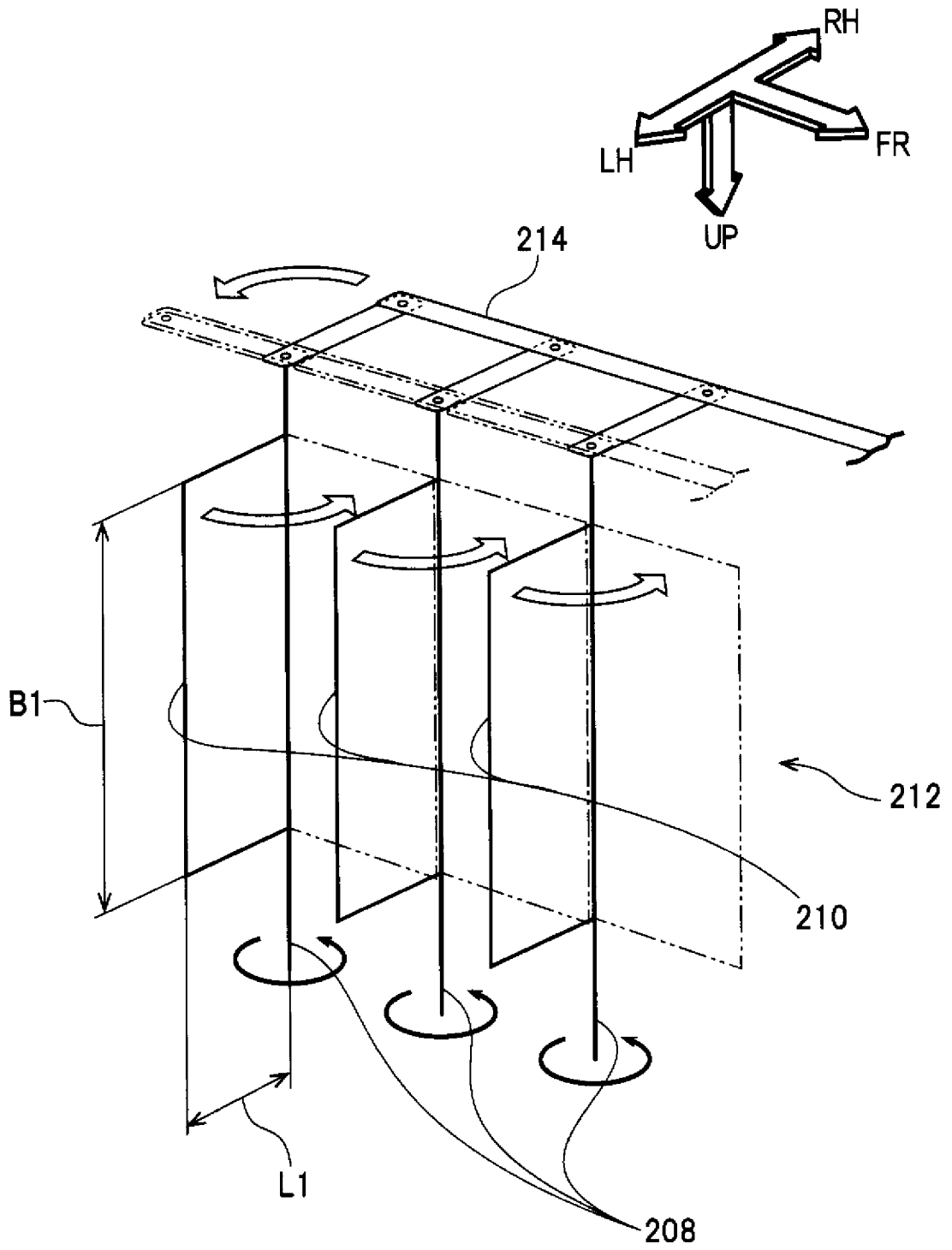
[図13A]



