

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号
特許第7686825号
(P7686825)

(45)発行日 令和7年6月2日(2025.6.2)

(24)登録日 令和7年5月23日(2025.5.23)

(51)国際特許分類

F I

B 6 0 J 7/22 (2006.01)

B 6 0 J 7/22

請求項の数 11 (全23頁)

(21)出願番号	特願2024-37691(P2024-37691)	(73)特許権者	000108889
(22)出願日	令和6年3月12日(2024.3.12)		ベバスト ジャパン株式会社
審査請求日	令和6年3月12日(2024.3.12)		広島県東広島市田口研究団地 5 - 1 0
		(74)代理人	110001427
			弁理士法人前田特許事務所
		(72)発明者	藤田 正之
			広島県東広島市田口研究団地 5 - 1 0
			ベバスト ジャパン株式会社内
		(72)発明者	小畑 雅弥
			広島県東広島市田口研究団地 5 - 1 0
			ベバスト ジャパン株式会社内
		審査官	小原 一郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デフレクタ装置の下部取付構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両のルーフに形成された開口部の車両前縁部に沿うように延びる前側フレーム構成部および前記前側フレーム構成部の車幅方向両側からそれぞれ車両後側へ延びるコーナー部を有するフレームに対して取り付けられ、前記開口部を開閉するリッドの開閉動作に伴って展開状態と格納状態とに切り替えられる整流部材を備えたサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造であって、

前記前側フレーム構成部および前記コーナー部に沿って延びるように形成され、前記整流部材の下端部に連結されて前記整流部材を前記フレームに取り付ける下部取付部材と、

前記フレームに設けられ、前記下部取付部材を前記前側フレーム構成部および前記コーナー部に固定する固定部と、を備え、

前記固定部は、

上方へ突出するとともに、前記開口部の径方向に互いに間隔を空けて配置された第 1 縦壁部と第 2 縦壁部とを有し、

前記下部取付部材は、

前記第 1 縦壁部または前記第 2 縦壁部の一方に沿って上下方向に延びるとともに前記整流部材の下部が固定される基板部と、前記基板部の下部から前記第 1 縦壁部または前記第 2 縦壁部の他方に接近する側へ向けて上方へ延びる係止板部とを有するとともに、

前記第 1 縦壁部および前記第 2 縦壁部の先端から基端に向けて組み付けられ、

前記第 1 縦壁部または前記第 2 縦壁部の他方には、前記第 1 縦壁部または前記第 2 縦壁

10

20

部の一方に接近する方向に突出し、組付け完了位置にある前記下部取付部材の前記係止板部の上端部に上方から係止する凸部が形成され、

前記下部取付部材には、組付け完了位置で前記係止板部の上部を前記凸部への係止位置に位置付けるように押圧する押圧部が設けられていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記押圧部は、組付け完了位置に達する前に前記係止板部の上部が前記基板部に接近する方向へ向かうように前記係止板部の弾性変形を許容することを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記押圧部は前記基板部の上下方向中間部に形成されていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記押圧部は、前記係止板部の上下方向中間部に対応するように位置付けられていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記押圧部は、前記係止板部に形成されていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

20

【請求項 6】

請求項 1 に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記基板部の上下方向中間部は前記係止板部へ接近する側に突出した押圧凸部を有し、前記押圧部は、前記押圧凸部により構成されていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記基板部の上下方向中間部は前記係止板部へ接近する側に屈曲した押圧屈曲部を有し、前記押圧部は、前記押圧屈曲部により構成されていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

30

【請求項 8】

請求項 3、または請求項 5 から 7 のいずれか 1 つに記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記係止板部または前記基板部が前記押圧部に当接したとき、前記基板部における前記第 1 縦壁部または前記第 2 縦壁部の一方に対向する面から前記係止板部の上端までの距離が、前記基板部における前記第 1 縦壁部または前記第 2 縦壁部の一方に対向する面から前記係止板部における前記係止板部または前記基板部と前記押圧部とが当接する部位の前記第 1 縦壁部または前記第 2 縦壁部の他方に対向する面までの距離よりも大きくなるように形成されていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

40

【請求項 9】

車両のルーフに形成された開口部の車両前縁部に沿うように延びる前側フレーム構成部および前記前側フレーム構成部の車幅方向両側からそれぞれ車両後側へ延びるコーナー部を有するフレームに対して取り付けられ、前記開口部を開閉するリッドの開閉動作に伴って展開状態と格納状態とに切り替えられる整流部材を備えたサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造であって、

前記前側フレーム構成部および前記コーナー部に沿って延びるように形成され、前記整流部材の下端部に連結されて前記整流部材を前記フレームに取り付ける下部取付部材と、

前記フレームに設けられ、前記下部取付部材を前記前側フレーム構成部および前記コ

50

ーナー部に固定する固定部と、を備え、

前記固定部は、

上方へ突出し、前記フレームの周方向に断続して設けられた第１縦壁部と、前記第１縦壁部よりも前記開口部から離れた位置から上方へ突出する第２縦壁部とを有し、

前記下部取付部材は、

前記第１縦壁部に沿って上下方向に延びるとともに前記整流部材の下部が固定される基板部と、前記基板部の下部から前記第２縦壁部に接近する側へ向けて上方へ延びる係止部とを有するとともに、

前記第１縦壁部および前記第２縦壁部の先端から基端に向けて組付けられ、

前記第２縦壁部には、前記開口部に接近する方向に突出し、組付け完了位置にある前記下部取付部材の前記係止部の上端部に上方から係止する凸部が形成され、

10

前記下部取付部材における少なくとも前記第１縦壁部の非存在領域には、前記下部取付部材の前記第２縦壁部から離れる方向への変形を抑制する変形抑制部が設けられていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

【請求項１０】

請求項９に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

前記変形抑制部は、前記基板部の下部と前記係止部とを連続させるように形成された厚肉部であることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

【請求項１１】

請求項１０に記載のサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造において、

20

前記厚肉部には肉抜き部が設けられていることを特徴とするサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本開示は、車両のルーフに設けられるデフレクタ装置の下部取付構造に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来から、車両のルーフに設けられるデフレクタ装置が知られている。デフレクタ装置は、走行時の風を整流して車室内への風の巻き込みを抑制するメッシュ部材（整流部材）と、メッシュ部材の下部をルーフ側に取り付ける下側支持部材とを有している。サンルーフ装置が開状態にあるときには、メッシュサポートを上方へ動かすことによってメッシュ部材をルーフの上面よりも上方に達するまで展開させる一方、閉状態にあるときには、メッシュサポートを下方へ動かすことによってメッシュ部材を格納状態にすることができる。

30

【０００３】

特許文献１のデフレクタ装置では、メッシュ部材の下部をルーフ側に取り付ける下側支持部材が車両前後方向に延びる下板部と、下板部の前端部から上方へ延びる前板部と、前板部の上端から後方へ延びる上板部とを有し、後方に開放された断面形状となっている。メッシュ部材の下部を下側支持部材の開放部分から差し込んで、メッシュ部材の下端部に取り付けられたブレードによって下側支持部材の内部で保持している。

40

【０００４】

特許文献２のデフレクタ装置では、メッシュ部材の車幅方向両側を後側へ曲げるようにメッシュ部材が設けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【文献】韓国公開２０２０／００７７６４４号公報

【文献】特許第７２０２７９９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 6 】

ところで、特許文献 2 のようにメッシュ部材の車幅方向両側を後側へ曲げる構造を採用すれば整流効果が高まり、デフレクタ装置による風の巻き込みの抑制効果を高めることができると考えられるが、ルーフの開状態における快適性をより一層向上させたい場合には、特許文献 2 のメッシュ部材の車幅方向両側をさらに後側へ延ばしたい。

【 0 0 0 7 】

ところが、メッシュ部材の車幅方向両側を後側へ曲げた後、更に後方へ延ばそうとすると、下側支持部材の車幅方向両側もメッシュ部材と同様に後方へ大きく延ばす必要がある。

【 0 0 0 8 】

ここで、メッシュ部材の下側支持部材の構造として特許文献 1 の構造が知られているが、特許文献 1 の構造だと、下板部と上板部が前後方向に伸びているので、例えばコスト低減のために、下側支持部材を直線状に押出成形した後に後側へ曲げて後方へ大きく延ばそうとすると、下板部および上板部の伸びる方向が前後方向なので、そのように曲げるのは困難であると考えられる。よって、特許文献 1 の下側支持部材の断面形状のままで、車幅方向両側を後側へ大きく延ばすことは困難であり、このことを解決しようとする、初めから後側へ曲がった形状となるように下側支持部材を成形しておかなければならず、上述した単純で低コストな押出成形を採用できないことから、コスト高を招く。

【 0 0 0 9 】

本開示は、車幅方向両側が後方へ伸びる形状の整流部材を低コストかつ外れないようにフレームに取り付けることができるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

