

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6763902号
(P6763902)

(45) 発行日 令和2年9月30日(2020.9.30)

(24) 登録日 令和2年9月14日(2020.9.14)

(51) Int. Cl. F 1
B 6 0 S 1/04 (2006.01) B 6 0 S 1/04 Z
B 6 2 D 25/08 (2006.01) B 6 2 D 25/08 H

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2018-60369 (P2018-60369)	(73) 特許権者	000003218 株式会社豊田自動織機
(22) 出願日	平成30年3月27日 (2018. 3. 27)		愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
(65) 公開番号	特開2019-171975 (P2019-171975A)	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社
(43) 公開日	令和1年10月10日 (2019. 10. 10)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
審査請求日	平成31年4月2日 (2019. 4. 2)	(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100113435 弁理士 黒木 義樹
		(74) 代理人	100124062 弁理士 三上 敬史
		(74) 代理人	100148013 弁理士 中山 浩光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ワイパー用マウントブラケット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワイパーを駆動するワイパー駆動ユニットを車体に取り付けるためのワイパー用マウントブラケットにおいて、

前記ワイパー駆動ユニットが取り付けられる断面逆U字状の取付部と、

前記取付部を挟むように前記取付部の車幅方向の左右両側に配置され、前記車体にスポット溶接される第1溶接点を含む1対の第1溶接部と、

前記取付部及び前記第1溶接部に対して前記1対の第1溶接部の配列方向に垂直な方向の一方側に配置され、前記車体にスポット溶接される複数の第2溶接点を含む第2溶接部と、

前記取付部及び前記第1溶接部と前記第2溶接部との間に配置され、前記第1溶接部と第1段差部を介して繋がると共に前記第2溶接部と第2段差部を介して繋がる凹状部とを備え、

前記第1溶接部における前記第1溶接点の周囲には、前記ワイパー駆動ユニットからの入力荷重を前記第1溶接部の外側縁側に伝える凸状のビードが設けられており、

前記ビードは、前記第1溶接部における前記第1溶接点と前記第1段差部との間に設けられているワイパー用マウントブラケット。

【請求項2】

前記ビードは、前記取付部から前記第1溶接部の外側縁に向けて先細となるような略三角形を有している請求項1記載のワイパー用マウントブラケット。

【請求項 3】

前記ビードは、前記取付部から前記第 1 溶接部の外側縁まで延びている請求項 1 または 2 記載のワイパー用マウントブラケット。

【請求項 4】

前記ビードは、前記第 1 段差部と一体化された立上り部を有する請求項 1 ~ 3 の何れか一項記載のワイパー用マウントブラケット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ワイパー用マウントブラケットに関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来のワイパー用マウントブラケットとしては、例えば特許文献 1 に記載されているワイパーモータブラケットが知られている。特許文献 1 に記載のワイパーモータブラケットは、カウルインナパネルの車幅方向中央部において前壁と後壁との間に架設されている。ワイパーモータブラケットの後端部は、後壁に対して 2 箇所スポット溶接により結合されている。ワイパーモータブラケットの前端部は、前壁に形成された座面に対して 2 箇所スポット溶接により結合されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】特開 2014 - 80168 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記のようなワイパー用マウントブラケットにワイパーモータリンク等を有するワイパー駆動ユニットが取り付けられる場合には、以下の問題点が発生する。即ち、例えば窓ガラスに雪が溜まっている場合に、ワイパーを作動させると、雪溜りからの反力がワイパー及びワイパー駆動ユニットを介してワイパー用マウントブラケットに入力されることがある。この場合、ワイパー駆動ユニットから入力された荷重は、ワイパー用マウントブラケットにおける剛性が高い段差の稜線を伝わる。このため、ワイパー用マウントブラケットは溶接点を中心として回転するように変形し、溶接点にモーメントが発生する。従って、溶接点にトルクが発生するため、結果的にワイパー用マウントブラケットに亀裂が生じるおそれがある。

