

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-178122

(P2017-178122A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.
B62D 65/00 (2006.01)F1
B62D 65/00テーマコード (参考)
3D114

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2016-70076 (P2016-70076)
(22) 出願日 平成28年3月31日 (2016.3.31)(71) 出願人 596002767
トヨタ自動車九州株式会社
福岡県宮若市上有木1番地
(74) 代理人 100080160
弁理士 松尾 憲一郎
(74) 代理人 100149205
弁理士 市川 泰央
(72) 発明者 渡辺 道寛
福岡県宮若市上有木1番地 トヨタ自動車
九州株式会社内
Fターム(参考) 3D114 AA05 BA12 BA13 CA10 DA01
DA11 DA18

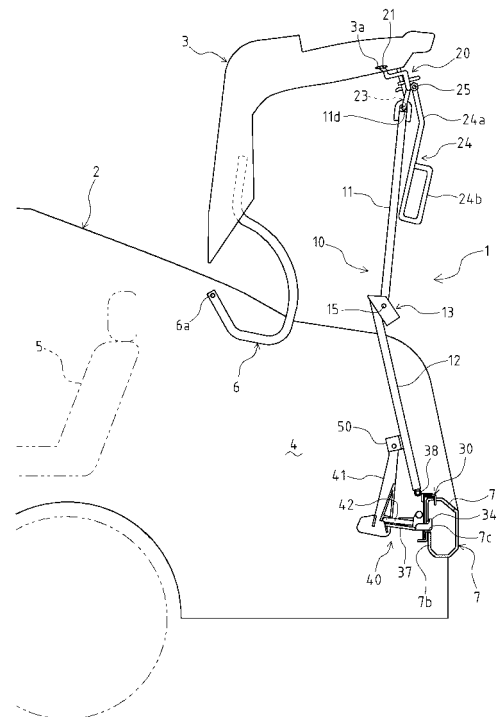
(54) 【発明の名称】 車両用開閉治具

(57) 【要約】

【課題】車体に対する開閉部の開閉にともなう操作を簡単なものとし、開閉部の開閉作業の自動化を容易に実現することを可能とする。

【解決手段】車体2に対して支承されたラゲージドア3を開いた状態で支持するための車両用開閉治具1は、互いに回動可能に連結された上支持体11および下支持体12を有し、上支持体11の端部をラゲージドア3側に回動可能に支持させる支持体部10と、車体2に固定され、下支持体12の端部を回動可能に支持する支持基部30と、支持基部30に対する下支持体12の回動を規制することで、支持体部10とともにラゲージドア3を開いた状態で支持する支持機構部40とを備え、支持機構部40は、保持プレート41と保持棒42とを有し、ラゲージドア3の開閉動作にともなう保持棒42の保持プレート41に対する相対的な移動により、保持棒42の保持棒係止部44に対する係止と該係止の解除とを交互に行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両の車体に対して支承された開閉部を開いた状態で支持するための車両用開閉治具であって、

互いに回動可能に連結された上支持体および下支持体を有し、前記上支持体の前記下支持体に対する連結側と反対側の端部を前記開閉部側に回動可能に支持させる支持体部と、

前記車体に固定され、前記下支持体の前記上支持体に対する連結側と反対側の端部を回動可能に支持する支持基部と、

前記支持基部に対する前記下支持体の回動を規制することで、前記支持体部とともに前記開閉部を開いた状態で支持する支持機構部と、を備え、

10

前記支持機構部は、

前記支持基部に対する前記下支持体の回動支持位置よりも前記開閉部の支承側の位置にて前記下支持体に回動自在に吊下げ支持された揺動保持体と、

前記支持基部に設けられ、前記揺動保持体に設けられた係止部に係止されることで、前記揺動保持体に前記下支持体を支持させ、前記開閉部が開いた状態を保持する係止保持部と、を有し、

前記開閉部の開閉動作にともなう前記係止保持部の前記揺動保持体に対する相対的な移動により、前記係止保持部の前記係止部に対する係止と該係止の解除とを交互に行う

ことを特徴とする車両用開閉治具。

【請求項 2】

20

前記係止保持部は、前記揺動保持体の回動軸方向を軸方向とする棒状の係止本体部を含み、前記係止部に対して前記係止本体部の外周面を当接させることで、前記係止部に係止される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用開閉治具。

【請求項 3】

前記揺動保持体は、前記係止保持部の前記揺動保持体に対する相対的な移動に関し、前記係止保持部が前記係止部に対して係止されるに際して前記係止本体部の前記係止部に対する係止位置への移動をガイドするガイド部を有し、

前記ガイド部は、前記係止本体部の当接を受けることで前記揺動保持体の回動を一旦規制し、前記係止本体部を前記係止位置へと導く

30

ことを特徴とする請求項 2 に記載の車両用開閉治具。

【請求項 4】

前記揺動保持体は、前記係止保持部の前記揺動保持体に対する相対的な移動に関し、前記係止本体部が前記係止部に対する係止位置から外れた後に、前記係止本体部が前記揺動保持体の範囲外に移動することを規制するストッパ部を有する

ことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の車両用開閉治具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車等の車両におけるラゲージドア等の開閉部を開いた状態で支持するための車両用開閉治具に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

例えば、自動車の製造過程の塗装工程においては、車体の外観だけではなく、例えばラゲージドアやボンネット等の開閉部により覆われるスペースを区画する部材や開閉部の裏面等にも塗装が施されるため、開閉部を開いた状態での塗装作業が行われる。このような場面では、従来、開閉部を開いた状態に保持するための開閉治具が用いられている。

【0003】

開閉治具は、その下端部を、車体を構成する所定の部分に支持させるとともに、上端部を、開いた状態の開閉部における所定の部分に係止させた状態で、開閉部を開いた状態で

50

支持する。つまり、開閉治具は、開いた状態の開閉部とその下方に位置する車体の支持部分との間に架設された態様で、開閉部が開いた状態を保持する。

【0004】

このような開閉治具に関する技術が、特許文献1に開示されている。特許文献1には、ピンにより互いに回動可能に結合された上下の棒体と、これら上下の棒体の間に設けられたリンクと、上側の棒体とリンクとの間に配置されたバネとを備えた自動車用塗装治具が記載されている。この自動車用塗装治具において、リンクは、ピンにより互いに回動可能に結合された長短2つの節片を有し、長い方の節片の端部を、上側の棒体に回動可能に連結させ、短い方の節片の端部を、下側の棒体に回動可能に連結させており、上下の棒体とともに4つの節を構成する。また、バネは、上下の棒体とリンクとの間において、上側の棒体とリンクの長い方の節片との間に架設され、これらの間で引張力を作用させる。