第 1 の態様は、車両のルーフに形成された開口部の車両前縁部に沿うように伸びる前側フレーム構成部および前側フレーム構成部の車幅方向両側からそれぞれ車両後側へ伸びるコーナー部を有するフレームに対して取り付けられ、開口部を開閉するリッドの開閉動作に伴って展開状態と格納状態とに切り替えられる整流部材を備えたサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造を前提とする。デフレクタ装置の下部取付構造は、前側フレーム構成部およびコーナー部に沿って伸びるように形成され、整流部材の下端部に連結されて整流部材をフレームに取り付ける下部取付部材と、フレームに設けられ、下部取付部材を前側フレーム構成部およびコーナー部に固定する固定部とを備えている。固定部は、上方へ突出するとともに、開口部の径方向に互いに間隔を空けて配置された第 1 縦壁部と第 2 縦壁部とを有している。下部取付部材は、第 1 縦壁部または第 2 縦壁部の一方に沿って上下方向に伸びるとともに整流部材の下部が固定される基板部と、基板部の下部から第 1 縦壁部または第 2 縦壁部の他方に接近する側へ向けて上方へ伸びる係止板部とを有するとともに、第 1 縦壁部および第 2 縦壁部の先端から基端に向けて組み付けられる。第 1 縦壁部または第 2 縦壁部の他方には、第 1 縦壁部または第 2 縦壁部の一方に接近する方向に突出し、組付け完了位置にある下部取付部材の係止板部の上端部に上方から係止する凸部が形成されている。下部取付部材には、組付け完了位置で係止板部の上部を凸部への係止位置に位置付けるように押圧する押圧部が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

この構成によれば、下部取付部材の基板部が前後方向ではなく上下方向へ伸びているので、下部取付部材を例えば押出成形した後、車幅方向両側を後側へ曲げやすい。さらに、下部取付部材を固定部に組み付ける際、第 1 縦壁部と第 2 縦壁部の間に下部取付部材を挿入するため、係止板部の上部は基板部に接近する方向に倒れるが、組付け完了位置では押圧部によって係止板部の基板部方向への倒れこみが防止される。

【 0 0 1 2 】

第 2 の態様は、第 1 の態様において、押圧部は、組付け完了位置に達する前に係止板部の上部が基板部に接近する方向へ向かうように係止板部の弾性変形を許容することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

この構成によれば、係止板部の上部の前面は、組付け完了位置に達する前には第1縦壁部または第2縦壁部に形成された凸部と接触し係止板部が弾性変形しながら基板部に接近する方向へ向かうことで組付けが容易になる。その後、組付け完了位置で第1縦壁部または第2縦壁部に形成された凸部より下に位置した瞬間に凸部が形成された第1縦壁部または第2縦壁部に勢いよく衝突する。この衝突時の振動あるいは手応えにより節度感が得られるので、下部取付部材の組付けが完了したことが組付者に分かりやすく、組付不良が起りにくい。

【0014】

第3の態様は、第1の態様において、押圧部は基板部の上下方向中間部に形成されていることを特徴とする。

10

【0015】

この構成によれば、係止板部の先端と基板部との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部の上部を第1縦壁部または第2縦壁部に形成された凸部へ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。

【0016】

第4の態様は、第3の態様において、押圧部は、係止板部の上下方向中間部に対応するように位置付けられていることを特徴とする。

【0017】

この構成によれば、係止板部の上下方向中間部に押圧部が当接するので、係止板部の上部が係止板部と押圧部との当接部を支点として基板部へ接近する方向に変位することができるので、組付け完了位置で係止板部の先端が、凸部が形成された第1縦壁部または第2縦壁部に勢いよく衝突する。この衝突時の振動あるいは手応えにより節度感が得られる。

20

【0018】

第5の態様は、第1の態様において、押圧部は、係止板部に形成されていることを特徴とする。

【0019】

この構成によれば、係止板部の先端と基板部との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部の上部を第1縦壁部または第2縦壁部に形成された凸部へ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。

【0020】

30

第6の態様は、第1の態様において、基板部の上下方向中間部は係止板部へ接近する側に突出した押圧凸部を有し、押圧部は、押圧凸部により構成されていることを特徴とする。

【0021】

この構成によれば、係止板部の先端と基板部との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部の上部を第1縦壁部または第2縦壁部に形成された凸部へ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。

【0022】

第7の態様は、第1の態様において、基板部の上下方向中間部は係止板部へ接近する側に屈曲した押圧屈曲部を有し、押圧部は押圧屈曲部により構成されていることを特徴とする。

40

【0023】

この構成によれば、係止板部の先端と基板部との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部の上部を第1縦壁部または第2縦壁部に形成された凸部へ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。

【0024】

第8の態様は、第3の態様、または第5から第7のいずれか1つの態様において、係止板部または基板部が押圧部に当接したとき、基板部における第1縦壁部または第2縦壁部の一方に対向する面から係止板部の上端までの距離が、基板部における第1縦壁部または第2縦壁部の一方に対向する面から係止板部における係止板部または基板部と押圧部とが当接する部位の第1縦壁部または第2縦壁部の他方に対向する面までの距離よりも大きく

50

なるように形成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

この構成によれば、下部取付部材を固定部へ圧入気味に挿入するので、組付け完了位置で係止板部の先端が凸部が形成された第 1 縦壁部または第 2 縦壁部に勢いよく衝突する。この衝突時の振動あるいは手応えにより節度感が得られる。

【 0 0 2 6 】

第 9 の態様は、車両のルーフに形成された開口部の車両前縁部に沿うように延びる前側フレーム構成部および前側フレーム構成部の車幅方向両側からそれぞれ車両後側へ延びるコーナー部を有するフレームに対して取り付けられ、開口部を開閉するリッドの開閉動作に伴って展開状態と格納状態とに切り替えられる整流部材を備えたサンルーフ用デフレクタ装置の下部取付構造を前提とする。デフレクタ装置の下部取付構造は、前側フレーム構成部およびコーナー部に沿って延びるように形成され、整流部材の下端部に連結されて整流部材をフレームに取り付ける下部取付部材と、フレームに設けられ、下部取付部材を前側フレーム構成部およびコーナー部に固定する固定部とを備えている。固定部は、上方へ突出し、フレームの周方向に断続して設けられた第 1 縦壁部と、第 1 縦壁部よりも開口部から離れた位置から上方へ突出する第 2 縦壁部とを有している。下部取付部材は、第 1 縦壁部に沿って上下方向に延びるとともに整流部材の下部が固定される基板部と、基板部の下部から第 2 縦壁部に接近する側へ向けて上方へ延びる係止部とを有するとともに、第 1 縦壁部および第 2 縦壁部の先端から基端に向けて組付けられる。第 2 縦壁部には、開口部に接近する方向に突出し、組付け完了位置にある下部取付部材の係止部の上端部に上方から係止する凸部が形成されている。下部取付部材における少なくとも第 1 縦壁部の非存在領域には、下部取付部材の第 2 縦壁部から離れる方向への変形を抑制する変形抑制部が設けられていることを特徴とする。

10

20

【 0 0 2 7 】

この構成によれば、下部取付部材が前後方向ではなく上下方向へ延びているので、車幅方向両側を後側へ曲げやすい。また、下部取付部材における少なくとも第 1 縦壁部の非存在領域に設けられた変形抑制部が、当該下部取付部材の第 2 縦壁部から離れる方向への変形を抑制するので、組立工程において下部取付部材を固定部に確実に組み付けることができ、組付不良の発生を低減することができる。

【 0 0 2 8 】

30

第 10 の態様は、第 9 の態様において、変形抑制部は、基板部の下部と係止部とを連続させるように形成された厚肉部であることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

この構成によれば、基板部の下部と係止部とが厚肉部により連続するように形成されているので、下部取付部材が第 2 縦壁部から離れる方向への変形を効果的に抑制することができる。

【 0 0 3 0 】

第 11 の態様は、第 10 の態様において、厚肉部には肉抜き部が設けられていることを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

40

この構成によれば、下部取付部材を一定の肉厚で形成することができるので、成形後の冷却による肉引けに起因する下部取付部材の寸法変化が低減される。したがって、少なくとも第 1 縦壁部の非存在領域において、下部取付部材が第 2 縦壁部から離れる方向へ変形することを抑制することができ、組付け不良の発生を低減することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 2 】

本態様によれば、整流部材の車幅方向両側を後側へ向けて延ばすことができるので、整流効果が高まり、デフレクタ装置による風の巻き込みの抑制効果を高めることができる。また、組立工程において、整流部材の下部を車幅方向両側に亘って長い下部取付部材に取り付けていく際、組付不良が発生することを抑制して、不良品の発生を低減することがで

50

きる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】図 1 は、車両のルーフの斜視図である。リッドは全閉状態である。