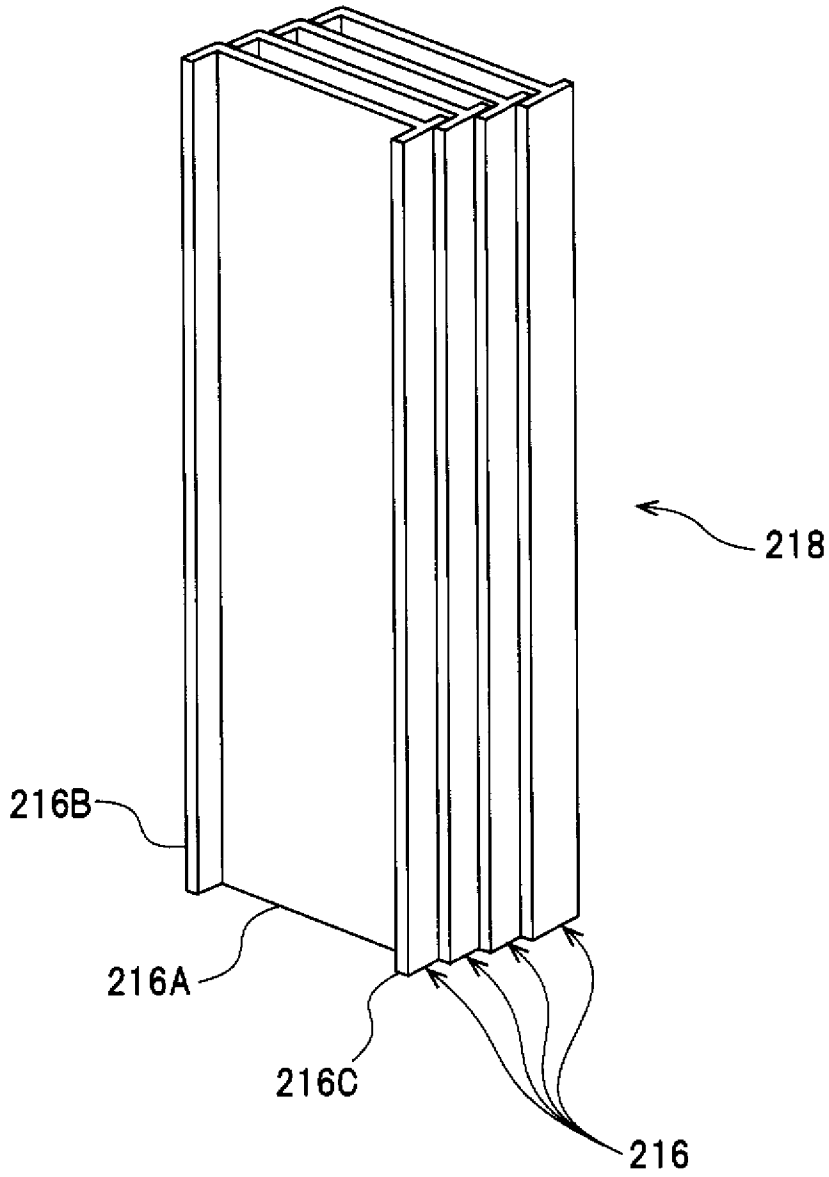
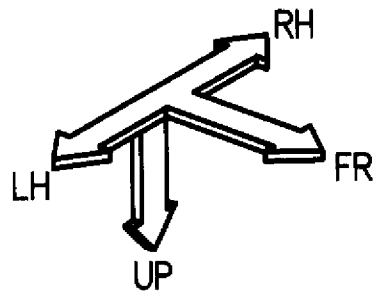
[図13B]