10

【0005】

このような構成の自動車用塗装治具において、開閉部としてのボンネットを開いた状態で支持する上下の棒体の伸長状態が、リンクによる上下の棒体の支持、およびバネの引張力によりロックされ、ボンネットが開放された状態で保持される。そして、ボンネットを閉じる際には、リンクの長い節片に設けられた引き手を手前側（自動車における前方側）に引っ張ることで、上下の棒体の伸長状態のロックが解除され、上下の棒体とリンクの2つの節片とによる4つの節が菱形状となるように、上下の棒体がバネの付勢力に抗して略V字形状に屈曲し、治具が全体として折り畳まれた状態となる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】実用新案登録第3078025号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1に記載の治具によれば、治具により支持される開閉部（ボンネット）の開閉にともなう操作が複雑であるという問題がある。具体的には、特許文献1に記載の治具構造によれば、閉じた状態の開閉部を開く際には、バネの作用等によって開閉部を押し上げるという操作だけで治具による開閉部の支持状態を得ることができる。これに対し、開いた状態の開閉部を閉じる際には、開いた状態の開閉部を保持しながら、リンクに設けられた引き手を手前側に引っ張ることで、上下の棒体の伸長状態のロックを解除する必要がある。つまり、開いた状態で治具により支持された開閉部を閉じるためには、開いた状態の開閉部を保持する操作と、上下の棒体の伸長状態のロックを解除するための引張り操作とを同時的に行う必要がある。したがって、作業（人）による作業の場合、片方の手で開いた状態の開閉部を保持しながら、もう片方の手で引き手を引っ張るという操作が行われることになり、両手による操作が必要となる。

30

【0008】

このように、特許文献1に記載の治具によれば、開閉部の開閉にともなう操作、特に開いた状態の開閉部を閉じる際の操作が比較的複雑であるため、作業（人）による開閉部の開閉作業は可能であるものの、自動車の製造工程において開閉部の開閉作業をロボット等による機械的な作業として自動化することは困難である。具体的には、特許文献1に記載の治具を用いて自動化を図ろうとした場合、例えば双腕ロボット等の専用のロボットが必要となるため、多大な設備投資が必要となる。また、開閉部の開閉作業が作業（人）により行われる場合であっても、生産性の観点からは、開閉部の開閉にともなう操作は簡単であることが好ましい。

40

【0009】

本発明は、上述のような事情のもとになされたものであり、車体に対する開閉部の開閉にともなう操作を簡単なものとすることができ、開閉部の開閉作業の自動化を容易に実現することができる車両用開閉治具を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る車両用開閉治具は、車両の車体に対して支承された開閉部を開いた状態で支持するための車両用開閉治具であって、互いに回動可能に連結された上支持体および下支持体を有し、前記上支持体の前記下支持体に対する連結側と反対側の端部を前記開閉部側に回動可能に支持させる支持体部と、前記車体に固定され、前記下支持体の前記上支持体に対する連結側と反対側の端部を回動可能に支持する支持基部と、前記支持基部に対する前記下支持体の回動を規制することで、前記支持体部とともに前記開閉部を開いた状態で支持する支持機構部と、を備え、前記支持機構部は、前記支持基部に対する前記下支持体の回動支持位置よりも前記開閉部の支承側の位置にて前記下支持体に回動自在に吊下げ支持された揺動保持体と、前記支持基部に設けられ、前記揺動保持体に設けられた係止部に係止されることで、前記揺動保持体に前記下支持体を支持させ、前記開閉部が開いた状態を保持する係止保持部と、を有し、前記開閉部の開閉動作にともなう前記係止保持部の前記揺動保持体に対する相対的な移動により、前記係止保持部の前記係止部に対する係止と該係止の解除とを交互に行うものである。

10

【0011】

また、本発明の他の態様に係る車両用開閉治具は、前記車両用開閉治具において、前記係止保持部は、前記揺動保持体の回動軸方向を軸方向とする棒状の係止本体部を含み、前記係止部に対して前記係止本体部の外周面を当接させることで、前記係止部に係止されるものである。

20

【0012】

また、本発明の他の態様に係る車両用開閉治具は、前記車両用開閉治具において、前記揺動保持体は、前記係止保持部の前記揺動保持体に対する相対的な移動に関し、前記係止保持部が前記係止部に対して係止されるに際して前記係止本体部の前記係止部に対する係止位置への移動をガイドするガイド部を有し、前記ガイド部は、前記係止本体部の当接を受けることで前記揺動保持体の回動を一旦規制し、前記係止本体部を前記係止位置へと導くものである。

【0013】

また、本発明の他の態様に係る車両用開閉治具は、前記車両用開閉治具において、前記揺動保持体は、前記係止保持部の前記揺動保持体に対する相対的な移動に関し、前記係止本体部が前記係止部に対する係止位置から外れた後に、前記係止本体部が前記揺動保持体の範囲外に移動することを規制するストッパ部を有するものである。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、車体に対する開閉部の開閉にともなう操作を簡単なものとしてことができ、開閉部の開閉作業の自動化を容易に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の使用状態の一態様を示す側面図である。

40

【図2】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の使用状態の一態様を示す側面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具を示す側面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具を示す斜視図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の支持機構部の一態様を示す斜視図である。