【図 2】図 2 は、車両のルーフの斜視図である。リッドは全開状態である。

【図 3】図 3 は、フレームおよびデフレクタ装置の要部を拡大した斜視図である。

【図 4】図 4 は、前側フレーム、コーナーカバーおよびデフレクタ装置の分解斜視図である。

【図 5】図 5 は、フレームの要部を拡大した平面図である。

【図 6】図 6 は、図 5 の VI-VI 線断面図である。

10

【図 7】図 7 は、図 5 の VII-VII 線断面図である。

【図 8】図 8 は、コーナーカバーの正面図である。

【図 9】図 9 は、コーナーカバーの右側面図である。

【図 10】図 10 は、デフレクタ装置の右側面図である。

【図 11】図 11 は、デフレクタ装置の平面図である。

【図 12】図 12 は、実施形態 1 に係る図 11 の XII-XII 線断面図における、下部取付部材の図である。

【図 13】図 13 は、実施形態 1 の変形例 1 に係る図 12 相当の図である。

【図 14】図 14 は、実施形態 1 の変形例 2 に係る図 12 相当の図である。

【図 15】図 15 は、実施形態 1 の変形例 3 に係る図 12 相当の図である。

20

【図 16】図 16 は、実施形態 1 の変形例 4 に係る図 12 相当の図である。

【図 17】図 17 は、実施形態 1 の変形例 5 に係る図 12 相当の図である。

【図 18】図 18 は、実施形態 1 の変形例 6 に係る図 12 相当の図である。

【図 19】図 19 は、実施形態 1 の変形例 7 に係る図 12 相当の図である。

【図 20】図 20 は、実施形態 2 に係る図 12 相当の図である。

【図 21】図 21 は、実施形態 2 の変形例 1 に係る図 12 相当の図である。

【図 22】図 22 は、実施形態 2 の変形例 2 に係る図 12 相当の図である。

【図 23】図 23 は、凸部が第 1 縦壁部に形成された状態を示す図 12 B 相当の図である。

【図 24】図 24 は、縦壁部が連続して設けられた状態を示す図 5 相当の図である。

【図 25】図 25 は、図 24 の XXV-XXV 線断面図である。

30

【図 26】図 26 は、図 24 の XXVI-XXVI 線断面図である。

【図 27】図 27 は、第 1 縦壁部と第 2 縦壁部との離間距離が広い場合の、図 25 B 相当の図である。

【図 28】図 28 は、コーナー部が前側フレーム構成部に一体に形成された状態を示す図 5 相当の図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 4 】

以下、本開示の実施形態に係るデフレクタ装置 5 について説明する。なお、本明細書では、説明の便宜上、車両前後方向における前側を「前」、後側を「後」、車幅方向における左側を「左」、右側を「右」と称する。また、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物あるいはその用途を制限することを意図するものではない。

40

【 0 0 3 5 】

(サンプル装置の全体構成)

デフレクタ装置 5 は、サンプル 1 に適用される。図 1 および図 2 に示すように、サンプル 1 は、車両のルーフ 2 に取り付けられる。

【 0 0 3 6 】

ルーフ 2 は、アウターパネル 21 と、該アウターパネル 21 を車室内側から覆うインナーパネル (図示省略) とで構成される。アウターパネル 21 とインナーパネルとの間には、空間が形成される。アウターパネル 21 には、略矩形形状の開口部 21a が形成されてい

50

る一方、インナーパネルには、略矩形状の室内開口 2 2 a がアウターパネル 2 1 の開口部 2 1 a に対応して形成されている。

【 0 0 3 7 】

サンルーフ 1 は、インナーパネルの上側（外側）面に配設されるフレーム 3 と、該フレーム 3 の前側に配置される開閉機構 2 3 と、該開閉機構 2 3 によって駆動されるリッド 4 と、フレーム 3 の前端側に配置されるデフレクタ装置 5 とを備える。

【 0 0 3 8 】

開閉機構 2 3 は、プッシュブルケーブル 2 4 と、当該プッシュブルケーブル 2 4 を駆動する駆動モータ 2 5 とを備えている。プッシュブルケーブル 2 4 は、前側フレーム構成部 3 1 と両ガイドレール 3 2 とに敷設されている。プッシュブルケーブル 2 4 は、スライダ（図示省略）を介してリッド 4 と連結する。駆動モータ 2 5 は、前側フレーム構成部 3 1

10

【 0 0 3 9 】

リッド 4 は、略矩形の透光性を有するガラスパネル 4 1 と、該ガラスパネル 4 1 の周縁部に設けられたウェザーストリップ 4 2 とを有している。リッド 4 は、車体前後方向にスライドして開口部 2 1 a を開閉する。リッド 4 は、図 1 に示す全閉位置、および図 2 に示す全開位置との間で移動可能に構成されている。リッド 4 が全閉位置にあるときには、リッド 4 の周縁部がアウターパネル 2 1 の開口部 2 1 a の開口縁と密着する。リッド 4 が全閉位置から開動作を開始するときには、リッド 4 は、その後端部が全閉位置よりも沈み込む。開動作が継続されると、この状態のリッド 4 が後方へ移動する。リッド 4 が全開位置にあるとき、リッド 4 全体がアウターパネル 2 1 の下方に沈み込み、開口部 2 1 a が開放される。

20

【 0 0 4 0 】

図 2 ～図 5 に示すように、フレーム 3 は、インナーパネルの室内開口 2 2 a の開口縁部に沿った枠状に形成される。フレーム 3 は、平面視で開口部 2 1 a の前縁部に沿って車幅方向に延びる前側フレーム構成部 3 1 と、開口部 2 1 a の車幅方向両外側に前後方向に延びるように併設されたガイドレール 3 2 と、前側フレーム構成部の車幅方向両側からそれぞれ車両後側へ延びるコーナー部 3 4 とを有している。コーナー部 3 4 は、上面に当該コーナー部 3 4 が設けられたコーナーカバー 3 3 を有している。左右両側のガイドレール 3 2 および左右両側のコーナーカバー 3 3 は、左右対称な構成をしている。コーナーカバー 3 3 は、下部取付部材 6 0 が延びる方向を左右から後方へ変えるための部材である。

30

【 0 0 4 1 】

図 5 に示すように、前側フレーム構成部 3 1 には、下部取付部材 6 0 を当該前側フレーム構成部 3 1 へ固定する前側固定部 3 1 a が設けられている。前側固定部 3 1 a は、前側第 1 縦壁部 3 1 b と、前側第 2 縦壁部 3 1 c とを有している。前側第 1 縦壁部 3 1 b は、前側フレーム構成部 3 1（即ち、開口部 2 1 a の前縁）に沿って車幅方向（左右方向）に断続的に、かつ上方へ突出して立設されている。前側第 2 縦壁部 3 1 c は、前側第 1 縦壁部 3 1 b よりも開口部 2 1 a から離れた位置から上方へ突出しており、開口部 2 1 a から見て少なくとも前側第 1 縦壁部 3 1 b の非存在領域に断続的に立設されている。前側第 2 縦壁部 3 1 c には、前側第 1 縦壁部 3 1 b または開口部 2 1 a に接近する方向に突出し、図 4 に示す下部取付部材 6 0 が組付け完了位置となったときに下部取付部材 6 0 に上方から係止する、断面庇形状の前側凸部 3 1 d が形成されている。

40

【 0 0 4 2 】

図 5 ～図 9 に示すように、コーナー部 3 4 には、下部取付部材 6 0 を当該コーナー部 3 4 へ固定するコーナー側固定部 3 4 a が設けられている。コーナー側固定部 3 4 a は、コーナー側第 1 縦壁部 3 4 b と、コーナー側第 2 縦壁部 3 4 c とを有している。コーナー側第 1 縦壁部 3 4 b は、前側フレーム構成部 3 1 の車幅方向両側からそれぞれ車両後側へコーナー部 3 4（即ち、開口部 2 1 a のコーナー部分）に沿って湾曲方向に断続的に、かつ上方へ突出して立設されている。コーナー側第 2 縦壁部 3 4 c は、コーナー側第 1 縦壁部 3 4 b よりも開口部 2 1 a から離れた位置から上方へ突出しており、開口部 2 1 a から見

50

て少なくともコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b の非存在領域に断続的に立設されている。コーナー側第 2 縦壁部 3 4 c には、コーナー側第 1 縦壁部 3 4 b または開口部 2 1 a に接近する方向に突出し、組付け完了位置にある下部取付部材 6 0 を上方から係止するコーナー側凸部 3 4 d が形成されている。

【 0 0 4 3 】

デフレクタ装置 5 は、リッド 4 が後方に移動すると、アーム 5 1 の弾性により上方に付勢されているデフレクタ本体 5 2 が開口部 2 1 a の前縁上方に延出するように構成されている（図 2 を参照）。この状態のデフレクタ本体 5 2 は、風防として機能する。つまり、デフレクタ装置 5 は、開口部 2 1 a から車両内への風の侵入を抑制したり、風切音を低減したりする。リッド 4 が全閉位置になると、デフレクタ本体 5 2 はリッド 4 の下側に格納される。