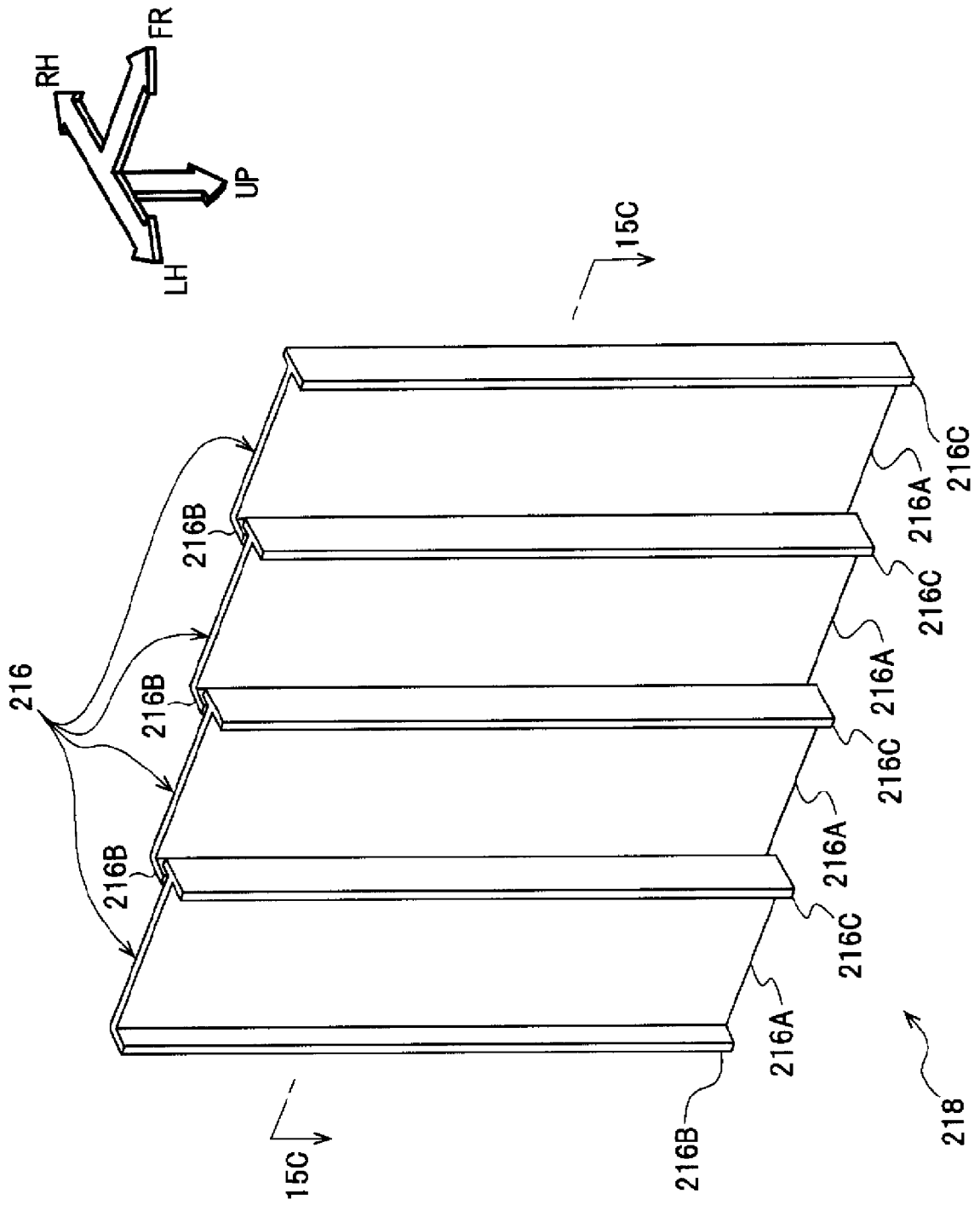
[図14]



[図15A]