【図6】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の支持機構部一態様を示す斜視図である。

【図7】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の支持体間軸支部を示す斜視図である。

50

【図 8】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具のプレート軸支部を示す斜視図である。

【図 9】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の支持機構部の一態様を示す側面図である。

【図 10】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の保持プレートを示す図である。

【図 11】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の動作説明図である。

【図 12】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の動作説明図である。

【図 13】本発明の一実施形態に係る車両用開閉治具の動作説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明は、車体に対して一端側が支承された状態で設けられ回転することで開閉する開閉部を開いた状態で支持するための車両用開閉治具において、上下の支持体を有する支持体部とともに開状態の開閉部を支持する支持機構部の構造を工夫することにより、単純な開閉部の開閉方向の操作のみによって、治具による開閉部の支持状態とその解除状態との切換えを自動的に行う構成を実現したものである。これにより、本発明は、開閉部の開閉作業の単純化を図り、かかる開閉作業についてロボット等による自動化に適した構成を提供する。以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0017】

以下に説明する本発明の実施の形態では、車両用開閉治具の用途として、例えば車両としての自動車の車体を塗装する塗装工程において、開閉部としてのラゲージドアを開いた状態に保持する用途を例にとって説明する。ただし、本発明に係る開閉部としては、例えば、自動車のボンネット、バックドア、フロントドア、リアドア等、車両の車体に対して一端側が支承された状態で設けられ回転することで開閉する部分、つまり車両のボディ本体に開閉可能に装着されたいわゆる蓋物であれば、本発明に係る車両用開閉治具による支持対象とすることができる。

【0018】

図 1 に示すように、本実施形態に係る車両用開閉治具 1 は、車両としての自動車の車体 2 を塗装する塗装工程において、開閉部としてのラゲージドア 3 を開いた状態に保持する。すなわち、車体 2 の塗装工程においては、車体 2 の外観だけではなく、車体 2 に対して一端側が支承されたラゲージドア 3 により上側から覆われるラゲージルーム 4 を構成する部材やラゲージドア 3 の裏面等の内板にも塗装が施されるため、ラゲージドア 3 を開いた状態で支持するための車両用開閉治具 1 が用いられ、ラゲージドア 3 を開いた状態での作業が行われる。この塗装工程では、例えば車両後方側（図 1 において右側）に位置する塗装用のロボットアームに設けられた塗装ガン（図示略）により、塗装作業が行われる。

【0019】

図 1 に示すように、車体 2 の後部においては、後部座席 5 の後方に、ラゲージルーム 4 が設けられている。ラゲージルーム 4 の開口部は、後側および上側を開放させる。ラゲージルーム 4 の開口部が、ラゲージドア 3 により開閉させられる。

【0020】

ラゲージドア 3 は、車両の側面視で略「L」字状の外形をなすように構成されており、ドアの外面部を構成するアウトパネルと、ドアの内面部を構成するインナパネルとを有する。ラゲージドア 3 は、車体 2 の左右方向（車幅方向）の両側にそれぞれ設けられたドアヒンジ 6 により車体 2 に対して回転可能に連結されている。ラゲージドア 3 は、例えば自動車のリアバンパの上縁部から開くように設けられる。

【0021】

ドアヒンジ 6 は、略フック形状の所定の湾曲形状を有するアーム状の部材である。ドアヒンジ 6 の一端側（略フック形状における先端側）の端部は、車体 2 に設けられたヒンジ軸 6a により回転可能に支持されている。ヒンジ軸 6a は、例えば、自動車のリアウインドの下方の所定の位置に設けられ、車体 2 の左右方向を回転軸方向とする。ドアヒンジ 6 の他端側（略フック形状における基部側）の端部は、ラゲージドア 3 の所定の部位にボル

10

20

30

40

50

ト等により固定されている。

【 0 0 2 2 】

このような構成により、ラゲージドア 3 は、ラゲージルーム 4 の開口部を閉じた閉状態と、後端側を上昇させてラゲージルーム 4 の開口部を開放させた開状態（図 1 参照）との間で、ドアヒンジ 6 のヒンジ軸 6 a を回動中心として回動可能に設けられている。このように、ラゲージドア 3 は、その回動動作によってラゲージルーム 4 の開口部を開閉可能に設けられている。

【 0 0 2 3 】

そして、図 1 に示すように、車両用開閉治具 1 は、ラゲージドア 3 が開いた状態において、下端部を、車体 2 を構成する所定の部分に支持させるとともに、上端部をラゲージドア 3 の裏側における所定の部分に係止させた状態で、開いた状態のラゲージドア 3 を支持する。つまり、車両用開閉治具 1 は、ラゲージドア 3 とその下方に位置する車体 2 の支持部分との間に架設された態様で、ラゲージドア 3 が開いた状態を保持する。また、車両用開閉治具 1 は、車幅方向については車体 2 の中央部に取り付けられる。

10

【 0 0 2 4 】

本実施形態では、車両用開閉治具 1 は、ラゲージルーム 4 の開口部の下縁を形成する開口下縁部 7 を、車体 2 に対する支持部分とする。つまり、車両用開閉治具 1 は、その下端部を開口下縁部 7 に支持させるとともに、上端部をラゲージドア 3 の裏面側に係止させた状態で、車体 2 に取り付けられる。

20

【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、車両用開閉治具 1 により開状態のラゲージドア 3 が支持された状態で、ラゲージドア 3 の内板等に対して塗装ガンによる塗装作業が行われた後、図 2 に示すように、ラゲージドア 3 が略閉じた状態（わずかに開いた状態）とされる。かかる状態においては、車両用開閉治具 1 の略全体がラゲージルーム 4 内に収納された状態となる。ラゲージルーム 4 内に収納された車両用開閉治具 1 は、自動車の製造ラインにおける塗装工程の後の例えば組立工程等の所定の工程において、車体 2 から取り外される。

30

【 0 0 2 6 】

以下、本実施形態の車両用開閉治具 1 の構成について説明する。なお、以下の説明では、車両用開閉治具 1 が車体 2 に取り付けられた状態（以下「取付状態」という。）で車両および車体 2 の左右方向（車幅方向）、前後方向（図 1 において左右方向）、上下方向（図 1 において上下方向）に対応する方向を、それぞれ車両用開閉治具 1 における左右方向、前後方向、上下方向とする。

【 0 0 2 7 】

図 1 から図 9 に示すように、本実施形態の車両用開閉治具 1 は、上支持体 1 1 および下支持体 1 2 を有する支持体部 1 0 と、車体 2 に固定されて支持体部 1 0 を支持する支持基部 3 0 と、支持体部 1 0 の下支持体 1 2 と支持基部 3 0 との間に設けられた支持機構部 4 0 とを備える。