10

【 0 0 4 4 】

（デフレクタ装置の詳細な構造）

デフレクタ装置 5 の詳細な構造について、図 2 および図 1 0 ~ 図 1 2 を参照しながら説明する。デフレクタ装置 5 は、一对のアーム 5 1 と、該一对のアーム 5 1 によって整流部材 8 0 をルーフ 2 の上面よりも上方に達するまで展開させるデフレクタ本体 5 2 とを備える。図 2 に示すように、各アーム 5 1 は、その後端部が各ガイドレール 3 2 にそれぞれ支持される。各アーム 5 1 の前端は、デフレクタ本体 5 2 の左右両端に連結される。

【 0 0 4 5 】

デフレクタ本体 5 2 は、前側フレーム構成部 3 1（即ち、開口部 2 1 a の前縁）に沿って車幅方向（左右方向）に延びるとともに、前側フレーム構成部 3 1 の車幅方向両側からそれぞれ車両後側へコーナー部 3 4 に沿って延びている。デフレクタ本体 5 2 は、前側フレーム構成部 3 1 に沿って車幅方向に延びる上部支持部材 5 3 と、上部支持部材 5 3 と下部取付部材 6 0 との間に保持される整流部材 8 0 と、前側フレーム構成部 3 1 およびコーナー部 3 4 に沿って延びるように形成され、整流部材 8 0 の下端部に連結されて整流部材 8 0 をフレーム 3 に取り付ける下部取付部材 6 0 とを有する。

20

【 0 0 4 6 】

整流部材 8 0 は、前側フレーム構成部 3 1 およびコーナー部 3 4 に沿って車幅方向に延びており、走行風を整流する機能を有する。整流部材 8 0 は、例えば微細な通気孔が形成される合成繊維で構成される。

30

【 0 0 4 7 】

（下部取付構造）

図 1 0 ~ 図 1 1 に示すように、下部取付部材 6 0 は、整流部材 8 0 の下端に連結される。下部取付部材 6 0 は、整流部材 8 0 の裏側（後面）に固定される基板部 6 1 と、該基板部 6 1 の下端から前側上方に折り返される係止板部 6 2 とを有する。係止板部 6 2 がフレーム 3 に係合することで、下部取付部材 6 0 がフレーム 3 に固定される。

【 0 0 4 8 】

下部取付部材 6 0 は、上部支持部材 5 3 に対応するように、前側フレーム構成部 3 1 に沿って車幅方向に延びている。下部取付部材 6 0 は、整流部材 8 0 の下端部に連結されている。下部取付部材 6 0 は、折り曲げ可能な弾性を有する部材で構成される押出成形品であり、長手方向で同一の断面形状を持つ。

40

【 0 0 4 9 】

図 1 2 A および図 1 2 B に示すように、下部取付部材 6 0 は、前側第 1 縦壁部 3 1 b またはコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b に沿って上下方向に延びるとともに整流部材 8 0 の下部が固定される基板部 6 1 と、基板部 6 1 の下部から前側第 2 縦壁部 3 1 c またはコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c に接近する側へ向けて上方へ延びる係止板部 6 2 とを有している。基板部 6 1 の厚さおよび係止板部 6 2 の厚さは、それぞれ上下に亘ってほぼ一定である。係止板部 6 2 の厚さは、基板部 6 1 の厚さより小さい。係止板部 6 2 の上端は、基板部 6 1 の上端よりも下側に位置しており、押出成形後の基板部 6 1 と係止板部 6 2 との間の角度は、90°未満に形成されている。

50

【 0 0 5 0 】

基板部 6 1 には、組付け完了位置に達する前に係止板部 6 2 の上部が基板部 6 1 に接近する方向へ向かう当該係止板部 6 2 の弾性変形を許容しつつ、組付け完了位置で係止板部 6 2 の上部を前側凸部 3 1 d またはコーナー側凸部 3 4 d への係止位置に位置付ける方向へ押圧する押圧部 6 3 が設けられている。押圧部 6 3 は、基板部 6 1 における係止板部 6 2 と当接する範囲に、長手方向に連続して形成されている。押圧部 6 3 の先端部分は曲面をなしており、係止板部 6 2 の平面部が当該曲面に当接する。

【 0 0 5 1 】

押圧部 6 3 は、基板部 6 1 の上下方向中間部に形成され、係止板部 6 2 へ接近する側に基板部 6 1 が突出した押圧凸部 6 3 a を有している。係止板部 6 2 が押圧部 6 3 または押圧凸部 6 3 a に当接したとき、基板部 6 1 における前側第 1 縦壁部 3 1 b またはコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b に対向する面から係止板部 6 2 の上端までの距離が、前側第 1 縦壁部 3 1 b と前側第 2 縦壁部 3 1 c との離間する距離、またはコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b とコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c との離間する距離よりも少し大きくなるように、押圧凸部 6 3 a が基板部 6 1 から突出する寸法が設定されている。また、係止板部 6 2 または基板部 6 1 が押圧部 6 3 または押圧凸部 6 3 a に当接したとき、基板部 6 1 における第 1 縦壁部または第 2 縦壁部の一方に対向する面から係止板部 6 2 の上端までの距離が、基板部 6 1 における第 1 縦壁部または第 2 縦壁部の一方に対向する面から、係止板部 6 2 における係止板部 6 2 または基板部 6 1 と押圧部 6 3 とが当接する部位の第 1 縦壁部または第 2 縦壁部の他方に対向する面までの距離よりも大きくなるように形成されている。

【 0 0 5 2 】

なお、図 1 2 B では、係止板部 6 2 および押圧部 6 3 、ならびに係止板部 6 2 および第 2 縦壁部は当接しているように示されているが、第 1 縦壁部と第 2 縦壁部との離間距離によっては必ずしも当接しない。また、図 1 2 B ではコーナー側固定部 3 4 a の断面図を示しているが、前側固定部 3 1 a も同様の構造である。

【 0 0 5 3 】

下部取付部材 6 0 には、第 1 溝 6 5 と第 2 溝 6 6 とが形成されている。第 1 溝 6 5 は、基板部 6 1 の上方で、当該基板部 6 1 における前側第 1 縦壁部 3 1 b またはコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b に対向する面に形成されている。第 2 溝 6 6 は、基板部 6 1 と係止板部 6 2 の下端とが連結された連結部 6 4 に形成されている。第 1 溝 6 5 および第 2 溝 6 6 の横断面は円弧状に形成されている。第 1 溝 6 5 は、整流部材 8 0 を縫製する位置の目印となる。第 2 溝 6 6 を形成することで、この第 2 溝 6 6 に沿うように下部取付部材 6 0 を折り返しやすくなる。

【 0 0 5 4 】

下部取付部材 6 0 は、前側フレーム構成部 3 1 においては、前側第 1 縦壁部 3 1 b および前側第 2 縦壁部 3 1 c の先端から基端に向けて上から下へ、前側固定部 3 1 a に組み付けられるとともに、コーナー部 3 4 においては、コーナー側第 1 縦壁部 3 4 b およびコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c の先端から基端に向けて、コーナー側固定部 3 4 a に上から下へ組み付けられる。組付けられた後の係止板部 6 2 の先端部分は、組付け完了位置では弾性変形して前側第 2 縦壁部またはコーナー側第 2 縦壁部に沿った形状をなしている。前側第 1 縦壁部 3 1 b およびコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b は、本態様の第 1 縦壁部に相当する。前側第 2 縦壁部 3 1 c およびコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c は、本態様の第 2 縦壁部に相当する。

【 0 0 5 5 】

(実施形態 1 の作用効果)

この構成によれば、下部取付部材 6 0 の基板部 6 1 が前後方向ではなく上下方向へ延在しているので、下部取付部材 6 0 の車幅方向両側を後側へ曲げやすい。また、係止板部 6 2 の上部は、組付け完了位置に達する前には前側凸部 3 1 d またはコーナー側凸部 3 4 d と接触して弾性変形しながら基板部 6 1 に接近する方向へ向かい、組付け完了位置では前側凸部 3 1 d またはコーナー側凸部 3 4 d より下に位置した瞬間に前側第 2 縦壁部 3 1 c

またはコーナー側第2縦壁部34cに勢いよく衝突した後に、係止板部62の先端と基板部61との距離を一定に保持することができる。この衝突時の振動あるいは手応えにより節度感が得られ、組付け完了位置で係止板部62の上部を前側凸部31dまたはコーナー側凸部34dへ確実に係止することができる。したがって、組付けが完了したことが組付者に分かりやすく、不良品の発生を低減することができる。

【0056】

(実施形態1の変形例1)