30

【0005】

本発明の目的は、溶接点に発生するトルクを低減することができるワイパー用マウントブラケットを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様は、ワイパーを駆動するワイパー駆動ユニットを車体に取り付けるためのワイパー用マウントブラケットにおいて、ワイパー駆動ユニットが取り付けられる断面逆 U 字状の取付部と、取付部を挟むように取付部の車幅方向の左右両側に配置され、車体にスポット溶接される溶接点を含む 1 対の第 1 溶接部と、取付部及び第 1 溶接部に対して 1 対の第 1 溶接部の配列方向に垂直な方向の一方側に配置され、車体にスポット溶接される溶接点を含む第 2 溶接部と、取付部及び第 1 溶接部と第 2 溶接部との間に配置された凹状部とを備え、第 1 溶接部における溶接点の周囲には、ワイパー駆動ユニットからの入力荷重を第 1 溶接部の外側縁側に伝える凸状のビードが設けられている。

40

【0007】

例えば雪溜りからの反力がワイパー及びワイパー駆動ユニットを介してワイパー用マウントブラケットに入力されると、その入力荷重が凸状のビードに沿って第 1 溶接部の外側

50

縁側に伝わるため、ワイパー用マウントブラケットは第1溶接部の溶接点を中心として回転するように変形し、溶接点にモーメントが発生する。このとき、ビードは、第1溶接部における溶接点の周囲に配置されている。つまり、ビードは、第1溶接部と凹状部とを繋ぐ段差部よりも溶接点側に配置されている。従って、ワイパー駆動ユニットからの入力荷重が段差部の稜線を伝わる場合に比べて、溶接点までのモーメントアームが小さくなるため、溶接点に発生するモーメントが小さくなる。これにより、溶接点に発生するトルクが低減される。

【0008】

ビードは、取付部から第1溶接部の外側縁に向けて先細となるような略三角形を有していてもよい。このような構成により、ワイパー駆動ユニットからの入力荷重がビードに沿って第1溶接部の外側縁側に伝わりやすくなる。

10

【0009】

ビードは、取付部から第1溶接部の外側縁まで延びていてもよい。このような構成により、ワイパー駆動ユニットからの入力荷重がビードに沿って第1溶接部の外側縁までスムーズに伝わるようになる。

【0010】

ビードは、第1溶接部と凹状部とを繋ぐ段差部と一体化された立上り部を有してもよい。このような構成により、ビードを段差部と共に容易に形成することができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、溶接点に発生するトルクを低減することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを搭載した車両におけるフロントウィンドウを含む部分をフロントウィンドウの正面側から見た図である。

【図2】図2は、図1に示されたワイパー駆動ユニットの斜視図である。

【図3】図3は、本発明の一実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを示す平面図である。

【図4】図4(a)は、図3のIVa - IVa線断面図であり、図4(b)は、図3のIVb - IVb線断面図であり、図4(c)は、図3のIVc - IVc線断面図である。

30

【図5】図5は、図1に示されたフロントウィンドウにおける雪溜りからの反力がワイパー駆動ユニットに入力される様子を示す図である。

【図6】図6は、比較例として、従来のワイパー用マウントブラケットの一例を示す平面図である。

【図7】図7は、図6に示されたワイパー用マウントブラケットに入力された荷重が伝わる様子を示す図である。

【図8】図8は、図3に示されたワイパー用マウントブラケットに入力された荷重が伝わる様子を示す図である。

【図9】図9は、本発明の他の実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを示す平面図である。

40

【図10】図10は、図9のX - X線断面図である。

【図11】図11は、本発明の更に他の実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを示す平面図である。

【図12】図12は、図11のXII - XII線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。なお、図面において、同一または同等の要素には同じ符号を付し、重複する説明を省略する。

【0014】

50

図1は、本発明の一実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを搭載した車両におけるフロントウィンドウを含む部分を示す正面図である。図1において、車両1は、フロントウィンドウ2に付着した雨水、雪及び汚れ等を拭き取る2つのワイパー3と、これらのワイパー3を駆動するワイパー駆動ユニット4とを備えている。

【0015】

ワイパー駆動ユニット4は、図2に示されるように、ワイパーモータ5と、このワイパーモータ5の回転をワイパー3に伝達するワイパーモータリンク6とを有している。各ワイパー3の基端部は、ワイパーモータリンク6の両端部近傍にそれぞれ固定されている。ワイパーモータ5は、車体7のカウルトップアウト8にモータマウントブラケット(図示せず)を介して取り付けられている。