【 0 0 2 8 】

まず、支持体部 1 0 について説明する。支持体部 1 0 を構成する上支持体 1 1 および下支持体 1 2 は、いずれも全体として略棒状の部材であり、互いに回動可能に連結されている。上支持体 1 1 および下支持体 1 2 は、それぞれの一端部同士を、支持体間軸支部 1 3 により相対回動可能に連結させている。すなわち、ラゲージドア 3 を車体 2 に対して開いた状態で支持した状態（以下「ドア支持状態」という。）の車両用開閉治具 1 において、上支持体 1 1 の下端部と、下支持体 1 2 の上端部とが、支持体間軸支部 1 3 において互いに回動可能に連結されている。本実施形態では、上支持体 1 1 と下支持体 1 2 とは、略 1 : 1 の長さ比を有する。

40

【 0 0 2 9 】

上支持体 1 1 は、直線状の棒状の部分である上支持体本体部 1 1 a と、上支持体本体部 1 1 a の一端側（下支持体 1 2 に対する連結側と反対側）に設けられた上回動支持部 1 1 b と、上支持体本体部 1 1 a の他端側（下支持体 1 2 に対する連結側）に設けられた下回

50

動支持部 1 1 c とを有する。

【 0 0 3 0 】

上支持体本体部 1 1 a は、円形状の断面形状を有する直線棒状の部分である。本実施形態では、上支持体本体部 1 1 a を構成する部材として管状の部材が用いられている。

【 0 0 3 1 】

上回動支持部 1 1 b は、左右方向に貫通する上支持孔 1 1 d を有する部分である。上回動支持部 1 1 b は、例えば、上支持体本体部 1 1 a を構成する棒状部材の端部に、棒状の部材が略「U」字状に曲げられた U 字状部材が溶接等によって固定されることにより構成される。ここで、U 字状部材は、その開放側から上支持体本体部 1 1 a を構成する棒状部材の上側の端部を受け入れた状態で棒状部材の外周面に溶接等により固定されている。このような構成においては、上支持体本体部 1 1 a を構成する棒状部材の上側の端面と U 字状部材の湾曲部分とにより上支持孔 1 1 d が形成される。

10

【 0 0 3 2 】

下回動支持部 1 1 c は、左右方向に貫通する下支持孔 1 1 e を有する部分である。下回動支持部 1 1 c は、例えば、上支持体本体部 1 1 a を構成する棒状部材の下側の端面に下支持孔 1 1 e となる孔部を有するナット部材がネジ係合や溶接等により固定されることにより構成される（図 7 参照）。

【 0 0 3 3 】

下支持体 1 2 は、直線状の棒状の部分である下支持体本体部 1 2 a と、下支持体本体部 1 2 a の一端側（上支持体 1 1 に対する連結側）に設けられた上回動支持部 1 2 b と、下支持体本体部 1 2 a の他端側（上支持体 1 1 に対する連結側と反対側）に設けられた下回動支持部 1 2 c とを有する。

20

【 0 0 3 4 】

下支持体本体部 1 2 a は、円形状の断面形状を有する直線棒状の部分である。本実施形態では、下支持体本体部 1 2 a を構成する部材として管状の部材が用いられている。

【 0 0 3 5 】

上回動支持部 1 2 b は、上支持体 1 1 の下回動支持部 1 1 c を回動自在に軸支する部分である。上回動支持部 1 2 b は、左右方向に互いに対向し互いに平行な一对の支持壁部 1 2 d とこれらの一側同士を繋ぐ底面部 1 2 e とを有する。上回動支持部 1 2 b は、例えば、一对の支持壁部 1 2 d および底面部 1 2 e をなす略 U 字ブロック状の部材が下支持体本体部 1 2 a を構成する棒状部材に溶接等により固定されることにより構成される。

30

【 0 0 3 6 】

上回動支持部 1 2 b は、ドア支持状態の車両用開閉治具 1 における上下両側および後側を開放させる。上回動支持部 1 2 b においては、一对の支持壁部 1 2 d 間に、上支持体 1 1 の下回動支持部 1 1 c が位置し、下回動支持部 1 1 c の下支持孔 1 1 e に、一对の支持壁部 1 2 d 間に架設された支持体間支軸 1 5 が貫通している。このため、各支持壁部 1 2 d には、支持体間支軸 1 5 を支持する支持孔 1 2 f が設けられている（図 7 参照）。支持体間支軸 1 5 は、下回動支持部 1 1 c および支持壁部 1 2 d の少なくともいずれか一方に対して相対回転可能に設けられる。

【 0 0 3 7 】

このような構成により、上回動支持部 1 2 b において上支持体 1 1 の下端部が支持されている。かかる上回動支持部 1 2 b における下回動支持部 1 1 c の支持部分が、支持体間軸支部 1 3 となる。

40

【 0 0 3 8 】

下回動支持部 1 2 c は、下支持体 1 2 を支持基部 3 0 に対して左右方向を回動軸方向として回動可能に支持する部分である。下回動支持部 1 2 c は、左右方向を中心軸方向とする筒状の外形を有する。

【 0 0 3 9 】

以上のように、支持体部 1 0 は、支持体間軸支部 1 3 により、支持体間支軸 1 5 の軸方向を回動軸方向として、上支持体 1 1 と下支持体 1 2 を互いに回動可能に軸支させている

50

。つまり、支持体部 10 は、上支持体 11 および下支持体 12 により支持体間軸支部 13 を屈曲部として屈曲可能に構成されている。ただし、上支持体 11 と下支持体 12 との連結部分の構成は、本実施形態に限定されるものではない。かかる連結部分の構成としては、車両左右方向を回動軸方向として、上支持体 11 と下支持体 12 とを互いに回動可能ないし回動自在に連結させる構成であればよい。

【0040】

支持体部 10 は、取付状態の車両用開閉治具 1 において、上支持体 11 の下支持体 12 に対する連結側と反対側の端部をラゲージドア 3 側に回動可能に支持させる。