図13Aおよび図13Bに示すように、押圧部63は、係止板部62へ接近する側に基板部61が屈曲した押圧屈曲部63bを有していてもよい。この構成によれば、係止板部62の先端と基板部61との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部62の上部を前側凸部31dまたはコーナー側凸部34dへ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。

10

【0057】

あるいは、押圧屈曲部63bにおける係止板部62に対向する面は、曲面であってもよい。この構成によれば、押圧屈曲部63bに当接した係止板部62あるいは基板部61は、下部取付部材60を前側固定部31aまたはコーナー側固定部34aへ取り付ける際に、押圧屈曲部63bの曲面に沿ってなだらかに弾性変形できる。つまり、局所的に変形することによる塑性変形を起こしにくくなるので、組付者に、組付け完了位置で係止板部62の先端が前側第2縦壁部31cまたはコーナー側第2縦壁部34cに勢いよく衝突することによる振動あるいは手応えにより節度感が得られやすくなる。なお、図13Bではコーナー側固定部34aの断面図を示しているが、前側固定部31aも同様の構造である。

20

【0058】

(実施形態1のその他の変形例)

図14Aおよび図14Bは、変形例2を示すものである。押圧部63は、係止板部62における基板部61と当接する範囲に、長手方向に連続して形成されていてもよく、押圧部63は、基板部61へ接近する側に係止板部62が突出した押圧凸部63aを有していてもよい。この構成によれば、係止板部62の先端と基板部61との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部62の上部を前側凸部31dまたはコーナー側凸部34dへ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。なお、図14Bではコーナー側固定部34aの断面図を示しているが、前側固定部31aも同様の構造である。

30

【0059】

図15Aおよび図15Bは、変形例3を示すものである。押圧部63は、係止板部62へ接近する側に基板部61が盛り上げられた押圧凸部63aを有していてもよい。この構成によれば、係止板部62の先端と基板部61との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部62の上部を前側凸部31dまたはコーナー側凸部34dへ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。なお、図15Bではコーナー側固定部34aの断面図を示しているが、前側固定部31aも同様の構造である。

【0060】

図16Aおよび図16Bは、変形例4を示すものである。押圧部63は、係止板部62における基板部61と当接する範囲に、長手方向に連続して形成されていてもよく、押圧部63は、基板部61へ接近する側に係止板部62が盛り上げられた押圧凸部63aを有していてもよい。この構成によれば、係止板部62の先端と基板部61との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部62の上部を前側凸部31dまたはコーナー側凸部34dへ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。なお、図16Bではコーナー側固定部34aの断面図を示しているが、前側固定部31aも同様の構造である。

40

【0061】

図17Aおよび図17Bは、変形例5を示すものである。押圧部63は、係止板部62における基板部61と当接する範囲に、長手方向に連続して形成されていてもよく、押圧部63は、基板部61へ接近する側に係止板部62が屈曲した押圧屈曲部63bを有して

50

いてもよい。この構成によれば、係止板部 6 2 の先端と基板部 6 1 との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部 6 2 の上部を前側凸部 3 1 d またはコーナー側凸部 3 4 d へ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。なお、図 1 7 B ではコーナー側固定部 3 4 a の断面図を示しているが、前側固定部 3 1 a も同様の構造である。

【 0 0 6 2 】

図 1 8 A および図 1 8 B は、変形例 6 を示すものである。押圧部 6 3 は、係止板部 6 2 における基板部 6 1 と当接する範囲に、長手方向に連続して形成されていてもよく、押圧部 6 3 は、基板部 6 1 へ接近する側に係止板部 6 2 の板厚が先端側へかけて増大した押圧厚板部 6 3 c を有していてもよい。この構成によれば、係止板部 6 2 の先端と基板部 6 1 との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部 6 2 の上部を前側凸部 3 1 d またはコーナー側凸部 3 4 d へ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。なお、図 1 8 B ではコーナー側固定部 3 4 a の断面図を示しているが、前側固定部 3 1 a も同様の構造である。

10

【 0 0 6 3 】

図 1 9 は、変形例 7 を示すものである。押圧部 6 3 は、係止板部 6 2 へ接近する側に基板部 6 1 の板厚が基板部 6 1 の上端側へかけて増大した押圧厚板部 6 3 c を有していてもよい。この構成によれば、係止板部 6 2 の先端と基板部 6 1 との距離を一定に保持することができるので、組付け完了位置で係止板部 6 2 の上部を前側凸部 3 1 d またはコーナー側凸部 3 4 d へ確実に係止して、不良品の発生を低減できる。

【 0 0 6 4 】

20

(実施形態 2)

図 2 0 A および図 2 0 B に示すように、下部取付部材 6 0 における少なくとも前側第 1 縦壁部 3 1 b またはコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b の非存在領域には、下部取付部材 6 0 が前側第 2 縦壁部 3 1 c またはコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c から離れる方向へ変形することを抑制するために、基板部 6 1 の下部と係止部 7 2 とを連続させるように形成された厚肉部 7 3 a を備えた変形抑制部 7 3 が設けられていてもよい。

【 0 0 6 5 】

この構成によれば、下部取付部材 6 0 の基板部 6 1 を前後方向ではなく上下方向へ延ばすことができるので、下部取付部材 6 0 の車幅方向両側を後側へ曲げやすい。また、下部取付部材 6 0 における少なくとも前側第 1 縦壁部 3 1 b またはコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b の非存在領域に設けられて、基板部 6 1 の下部と係止部 7 2 とが厚肉部 7 3 a により連続するように形成された変形抑制部 7 3 が、下部取付部材 6 0 の前側第 2 縦壁部 3 1 c またはコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c から離れる方向への変形を抑制するので、組立工程において下部取付部材 6 0 が前側第 2 縦壁部 3 1 c またはコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c から離れる方向への変形を効果的に抑制することができる。したがって、下部取付部材 6 0 を前側固定部 3 1 a またはコーナー側固定部 3 4 a に確実に組み付けることができるので、組付不良の発生を低減することができる。なお、図 2 0 B ではコーナー側固定部 3 4 a の断面図を示しているが、前側固定部 3 1 a も同様の構造である。

30

【 0 0 6 6 】

(実施形態 2 の変形例 1)

40

図 2 1 A および図 2 1 B に示すように、厚肉部 7 3 a には肉抜き部 7 3 b があってもよい。肉抜き部 7 3 b は空洞部、中空部等で構成することができる。この構成によれば、下部取付部材 6 0 を一定の肉厚で形成することができるので、成形後の冷却による肉引けに起因する下部取付部材 6 0 の寸法変化が低減される。したがって、少なくとも前側第 1 縦壁部 3 1 b またはコーナー側第 1 縦壁部 3 4 b の非存在領域において、下部取付部材 6 0 が前側第 2 縦壁部 3 1 c またはコーナー側第 2 縦壁部 3 4 c から離れる方向へ変形することを抑制することができ、組付け不良の発生を低減することができる。なお、図 2 1 B ではコーナー側固定部 3 4 a の断面図を示しているが、前側固定部 3 1 a も同様の構造である。

【 0 0 6 7 】

50

(実施形態２の変形例２)

図２２に示すように、肉抜き部７３ｂは基板部６１の上端側まで形成されていてもよい。この構成によれば、下部取付部材６０を一定の肉厚で形成することができるので、成形後の冷却による肉引けに起因する下部取付部材６０の寸法変化が低減される。したがって、少なくとも前側第１縦壁部３１ｂまたはコーナー側第１縦壁部３４ｂの非存在領域において、下部取付部材６０が前側第２縦壁部３１ｃまたはコーナー側第２縦壁部３４ｃから離れる方向へ変形することを抑制することができ、組付け不良の発生を低減することができる。

【００６８】

なお、図２３に示すように、凸部は第１縦壁部に形成されていてもよい。

10

【００６９】

また、図示しないが、第１縦壁部に対して、開口部２１ａへ近づく位置に第２縦壁部が立設されていてもよい。

【００７０】

また、図２４から図２７に示すように、第１縦壁部および第２縦壁部は前側固定部からコーナー側固定部にかけて連続して設けられていてもよく、凸部は第１縦壁部または第２縦壁部から断続的に形成されていてもよい。図２７は、コーナー部における第１縦壁部と第２縦壁部の離間距離が、図２５Ｂのコーナー部における第１縦壁部と第２縦壁部の離間距離よりも離れている場合を示す。この場合、係止板部６２および第２縦壁部は当接していない。このように、第１縦壁部と第２縦壁部との離間距離によっては、前側フレーム構成部３１およびコーナー部３４における、係止板部６２および押圧部６３、ならびに係止板部６２および第２縦壁部は必ずしも当接しなくてもよい。

20

【００７１】

また、本開示の実施形態では、コーナー部３４は、前側フレーム構成部３１およびガイドレール３２とは別部材で形成されたコーナカバ３３に設けられているが、図２８に示すように、前側フレーム構成部３１に形成されていてもよい。