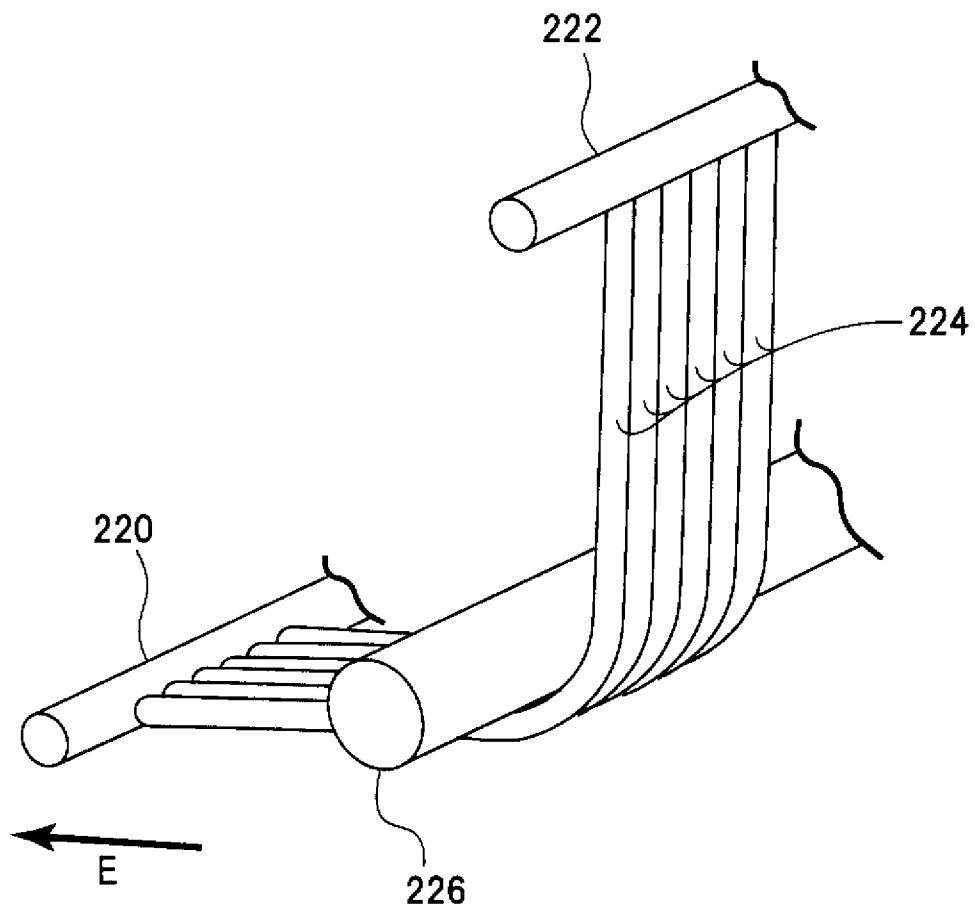


[ 15B]