【0041】

上支持体 11 の下支持体 12 に対する連結側の端部は、上述のとおり支持体間軸支部 13 において軸支される下回動支持部 11c であり、その反対側の端部は、ドア支持状態では上端部となる上回動支持部 11b である。上回動支持部 11b は、ラゲージドア 3 に対して固定されたドア側支持部 20 に回動自在に支持されている。

【0042】

ドア側支持部 20 は、複数の棒状の部材が屈曲されたり接合されたりして構成され構造部であり、取付状態の車両用開閉治具 1 においてラゲージドア 3 側に突出する係止突起部 21 を有する（図 1 参照）。係止突起部 21 は、ラゲージドア 3 の裏面側に開口する所定の係止孔 3a に差し込まれて係止される。係止突起部 21 は、係止孔 3a に対して簡単な操作により係止させることができ、係止孔 3a に係止された状態でラゲージドア 3 から容易に外れないように構成されている。

【0043】

本実施形態では、係止突起部 21 が係止される係止孔 3a は、ラゲージドア 3 の裏面側の後端寄りの部分に設けられている。また、係止突起部 21 は、ラゲージドア 3 の左右中間部において略左右対称の位置に設けられた 2 箇所の係止孔 3a に係止されるように 2 箇所に設けられている。

【0044】

このように、ドア側支持部 20 は、係止突起部 21 をラゲージドア 3 の裏面側の係止孔 3a に差し込んだ状態でラゲージドア 3 の裏面側に着脱可能に固定される。なお、係止突起部 21 が差し込まれるラゲージドア 3 の裏面側の係止孔 3a は、例えば加工用の基準孔等の既存の孔であったり、車両用開閉治具 1 の取付専用の孔であったりする。

【0045】

このようにラゲージドア 3 に対して着脱可能に固定されるドア側支持部 20 は、左右方向を延設方向（軸方向）とする支持棒部 23 を有する（図 1 参照）。ドア側支持部 20 は、その支持棒部 23 を上支持体 11 の上回動支持部 11b の上支持孔 11d に貫通させた状態で、上支持体 11 を回動自在に支持する。以上のように、支持体部 10 は、ラゲージドア 3 に対してドア側支持部 20 を介して左右方向を回動軸方向として回動可能に支持されている。

【0046】

なお、上支持体 11 の上端部をラゲージドア 3 に固定させるための構成は、本実施形態に限定されるものではない。ドア側支持部 20 の構成としては、上支持体 11 の上端部をラゲージドア 3 に対して着脱可能に固定させることができ、ラゲージドア 3 の開閉動作にともなって車両用開閉治具 1 が動作するように上支持体 11 のラゲージドア 3 に対する固定状態を維持することができる構成のものであればよい。また、ドア側支持部 20 等を介することなく、上支持体 11 の上端部を直接的にラゲージドア 3 に回動可能に支持する構成が採用されてもよい。

【0047】

また、ドア側支持部 20 には、車両用開閉治具 1 の取付状態でラゲージドア 3 を開閉させる際における把持部分を構成する把持アーム 24 が設けられている。把持アーム 24 は、一体の棒状の部材が屈曲形成された態様の部材であり、屈曲棒状のアーム部 24a と、アーム部 24a の一端側に設けられた把持部 24b とを有する。アーム部 24a は、ドア

10

20

30

40

50

支持状態の車両用開閉治具 1 において後側を凸とするように屈曲している。把持部 2 4 b は、側面視において矩形棒状に形成されている。

【 0 0 4 8 】

把持アーム 2 4 においては、アーム部 2 4 a の把持部 2 4 b 側と反対側の端部が、ドア側支持部 2 0 に設けられた軸支部 2 5 において左右方向を回動軸方向として回動自在に支持されている。把持アーム 2 4 は、ドア支持状態の車両用開閉治具 1 において上支持体 1 1 の後側に位置し、軸支部 2 5 によって回動自在に支持され、把持部 2 4 b 側を下側として自重により垂れ下がった状態で設けられている。

【 0 0 4 9 】

次に、支持基部 3 0 について説明する。支持基部 3 0 は、上記のとおり車体 2 に固定される部分であり、車両用開閉治具 1 において車体 2 に対する固定支持部分を構成する。支持基部 3 0 は、下支持体 1 2 の上支持体 1 1 に対する連結側と反対側の端部を回動可能に支持する。

10

【 0 0 5 0 】

下支持体 1 2 の上支持体 1 1 に対する連結側の端部は、上述のとおり支持体間軸支部 1 3 において軸支される上回動支持部 1 2 b であり、その反対側の端部は、ドア支持状態の下端部となる下回動支持部 1 2 c である。下回動支持部 1 2 c は、車体 2 に固定された支持基部 3 0 に回動自在に支持されている。

【 0 0 5 1 】

支持基部 3 0 は、その本体部分を構成する部分として、板面を前後方向に対して略垂直とする板状の部分であるベース板部 3 1 と、ベース板部 3 1 の上側に設けられた係止板部 3 2 と、ベース板部 3 1 の下側に設けられた当接板部 3 3 とを有する。本実施形態において、支持基部 3 0 は、溶接等により固定された複数の L 字状の鋼板等の組み合わせにより一体的に構成されている。

20

【 0 0 5 2 】

ベース板部 3 1 は、前後方向に略垂直な板面である前面 3 1 a および後面 3 1 b を有する。ベース板部 3 1 は、上部を幅広の部分として下部を幅狭の部分としている。

【 0 0 5 3 】

係止板部 3 2 は、ベース板部 3 1 の上端から後方に向けてベース板部 3 1 に対して直角状に折れ曲がった面部である上面部 3 2 a と、上面部 3 2 a の後端部から下方に向けて上面部 3 2 a に対して直角状に折れ曲がった面部である係止面部 3 2 b とを有する。係止面部 3 2 b は、ベース板部 3 1 の後方において、ベース板部 3 1 に対して略平行でありかつ上下方向の寸法が短い面部として設けられている。このように、上面部 3 2 a および係止面部 3 2 b を有する係止板部 3 2 は、支持基部 3 0 の上部においてベース板部 3 1 とともにフック状の部分を構成する。