10

【0016】

また、車両1は、ワイパー駆動ユニット4を車体7に取り付けるためのワイパー用マウントブラケット9, 10を備えている。ワイパー用マウントブラケット9, 10は、ワイパー駆動ユニット4のワイパーモータリンク6をカウルトップアウト8に取り付けるための部材である。なお、図示はしないが、カウルトップアウト8の外側には、カウルルーバーがワイパー駆動ユニット4を隠すように配置されている。

【0017】

ワイパー用マウントブラケット9は、カウルトップアウト8の車幅方向の一端部に接合されている。ワイパー用マウントブラケット10は、カウルトップアウト8の車幅方向の中央部に接合されている。ワイパーモータリンク6の一端部はワイパー用マウントブラケット9に取り付けられ、ワイパーモータリンク6の他端部はワイパー用マウントブラケット10に取り付けられている。

20

【0018】

図3は、本発明の一実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを示す平面図である。図4(a)は、図3のIVa - IVa線断面図であり、図4(b)は、図3のIVb - IVb線断面図であり、図4(c)は、図3のIVc - IVc線断面図である。図3及び図4において、本実施形態のワイパー用マウントブラケット10は、複数のスポット溶接によりカウルトップアウト8に接合されている。

【0019】

ワイパー用マウントブラケット10は、断面逆U字状の取付部11と、この取付部11を挟むように取付部11の車幅方向の左右両側に配置された1対の溶接部12(第1溶接部)と、取付部11及び溶接部12の下側に配置された溶接部13(第2溶接部)と、取付部11及び溶接部12と溶接部13との間に配置された凹状部14とを有している。

30

【0020】

取付部11には、ワイパー駆動ユニット4のワイパーモータリンク6が取り付けられている。取付部11は、頂壁15と、この頂壁15の下端と繋がるように設けられた取付壁16と、頂壁15及び取付壁16の両側端とそれぞれ繋がるように設けられた1対の側壁17とを有している。

【0021】

ワイパーモータリンク6は、例えばボルト及びナットにより取付壁16に取り付けられている。取付壁16は、頂壁15の下端から下側に折れ曲がっている。取付壁16は、頂壁15に対して傾斜している。各側壁17は、頂壁15及び取付壁16の両側端からそれぞれ裏側に折れ曲がっている。

40

【0022】

各溶接部12は、取付部11の両側端と繋がっている。具体的には、溶接部12は、取付部11の側壁17と繋がっている。溶接部12は、カウルトップアウト8の上壁部8aにスポット溶接により接合されている。溶接部12には、溶接点19(打点)が1箇所設けられている。

【0023】

溶接部13は、取付部11及び溶接部12に対して1対の溶接部12の配列方向に垂直

50

な方向の一方側に配置されている。溶接部 13 は、カウルトップアウト 8 の下壁部 8 b にスポット溶接により接合されている。溶接部 13 には、溶接点 20 が複数箇所（ここでは 3 箇所）設けられている。

【0024】

凹状部 14 は、取付部 11 の取付壁 16 の下端と繋がっていると共に、溶接部 12 の下端と段差部 21 を介して繋がっている。段差部 21 は、溶接部 12 に対して傾斜している。また、凹状部 14 は、溶接部 13 の上端と段差部 22 を介して繋がっている。凹状部 14 は、カウルトップアウト 8 における上壁部 8 a と下壁部 8 b との間に配置された凹状部 8 c に収容されている。

【0025】

溶接部 12 における溶接点 19 の周囲には、ワイパー駆動ユニット 4 のワイパーモータリンク 6 からの入力荷重を溶接部 12 の外側縁 12 a 側に伝える凸状のビード 23 が設けられている。ビード 23 は、溶接部 12 における溶接点 19 と段差部 21 との間に設けられている。このようなビード 23 を溶接部 12 に設けることにより、溶接部 12 における溶接点 19 と段差部 21 との間の領域の剛性が高くなる。

【0026】

ビード 23 は、平面視で取付部 11 の側壁 17 から溶接部 12 の外側縁 12 a に向けて先細となるような略三角形を有している（図 3 参照）。また、ビード 23 は、側断面視で山形状を有している（図 4（c）参照）。