【産業上の利用可能性】

【００７２】

以上説明したように、本発明は、デフレクタ装置の下部取付構造について有用である。

【符号の説明】

30

【００７３】

- １ サンプルフ
- ２ ルーフ
- ２１ 開口部
- ３ フレーム
- ３１ 前側フレーム構成部
- ３１ 前側固定部
- ３１ 前側第１縦壁部
- ３１ 前側第２縦壁部
- ３１ 前側凸部
- ３４ コーナー部
- ３４ 前側固定部
- ３４ 前側第１縦壁部
- ３４ 前側第２縦壁部
- ３４ 前側凸部
- ４ リッド
- ５ デフレクタ装置
- ６０ 下部取付部材
- ６１ 基板部
- ６２ 係止板部

40

50

- 6 3 押圧部
- 6 3 a 押圧凸部
- 6 3 b 押圧屈曲部
- 7 3 変形抑制部
- 7 3 a 厚肉部
- 7 3 b 肉抜き部
- 8 0 整流部材

【要約】

【課題】整流部材 8 0 の車幅方向両側を後側へ向けて延ばすことができ、かつ組立工程において整流部材 8 0 の下部に取り付けられた車幅方向両側に亘って長い下部取付部材 6 0 をフレーム 3 に組み付けていく際、組付不良の発生を抑制することができるサンルーフ用デフレクタ装置 5 の下部取付構造を提供する。

10

【解決手段】組付け完了位置で係止板部 6 2 の上部を第 2 縦壁部 3 1 c に設けられた凸部 3 1 d、3 4 d への係止位置に位置付ける方向へ押圧する押圧部 6 3 が設けられた下部取付部材 6 0 と、上方へ突出する第 1 縦壁部 3 1 b、3 4 b および第 1 縦壁部 3 1 b、3 4 b よりも開口部から離れた位置から上方へ突出する第 2 縦壁部 3 1 c、3 4 c を有した固定部 3 1 a、3 4 a とを備える。

【選択図】図 1 2

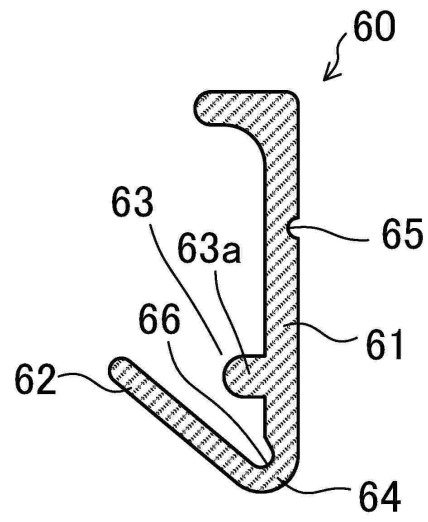
20

30

40

50

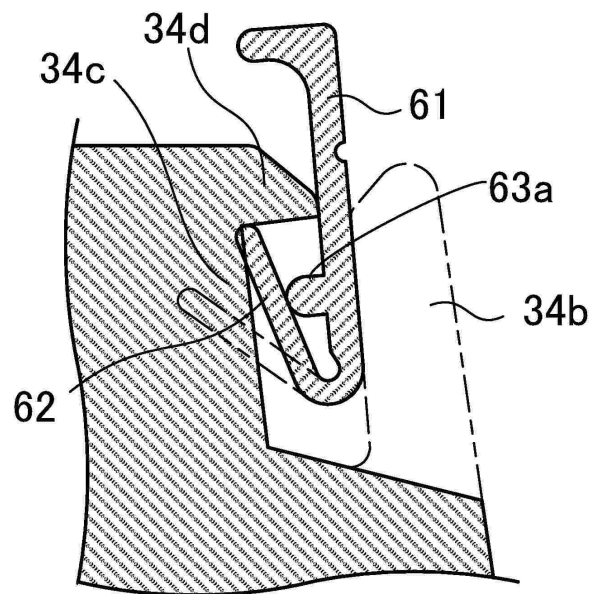
(A)



10

(B)

前 ←



20

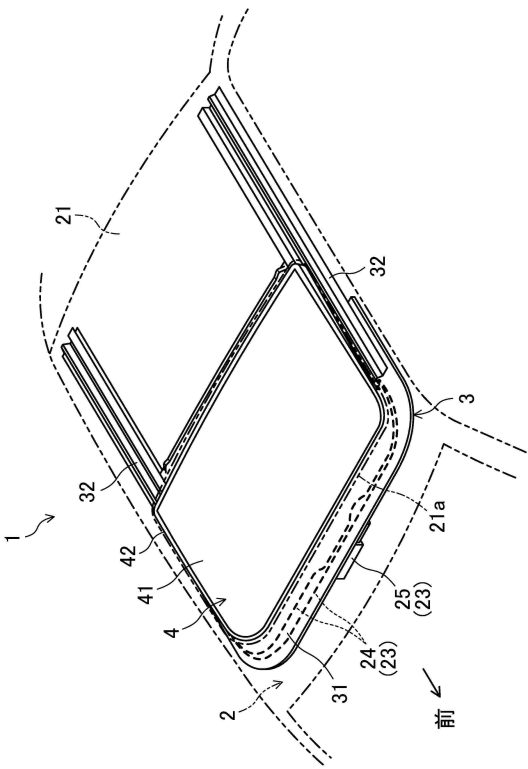
30

40

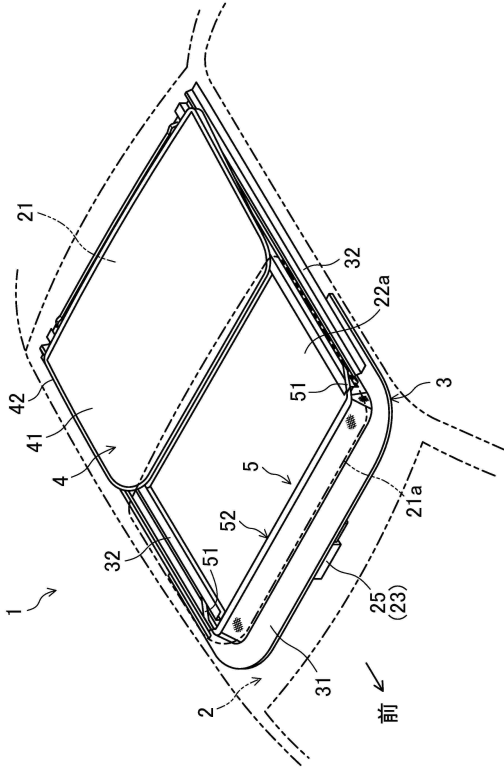
50

【図面】

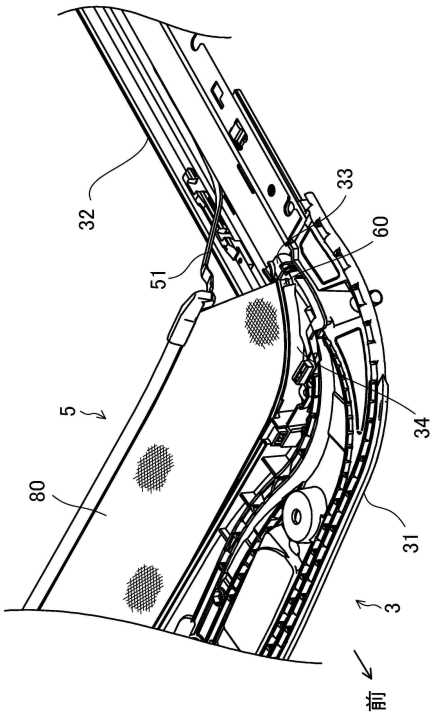
【図 1】



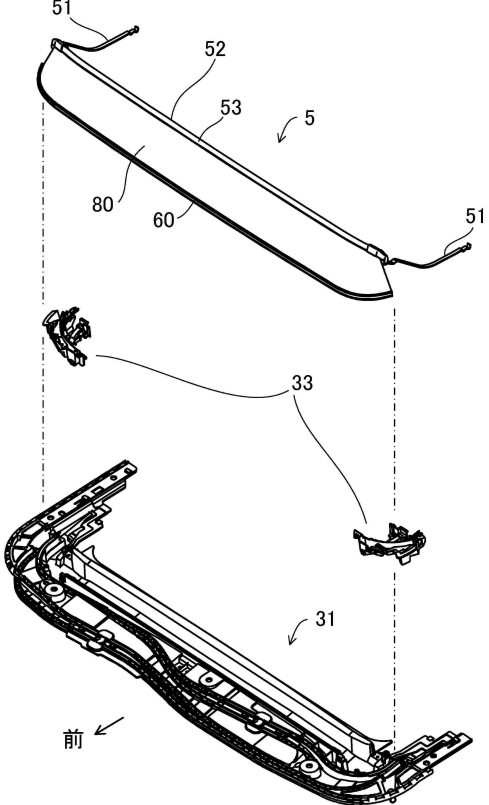
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