30

【 0 0 5 4 】

当接板部 3 3 は、ベース板部 3 1 に対して左右方向の寸法を長くした略「L」字状の断面形状を有する部分である。当接板部 3 3 は、ベース板部 3 1 と平行に略連続する面部である鉛直面部 3 3 a と、鉛直面部 3 3 a の下端部から前方に向けて鉛直面部 3 3 a に対して直角状に折れ曲がった面部である下端面部 3 3 b とを有する。

40

【 0 0 5 5 】

以上のような構成を備えた支持基部 3 0 は、開口下縁部 7 の左右中央部に設けられた開口部 7 a に係合した状態で、車体 2 に支持固定される（図 1 参照）。開口部 7 a としては、ラゲージドア 3 側に設けられたストライカ等とともにラゲージドア 3 を閉状態でロックさせるロック機構を設けるための開口部が用いられる。開口部 7 a は、車体 2 の上面視および後面視それぞれにおいて横長の略矩形状の開口形状を有する。開口下縁部 7 は、左右方向に延設された中空状の部分であり、開口下縁部 7 の上面部に、開口部 7 a が形成されている。

【 0 0 5 6 】

支持基部 3 0 は、係止板部 3 2 の係止面部 3 2 b を開口部 7 a に対して上側から差し入

50

れた状態で開口下縁部 7 の前上側の角部に被さるとともに、開口下縁部 7 の前面部 7 b の前側にベース板部 3 1 を沿わせた状態で、開口下縁部 7 に係合する。また、支持基部 3 0 は、当接板部 3 3 の鉛直面部 3 3 a の後面 3 3 c を、開口下縁部 7 の前面部 7 b の前側に接触させた状態で、開口下縁部 7 に支持される。

【 0 0 5 7 】

支持基部 3 0 は、その上部においてフック状の部分を構成するベース板部 3 1 および係止板部 3 2 とともに、開口下縁部 7 に係合固定されるための部分として、係止爪部 3 4 を有する。係止爪部 3 4 は、支持部 3 4 a と係止突部 3 4 b とを有し、これらの部分により略「L」字状の形状をなす板状の部分である。

【 0 0 5 8 】

係止爪部 3 4 は、ベース板部 3 1 の左側において、係止突部 3 4 b 側を後側として係止突部 3 4 b の突側を上側に向けて設けられている。係止爪部 3 4 は、係止突部 3 4 b が設けられた部分をベース板部 3 1 から後方に突出させている。係止爪部 3 4 は、側面視において、係止面部 3 2 b を下向きに屈曲させた係止板部 3 2 に対向するように、係止面部 3 2 b の前下方の位置にて係止突部 3 4 b を上方に突出させている（図 9 参照）。

【 0 0 5 9 】

係止爪部 3 4 は、支持基部 3 0 の本体部分に対し、左右方向を回動軸方向とする軸支部 3 5 により回動可能に支持された支持板部 3 6 を介して揺動可能に設けられている。軸支部 3 5 は、ナット部材 3 5 a と、支持板部 3 6 の上端部を貫通するとともにナット部材 3 5 a に螺挿されるネジ部材 3 5 b とにより構成されている。軸支部 3 5 は、ナット部材 3 5 a をベース板部 3 1 の前面 3 1 a に溶接等によって固定させることによりベース板部 3 1 に支持されている。支持板部 3 6 の左側の板面 3 6 a に、係止爪部 3 4 の支持部 3 4 a が溶接等により固定されている。

【 0 0 6 0 】

係止爪部 3 4 は、係止突部 3 4 b 側の部分を、開口下縁部 7 の前面部 7 b に設けられた係止孔 7 c に係入させる（図 1 参照）。つまり、支持基部 3 0 は、係止板部 3 2 の係止面部 3 2 b を開口部 7 a に上側から差し入れて開口下縁部 7 の前上側の角部に被さるとともに、係止爪部 3 4 を係止孔 7 c に係入させることで、開口下縁部 7 の前面部 7 b を上下から挟持した状態で、開口下縁部 7 に係合支持される。

【 0 0 6 1 】

また、係止爪部 3 4 からは、直線棒状の回動レバー 3 7 が前方に向けて突設されている。回動レバー 3 7 は、係止爪部 3 4 を軸支部 3 5 回りに回動させ、開口下縁部 7 に対する支持基部 3 0 の係合およびその解除を行うための操作部である。回動レバー 3 7 は、係止爪部 3 4 および支持板部 3 6 に対して溶接等により固定されており、係止爪部 3 4 および支持板部 3 6 とともに、軸支部 3 5 に支持された一体的な回動体を構成する。

【 0 0 6 2 】

支持基部 3 0 の開口下縁部 7 に対する固定に際しては、支持基部 3 0 が係止面部 3 2 b を開口部 7 a に対して上側から差し込んで開口下縁部 7 の前上側の角部に被さった状態で、回動レバー 3 7 が下方に向けて操作される。これにより、左側面視（図 9 参照）において、軸支部 3 5 に支持された一体的な回動体は左回りに回動し、係止爪部 3 4 の係止突部 3 4 b は上方に移動し、支持基部 3 0 による開口下縁部 7 の前面部 7 b の挟持状態、つまり支持基部 3 0 の係合固定状態が得られる。

【 0 0 6 3 】

一方、支持基部 3 0 の開口下縁部 7 に対する固定の解除に際しては、回動レバー 3 7 が上方に向けて操作される。これにより、左側面視（図 9 参照）において、軸支部 3 5 に支持された一体的な回動体は右回りに回動し、係止爪部 3 4 の係止突部 3 4 b は下方に移動し、支持基部 3 0 による開口下縁部 7 の前面部 7 b の挟持状態、つまり支持基部 3 0 の係合固定状態が解除される。この係合固定状態が解除された状態においては、支持基部 3 0 を開口下縁部 7 から取り外すことができる。このように、支持基部 3 0 は、車体 2 の開口下縁部 7 に対して着脱可能に固定されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

以上のように車体 2 に対して着脱可能に固定される支持基部 3 0 においては、前上側の角部分、つまりベース板部 3 1 と係止板部 3 2 とがなす角部分に、下支持体 1 2 の下回動支持部 1 2 c を回動可能に支持する支持体軸支部 3 8 が設けられている。支持体軸支部 3 8 は、支持体間軸支部 1 3 と同様、車両左右方向を回動軸方向とする。