【0027】

ところで、図 5 に示されるように、フロントウィンドウ 2 に雪が溜まっている状態で、ワイパー 3 を作動させると、雪溜り 5 からの反力がワイパー 3 及びワイパーモータリンク 6 を介してワイパー用マウントブラケット 10 に入力されることがある。

【0028】

図 6 は、比較例として、従来のワイパー用マウントブラケットの一例を示す平面図である。図 6 において、本比較例のワイパー用マウントブラケット 50 では、溶接部 12 に上記のビード 23 が設けられていない。

【0029】

このようなワイパー用マウントブラケット 50 では、ワイパー駆動ユニット 4 のワイパーモータリンク 6 から取付部 11 に荷重が入力されると、その入力荷重は、図 7 に示されるように、剛性が高い段差部 21 の稜線に沿って溶接部 12 の外側縁 12 a 側に伝わる。このため、ワイパー用マウントブラケット 50 は溶接部 12 の溶接点 19 を中心として回転するように変形し、溶接点 19 にモーメントが発生する。このとき、段差部 21 から溶接点 19 までのモーメントアーム L_0 が大きいため、溶接点 19 に発生するモーメントが大きくなる。従って、溶接点 19 に発生するトルクが大きくなり、結果的にワイパー用マウントブラケット 50 とカウルトップアウト 8 との接合部、並びにカウルトップアウト 8 自体に亀裂が生じる可能性がある。

【0030】

このような課題に対し、本実施形態のワイパー用マウントブラケット 10 では、ワイパー駆動ユニット 4 のワイパーモータリンク 6 から取付部 11 に荷重が入力されると、その入力荷重は、図 8 に示されるように、剛性が高いビード 23 の折れ曲がり部に沿って伝わるようになる。このため、ワイパー用マウントブラケット 10 は溶接部 12 の溶接点 19 を中心として回転するように変形し、溶接点 19 にモーメントが発生する。このとき、ビード 23 は、溶接部 12 における溶接点 19 の周囲に配置されている。つまり、ビード 23 は、溶接部 12 と凹状部 14 とを繋ぐ段差部 21 よりも溶接点 19 側に配置されている。従って、ビード 23 から溶接点 19 までのモーメントアーム L_0 は、段差部 21 から溶接点 19 までのモーメントアーム L_0 よりも小さい。これにより、溶接点 19 に発生するモーメントが小さくなるため、溶接点 19 に発生するトルクが低減される。その結果、ワイパー用マウントブラケット 10 とカウルトップアウト 8 との接合部、並びにカウルトップアウト 8 自体に亀裂が発生することを防止できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

また、本実施形態では、ビード 2 3 は、取付部 1 1 から溶接部 1 2 の外側縁 1 2 a に向けて先細となるような略三角形を有している。このような構成により、ワイパー駆動ユニット 4 からの入力荷重がビード 2 3 に沿って溶接部 1 2 の外側縁 1 2 a 側に伝わりやすくなる。

【 0 0 3 2 】

図 9 は、本発明の他の実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを示す平面図である。図 1 0 は、図 9 の X - X 線断面図である。図 9 及び図 1 0 において、本実施形態のワイパー用マウントブラケット 1 0 は、上述した実施形態と同様に、取付部 1 1、溶接部 1 2、1 3 及び凹状部 1 4 を有している。

10

【 0 0 3 3 】

溶接部 1 2 には、上記のビード 2 3 に代えて、凸状のビード 2 4 が設けられている。ビード 2 4 は、溶接部 1 2 における溶接点 1 9 と段差部 2 1 との間に設けられている。ビード 2 4 は、取付部 1 1 の側壁 1 7 から溶接部 1 2 の外側縁 1 2 a まで真っ直ぐに延びている。ビード 2 4 は、2 つの立上り部 2 4 a、2 4 b を有している。立上り部 2 4 a は、溶接点 1 9 側に配置されている。立上り部 2 4 b は、凹状部 1 4 側に配置されている。立上り部 2 4 a、2 4 b は、溶接部 1 2 の表面から立ち上がっている。