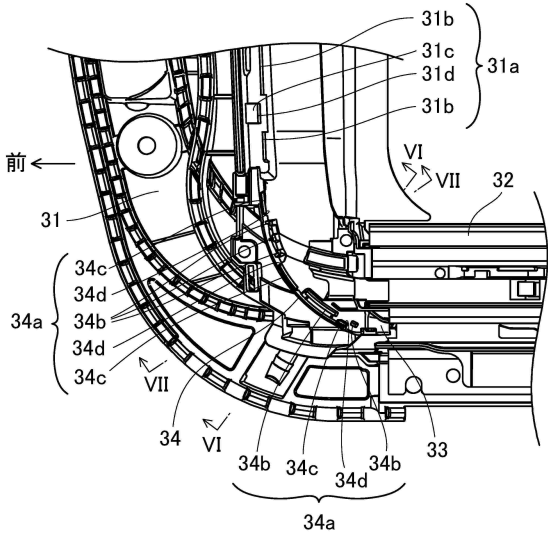
20

30

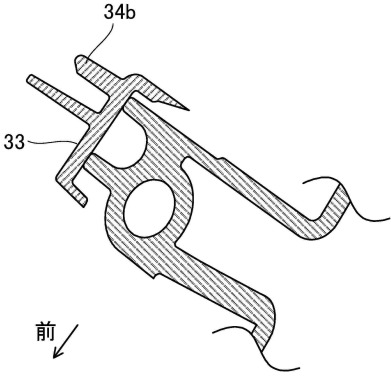
40

50

【 図 5 】

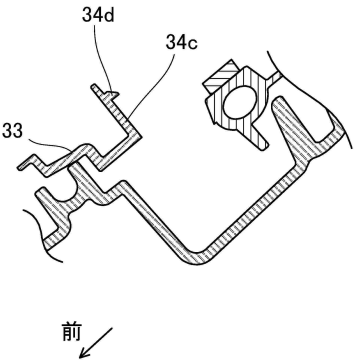


【 図 6 】

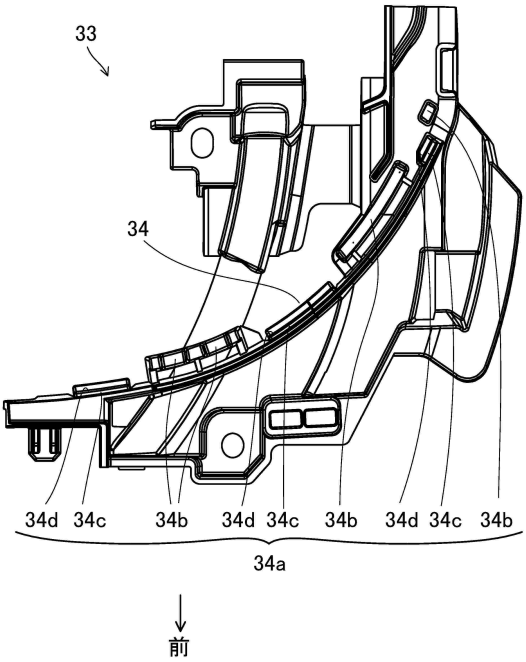


10

【 図 7 】



【 図 8 】



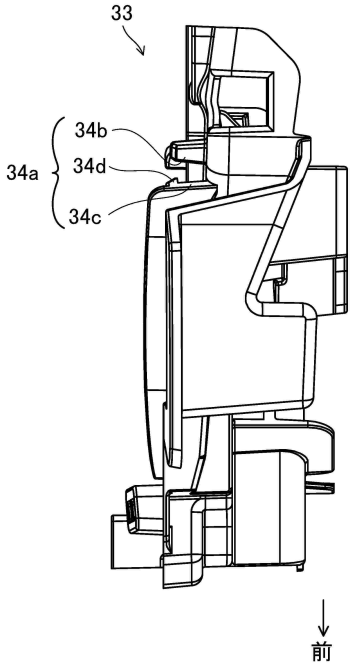
20

30

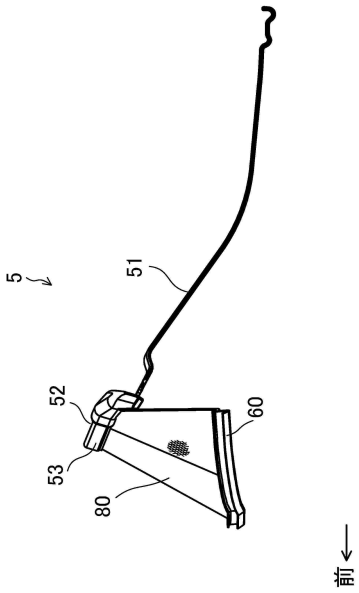
40

50

【図 9】



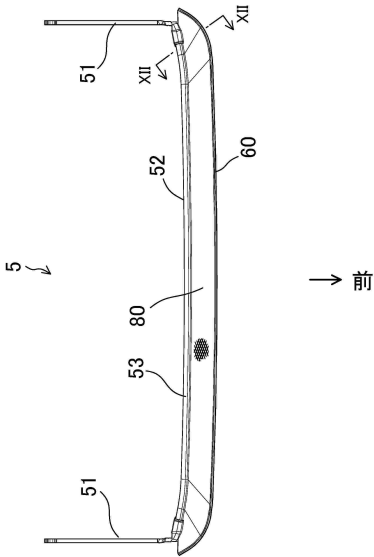
【図 10】



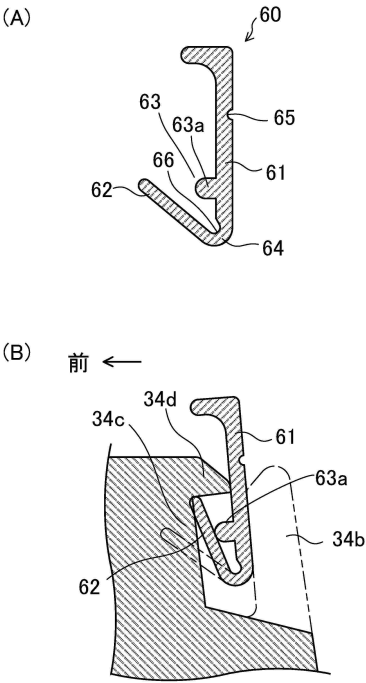
10

20

【図 11】



【図 12】

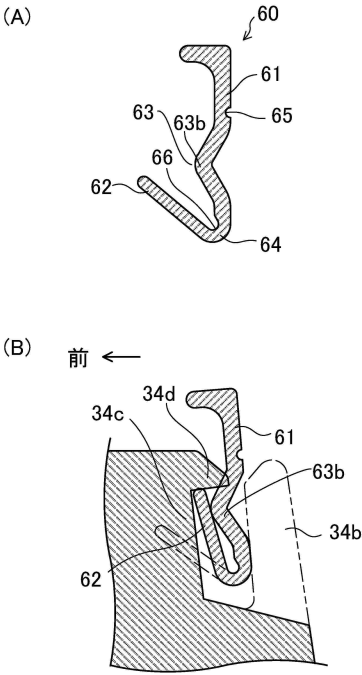


30

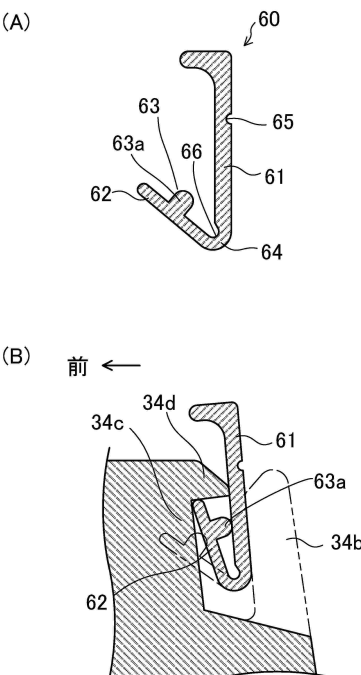
40

50

【図 1 3】



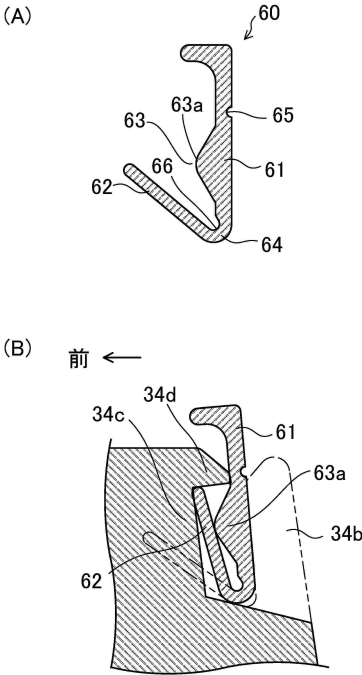
【図 1 4】



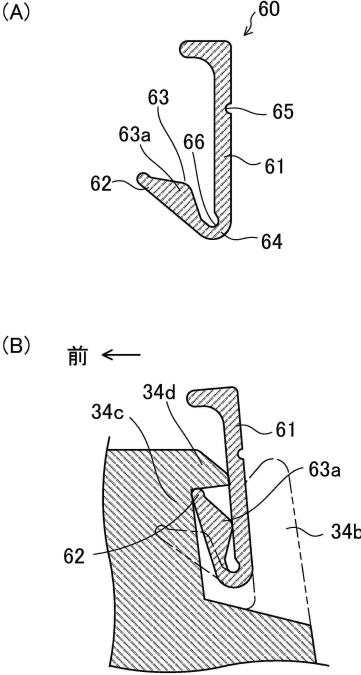
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