【 0 0 6 5 】

支持体軸支部 3 8 は、下支持体 1 2 の下端部に設けられた筒状の下回動支持部 1 2 c を介装させる一対の支持筒部 3 8 a を有する。支持筒部 3 8 a は、下回動支持部 1 2 c と略同径の筒状の部分であり、支持基部 3 0 の前上側の角部分に沿う L 字状の支持プレート 3 8 b を介して溶接等により支持基部 3 0 の本体部分に固定されている。支持体軸支部 3 8 は、下回動支持部 1 2 c およびその両側の支持筒部 3 8 a を貫通する支軸部 3 8 c により、下回動支持部 1 2 c を回動可能に支持する。

【 0 0 6 6 】

このように、車両用開閉治具 1 を構成する支持体部 1 0 の下端部は、車体 2 の開口下縁部 7 に固定された支持基部 3 0 において、支持体軸支部 3 8 によって回動可能に支持される。つまり、支持体部 1 0 は、支持基部 3 0 を介して車体 2 に対して回動可能に支持されている。支持体軸支部 3 8 は、支持基部 3 0 における位置を固定とする。このため、支持体軸支部 3 8 による支持体部 1 0 の下端部の支持位置は、ラゲージドア 3 の開閉動作およびこれにともなう車両用開閉治具 1 の動作にかかわらず、車体 2 に対して固定の位置となる。

【 0 0 6 7 】

なお、下支持体 1 2 の下端部を回動可能に支持するための構成は、本実施形態に限定されるものではない。かかる構成については、下支持体 1 2 の下端部を、所定の位置で、支持体間軸支部 1 3 と同じ回動軸方向で回動可能に支持する構成であればよい。また、本実施形態では、車体 2 に支持基部 3 0 を固定するための開口部として、ラゲージドア 3 のロック機構を設けるための開口部 7 a が用いられているが、これに限定されるものではない。支持基部 3 0 固定用の開口部は、他の既存の開口部や、支持基部 3 0 の取付専用の開口部であってもよい。

【 0 0 6 8 】

以上のように、車両用開閉治具 1 は、その取付状態において、ドア側支持部 2 0 によって上端部をラゲージドア 3 に固定させるとともに、支持基部 3 0 によって下端部を車体 2 の開口下縁部 7 に固定させる。

【 0 0 6 9 】

そして、ラゲージドア 3 が開いた状態となるドア支持状態では、支持体部 1 0 は、車両側面視で、上支持体 1 1 と下支持体 1 2 により鈍角をなすように車両前方側へとわずかに屈曲して起立した状態となる（図 1 参照）。つまり、ドア支持状態では、支持体部 1 0 は、下支持体 1 2 が支持体軸支部 3 8 からやや車両前方に向けて上方に延びるとともに、上支持体 1 1 が支持体間軸支部 1 3 からやや車両後方に向けて上方に延びた態様となる。

【 0 0 7 0 】

一方、車両用開閉治具 1 の略全体がラゲージルーム 4 内に収納されラゲージドア 3 が略閉じた状態では、支持体部 1 0 は、車両側面視で、上支持体 1 1 と下支持体 1 2 とがほぼ重なるようにして車両前方側へと屈曲して折り畳まれた状態となる（図 2 参照）。かかる状態では、上支持体 1 1 および下支持体 1 2 は、それぞれの支持体間軸支部 1 3 と反対側の支持部から車両前下方側に延びた態様となる。

【 0 0 7 1 】

また、ラゲージドア 3 が略閉じた状態では、把持アーム 2 4 は、把持部 2 4 b を下側に向けたまま、ラゲージドア 3 と開口下縁部 7 との間の隙間から外部に露出した状態となる。この把持アーム 2 4 のアーム部 2 4 a が開口下縁部 7 に当接することにより、ラゲージドア 3 がわずかに開いた状態で支持される。以下、車両用開閉治具 1 について、ラゲージドア 3 が略閉じた状態でラゲージルーム 4 内に収納されて折り畳まれた状態を「折り畳み状

10

20

30

40

50

態」という。

【0072】

続いて、支持機構部40について説明する。支持機構部40は、揺動保持体としての保持プレート41と、係止保持部としての保持棒42とを有する。支持機構部40は、保持プレート41および保持棒42により、支持基部30に対する下支持体12の回動を規制することで、支持体部10とともにラゲージドア3を開いた状態で支持する。

【0073】

本実施形態では、支持機構部40は、上支持体11および下支持体12の互いの回動連結位置が支持基部30に対する下支持体12の回動支持位置よりも車両の前方側に位置する支持体部10の屈曲状態で、支持体部10とともにラゲージドア3を支持する。すなわち、支持体部10および支持機構部40によるドア支持状態の車両用開閉治具1において、支持体部10は、上支持体11および下支持体12の回動連結位置である支持体間軸支部13の支持体間軸15の位置を、車両の前後方向について、下支持体12の回動支持位置である支持体軸支部38よりも前方に位置させた状態で屈曲している。

【0074】

保持プレート41は、支持基部30に対する下支持体12の回動支持位置である支持体軸支部38よりもラゲージドア3の支承側、つまり車両の前方側（図9において左側）の位置にて下支持体12に回動自在に吊下げ支持されている。保持プレート41は、板状の部分であるプレート本体部43を揺動基部として有するとともに、プレート本体部43に一体的に設けられた構成として、係止突部45、ガイド板部46、およびストッパ板部47を有する。

【0075】

プレート本体部43は、相対的に幅狭で長手状の部分である幅狭部43aと、幅狭部43aの長手方向の一端側に設けられた相対的に幅広の幅広部43bとを有し、これらの部分により一体の略細長「L」字状の外形をなす板状の部分として構成されている。プレート本体部43において、幅狭部43aは、その長手方向の一端側（幅広部43b側）から他端側にかけて徐々に幅狭となっており、略細長三角形形状を有する。