【 0 0 3 4 】

このような本実施形態においては、ワイパー駆動ユニット 4 からの入力荷重はビード 2 4 の折れ曲がり部に沿って伝わるため、溶接点 1 9 にモーメントが発生する。このとき、ビード 2 4 から溶接点 1 9 までのモーメントアーム L は小さいため、溶接点 1 9 に発生するモーメントが小さくなる。これにより、上述した実施形態と同様に、溶接点 1 9 に発生するトルクが低減される。

20

【 0 0 3 5 】

また、本実施形態では、ビード 2 4 は取付部 1 1 から溶接部 1 2 の外側縁 1 2 a まで延びているので、ワイパー駆動ユニット 4 からの入力荷重がビード 2 4 に沿って溶接部 1 2 の外側縁 1 2 a までスムーズに伝わるようになる。

【 0 0 3 6 】

図 1 1 は、本発明の更に他の実施形態に係るワイパー用マウントブラケットを示す平面図である。図 1 2 は、図 1 1 の XII - XII 線断面図である。図 1 1 及び図 1 2 において、本実施形態のワイパー用マウントブラケット 1 0 は、上述した実施形態と同様に、取付部 1 1、溶接部 1 2、1 3 及び凹状部 1 4 を有している。

30

【 0 0 3 7 】

溶接部 1 2 には、上記のビード 2 3 に代えて、凸状のビード 2 5 が設けられている。ビード 2 5 は、溶接部 1 2 における溶接点 1 9 と段差部 2 1 との間に設けられている。ビード 2 5 は、平面視で取付部 1 1 の側壁 1 7 から溶接部 1 2 の外側縁 1 2 a に向けて先細となるような形状を有している。

【 0 0 3 8 】

ビード 2 5 は、2 つの立上り部 2 5 a、2 5 b を有している。立上り部 2 5 a は、溶接点 1 9 側に配置されている。立上り部 2 5 b は、凹状部 1 4 側に配置されている。立上り部 2 5 a は、溶接点 1 9 を取り囲むように湾曲状に形成されている。立上り部 2 5 a は、溶接部 1 2 の表面から立ち上がっている。

40

【 0 0 3 9 】

立上り部 2 5 b は、溶接部 1 2 と凹状部 1 4 とを繋ぐ段差部 2 1 と一体化されている。具体的には、立上り部 2 5 b は、段差部 2 1 に連続して設けられている。つまり、立上り部 2 5 b は、溶接部 1 2 の表面から立ち上がる構成にはなっていない。

【 0 0 4 0 】

このような本実施形態においては、ワイパー駆動ユニット 4 からの入力荷重はビード 2 5 の折れ曲がり部に沿って伝わるため、溶接点 1 9 にモーメントが発生する。このとき、ビード 2 5 から溶接点 1 9 までのモーメントアーム L は小さいため、溶接点 1 9 に発生す

50

るモーメントが小さくなる。これにより、上述した実施形態と同様に、溶接点 19 に発生するトルクが低減される。

【0041】

また、本実施形態では、ビード 25 は、溶接部 12 と凹状部 14 とを繋ぐ段差部 21 と一体化された立上り部 25 b を有しているので、ビード 25 を段差部 21 と共に容易に形成することができる。

【0042】

なお、本発明は、上記実施形態には限定されない。例えば上記実施形態では、1 対の溶接部 12 にビードがそれぞれ設けられているが、特にその形態には限られず、ワイパー用マウントブラケット 10 が溶接点 19 を中心にして変形する側の溶接部 12 のみにビードが設けられていてもよい。

10

【0043】

また、ワイパー駆動ユニット 4 のワイパーモータリンク 6 から入力された荷重を溶接部 12 の外側縁 12 a 側に伝えることができるのであれば、ビードの形状としては、特に上記実施形態には限られない。