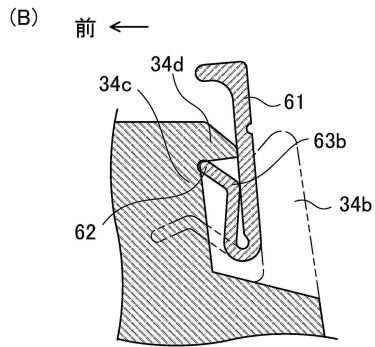
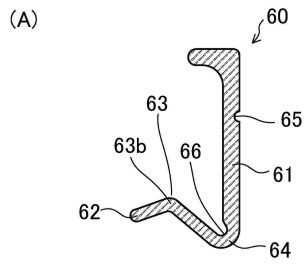


30

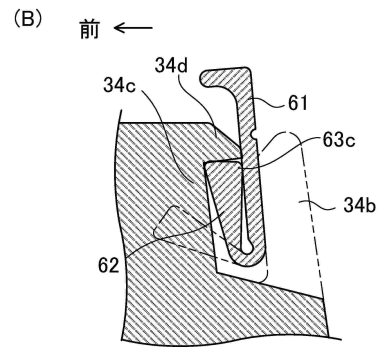
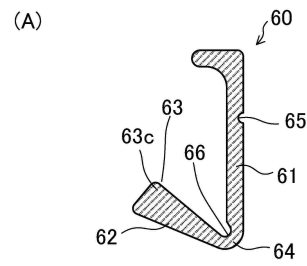
40

50

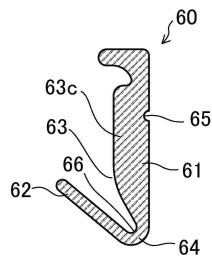
【 図 1 7 】



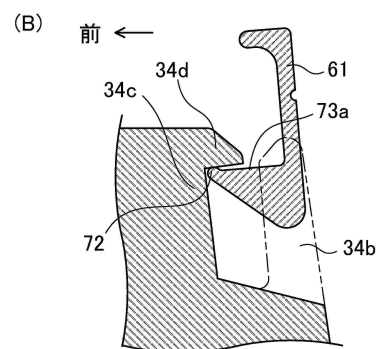
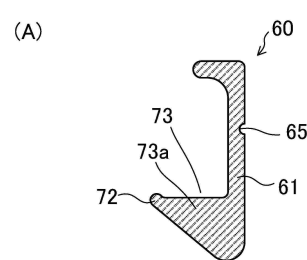
【圖 18】



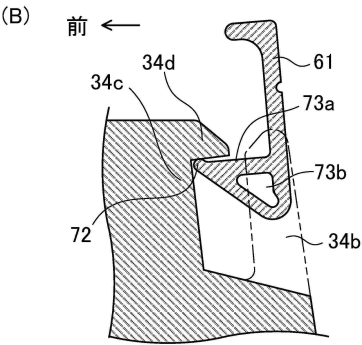
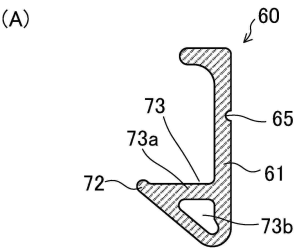
【 図 1 9 】



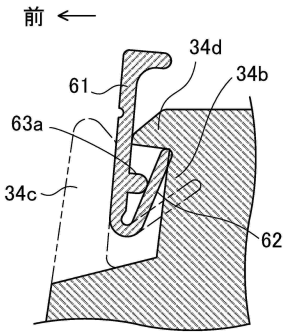
【 図 2 0 】



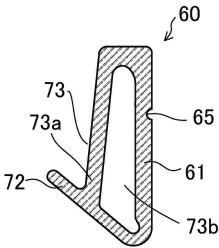
【図 2 1】



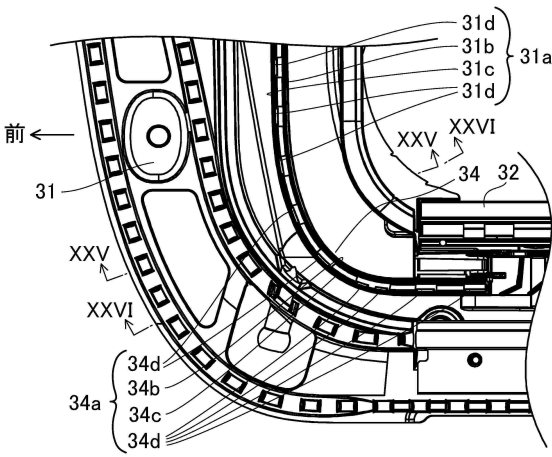
【図 2 3】



【図 2 2】



【図 2 4】



10

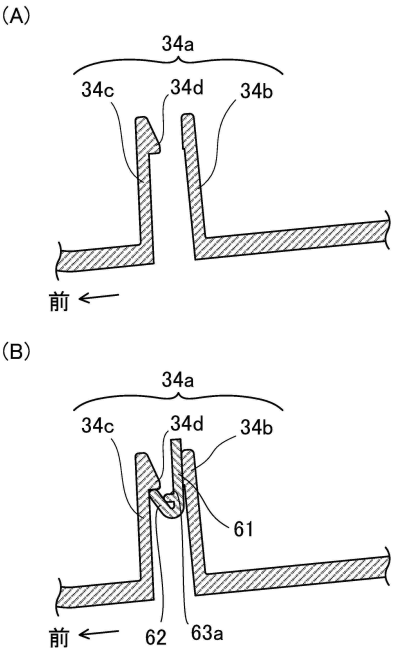
20

30

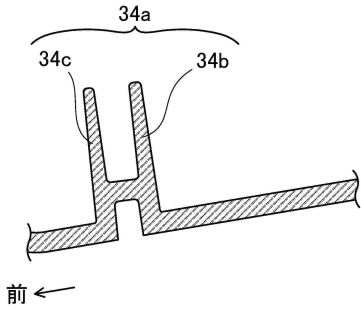
40

50

【 図 2 5 】

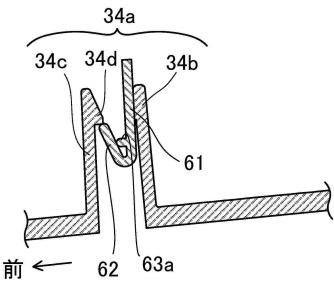


【 図 2 6 】

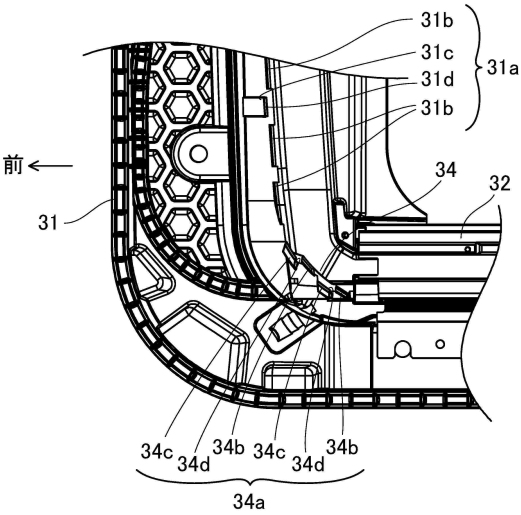


10

【 図 2 7 】



【 図 2 8 】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 2 0 - 0 0 6 8 8 8 (J P , A)
 特開 2 0 2 1 - 0 6 6 3 5 4 (J P , A)
 特表 2 0 0 9 - 5 1 5 7 4 9 (J P , A)
 特表 2 0 0 9 - 5 1 5 7 4 8 (J P , A)
 米国特許第 0 6 6 6 6 5 0 3 (U S , B 1)
 米国特許出願公開第 2 0 0 3 / 0 1 6 8 8 9 2 (U S , A 1)
 国際公開第 2 0 1 5 / 1 8 6 4 2 7 (W O , A 1)
 韓国公開特許第 1 0 - 2 0 2 0 - 0 0 7 7 6 4 4 (K R , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
 B 6 0 J 7 / 0 0 - 7 / 2 2