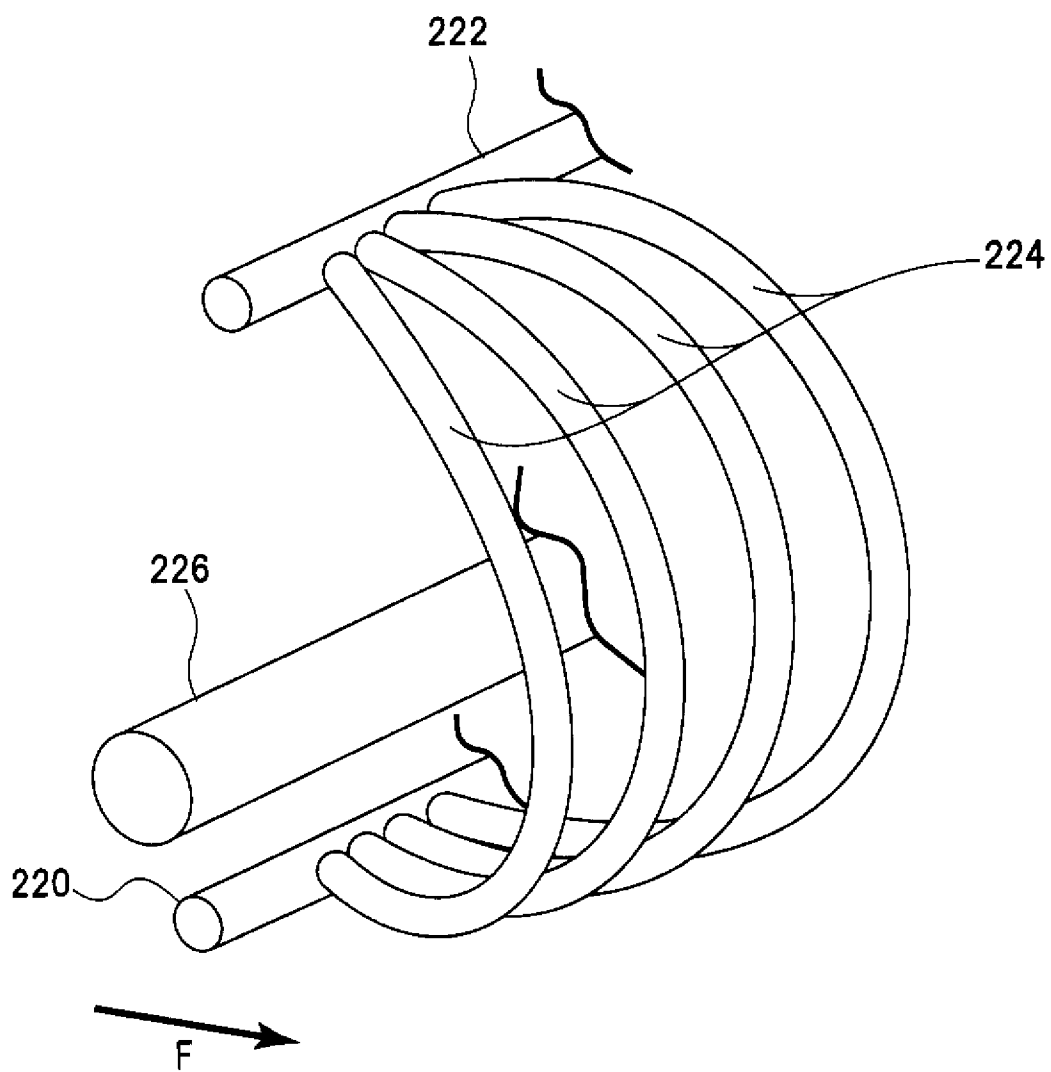




[図16A]



[図16B]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058201

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/34(2006.01) i, B60H1/00(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, B60H1/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 A	JP 2005-35423 A (Calsonic Kansei Corp.), 10 February 2005 (10.02.2005), paragraphs [0027] to [0029], [0035]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-4, 6-9 5
Y A	JP 2005-212746 A (Denso Corp.), 11 August 2005 (11.08.2005), paragraphs [0016] to [0023]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4, 6-9 5
Y	JP 1-257616 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 October 1989 (13.10.1989), page 1, right column, line 18 to page 2, left column, line 10; fig. 1 to 2 (Family: none)	8

 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

"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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
21 May, 2012 (21.05.12)Date of mailing of the international search report  
29 May, 2012 (29.05.12)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/058201

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 62-163816 A (Nippondenso Co., Ltd.), 20 July 1987 (20.07.1987), page 3, upper left column, line 3 to page 4, upper left column, line 19; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-9

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, B60H1/00(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, B60H1/00		
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012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 A	JP 2005-35423 A（カルソニックカンセイ株式会社）2005.02.10, 段落0027-0029, 段落0035, 第1-3図（ファミリーなし）	1-4, 6-9 5
Y A	JP 2005-212746 A（株式会社デンソー）2005.08.11, 段落0016-0023, 第1-4図（ファミリーなし）	1-4, 6-9 5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>		
* 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 21.05.2012	国際調査報告の発送日 29.05.2012	
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） 田中 一正 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 3532

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
Y	JP 1-257616 A (松下電器産業株式会社) 1989.10.13, 第1ページ右欄第18行-第2ページ左欄第10行, 第1-2図 (ファミリーなし)	8
A	JP 62-163816 A (日本電装株式会社) 1987.07.20, 第3ページ左上欄第3行-第4ページ左上欄第19行, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-9