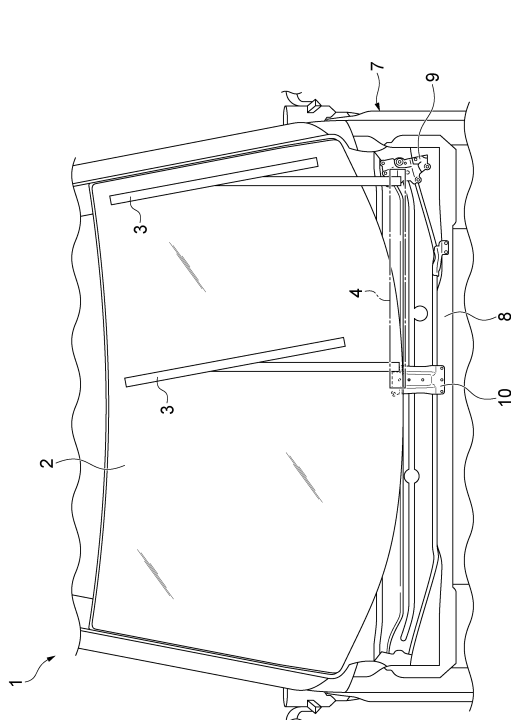
【符号の説明】

【0044】

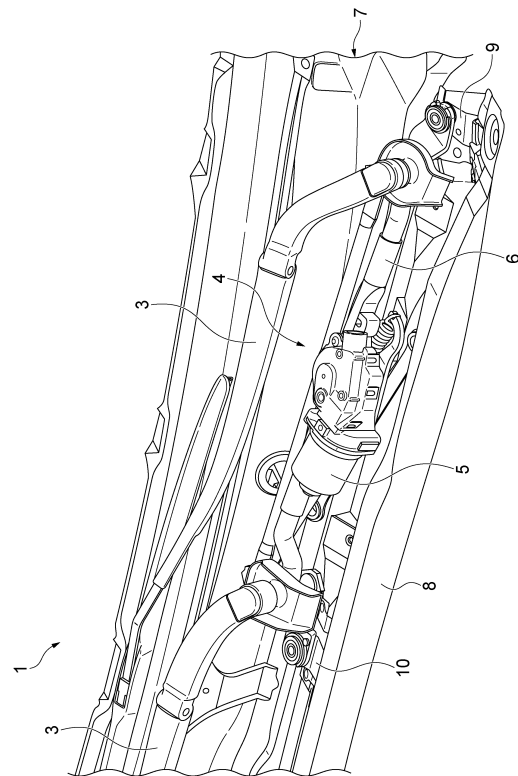
3 ...ワイパー、4 ...ワイパー駆動ユニット、7 ...車体、10 ...ワイパー用マウントブラケット、11 ...取付部、12 ...溶接部（第1溶接部）、13 ...溶接部（第2溶接部）、14 ...凹状部、19, 20 ...溶接点、21 ...段差部、23 ...ビード、24 ...ビード、25 ...ビード、25 b ...立上り部。

20

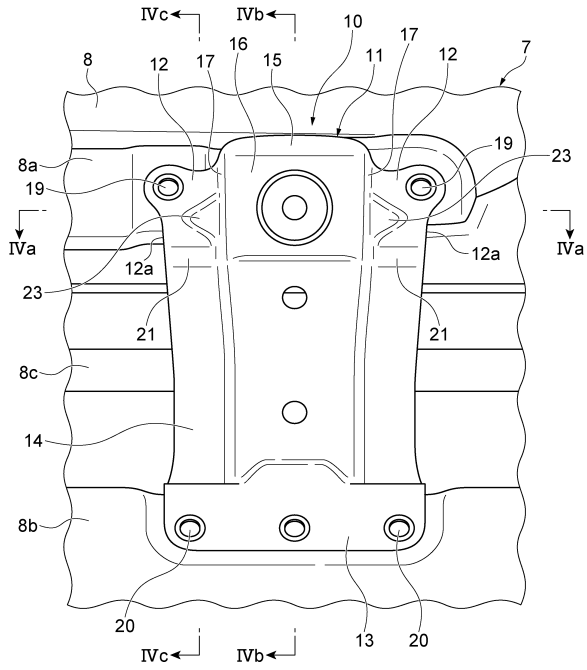
【図1】



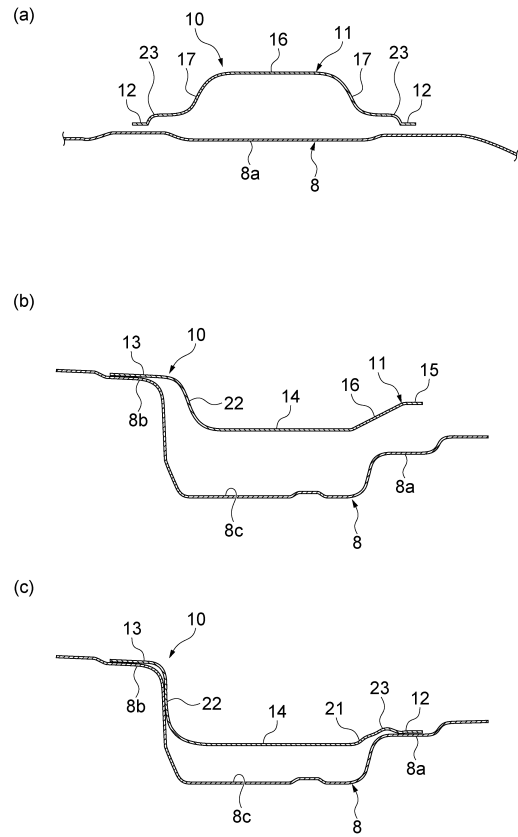
【図2】



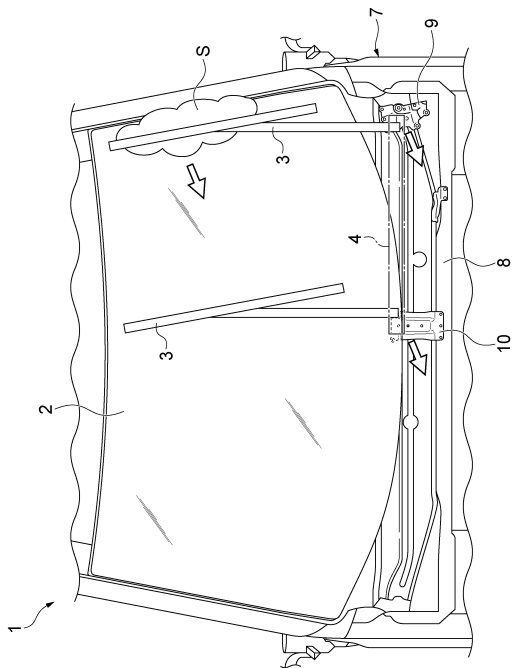
【 図 3 】



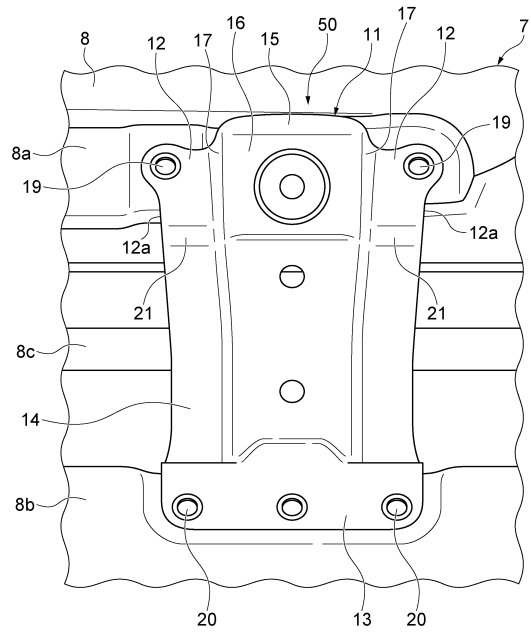
【 図 4 】



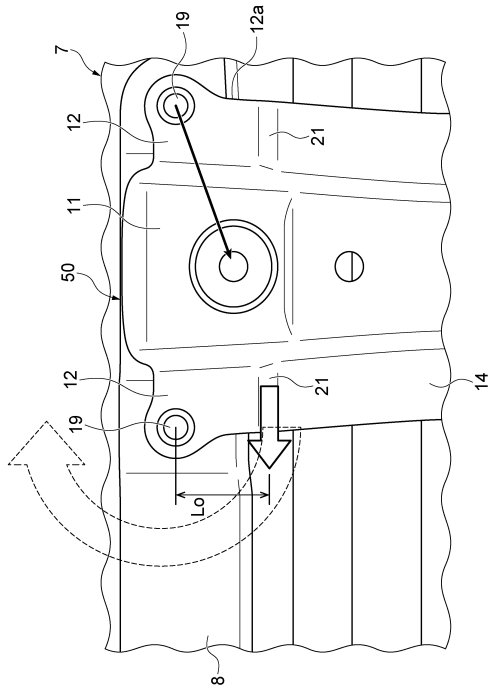
【 図 5 】



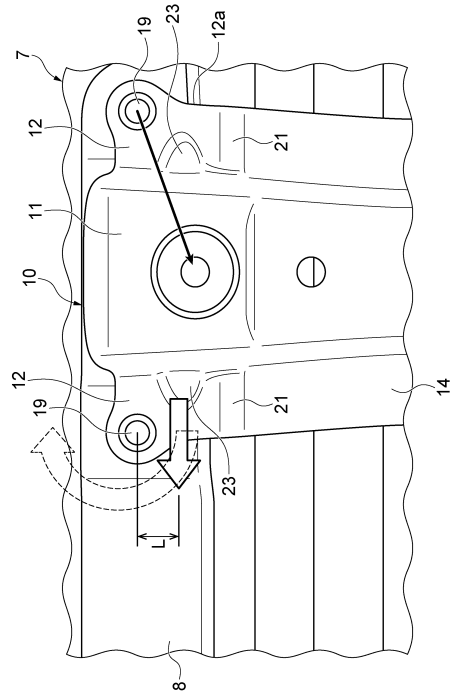
【 図 6 】



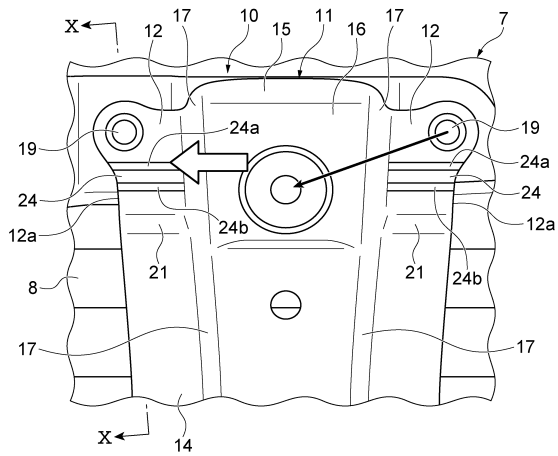
【図 7】



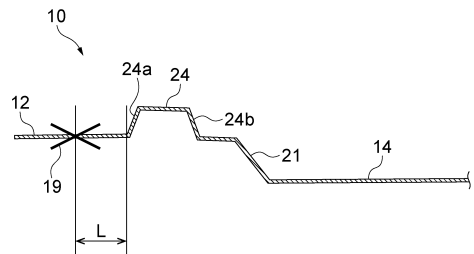
【図 8】



【図 9】

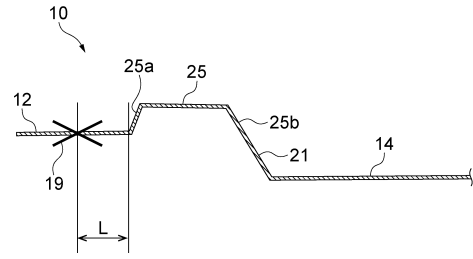
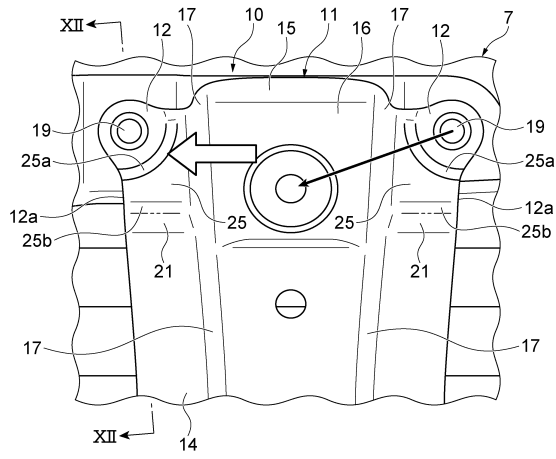


【図 10】



【図 1 1】

【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 榊原 朋代
愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会社豊田自動織機内

審査官 内山 隆史

(56)参考文献 特開2012-071660(JP,A)
米国特許第04509878(US,A)
特開2009-227111(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60S 1/04
B62D 25/08