【0076】

保持プレート41は、プレート本体部43を、下支持体12に設けられたプレート軸支部50に支承させることで、下支持体12に対して回動自在（揺動自在）に支持されている。つまり、保持プレート41は、プレート軸支部50を介して、下支持体12に回動自在に支持されている。プレート軸支部50には、プレート本体部43の幅狭部43aの幅狭の先端部が軸支された状態で支持される。保持プレート41は、プレート本体部43の板面を左右方向に対して垂直とする向き、かつプレート本体部43の幅広部43bの突出側を前側とする向きで支持される。保持プレート41においては、プレート本体部43の左側の板面が、係止突部45、ガイド板部46、およびストッパ板部47が設けられる支持板面43cとなる。

【0077】

プレート軸支部50は、下支持体12の下支持体本体部12aの支持基部側（支持体軸支部38側）寄りの位置において、ドア支持状態で前側となる側に設けられている。プレート軸支部50は、車両左右方向を回動軸方向とする。プレート軸支部50は、下支持体12の下支持体本体部12aに対して矩形板状の支持板部51を介して設けられた互いに平行な一对の支持片部52を有する。支持片部52は、支持板部51から突設された矩形板状の部分であり、一对の支持片部52は、左右方向に互いに対向している。

【0078】

プレート軸支部50は、図8に示すように、一对の支持片部52間に、プレート本体部43の幅狭部43aの先端部43dを位置させ、一对の支持片部52間に架設されたプレート支持軸53により、プレート本体部43を回動自在に支持する。プレート支持軸53は、ボルトおよびナット等からなり、一对の支持片部52およびプレート本体部43の先端部43dを貫通し、プレート本体部43を軸支する。このため、プレート本体部43の

先端部 4 3 d には、プレート支持軸 5 3 を貫通させる貫通孔 4 3 e が穿設されている。プレート支持軸 5 3 は、プレート本体部 4 3 および支持片部 5 2 の少なくともいずれか一方に対して相対回転可能に設けられる。

【 0 0 7 9 】

このような構成により、プレート軸支部 5 0 は、プレート支持軸 5 3 の軸方向を回動軸方向として、保持プレート 4 1 を下支持体 1 2 に対して回動自在に支持する。したがって、保持プレート 4 1 は、他の部材の接触等の外部からの作用を受けていない状態においては、下支持体 1 2 の支持体軸支部 3 8 による回動にともなって、下支持体 1 2 に対して相対的に回動し、自重により垂下した状態を保持する。なお、保持プレート 4 1 の下支持体 1 2 に対する支持部分の構成は、本実施形態に限定されるものではない。かかる支持部分の構成としては、左右方向を回動軸方向として、保持プレート 4 1 を下支持体 1 2 に対して回動自在に支持させる構成であればよい。

10

【 0 0 8 0 】

図 1 0 に示すように、係止突部 4 5 は、保持棒 4 2 に対する係止部となる保持棒係止部 4 4 を構成する部分であり、保持プレート 4 1 において、プレート本体部 4 3 の支持板面 4 3 c に突設されている。また、係止突部 4 5 は、プレート本体部 4 3 の幅狭部 4 3 a の下部に設けられている。係止突部 4 5 は、プレート本体部 4 3 の支持板面 4 3 c の板面視（左側面視）で略三角形状をなすように支持板面 4 3 c から垂直状に突出している。

【 0 0 8 1 】

係止突部 4 5 は、側面視で三角形状の各辺をなす板状の部分として、後側板部 4 5 a、前側板部 4 5 b、および下側板部 4 5 c を有する。これらの板部は、支持板面 4 3 c からの突出寸法を共通とする。後側板部 4 5 a は、側面視でプレート本体部 4 3 の後側の辺に沿うように設けられている。前側板部 4 5 b は、後側板部 4 5 a の前側において後側板部 4 5 a の上端に繋がり、側面視において後側板部 4 5 a とともに鋭角状の角部分を形成する。下側板部 4 5 c は、後側板部 4 5 a と前側板部 4 5 b の下端同士を繋ぐ部分である。

20

【 0 0 8 2 】

また、係止突部 4 5 は、前側板部 4 5 b の下側への延設部分である突片板部 4 5 d を有する。突片板部 4 5 d は、前側板部 4 5 b と一体的な平板部分を形成する部分であり、かかる平板部分に対して下側板部 4 5 c が略垂直状に繋がっている。突片板部 4 5 d と下側板部 4 5 c とにより形成される角部分が、保持棒係止部 4 4 となる。つまり、保持棒係止部 4 4 は、側面視で後側板部 4 5 a とともに三角形状をなす前側板部 4 5 b と下側板部 4 5 c とにより形成される内角部分に対する下側の外角部分となる。

30

【 0 0 8 3 】

保持棒 4 2 は、支持基部 3 0 から車両の前方側に突設され、保持プレート 4 1 に設けられた保持棒係止部 4 4 に係止されることで、保持プレート 4 1 に下支持体 1 2 を支持させ、ラゲージドア 3 が開いた状態を保持する。保持棒 4 2 は、支持ステー 4 8 を介して、支持基部 3 0 を構成するベース板部 3 1 に設けられている。

【 0 0 8 4 】

支持ステー 4 8 は、略「L」字状をなす屈曲板状の部材により構成されており、ベース板部 3 1 の前面 3 1 a に沿う固定板部 4 8 a と、固定板部 4 8 a に対する略直角状の屈曲部分であってベース板部 3 1 の前面 3 1 a から前方に突出する支持板部 4 8 b とを有する。支持板部 4 8 b は、その板面を左右方向に対して垂直とする。支持ステー 4 8 を構成する屈曲板状の部材は、固定板部 4 8 a となる板状の部分の屈曲側と反対側の板面を前面 3 1 a に接触させた状態で溶接等によりベース板部 3 1 に固定される。支持ステー 4 8 に対し、支持板部 4 8 b の左側の板面 4 8 c に、保持棒 4 2 が溶接等により固設されている。

40

【 0 0 8 5 】

保持棒 4 2 は、L 字状に屈曲した棒状の部材により構成されており、L 字状をなす一方の辺部を支持ステー 4 8 に固定される固定棒部 4 2 a とし、他方の辺部を保持棒係止部 4 4 に係合する係止棒部 4 2 b とする。保持棒 4 2 は、固定棒部 4 2 a の軸方向を略前後方向（わずかに前上がりの傾斜方向）に沿わせ、係止棒部 4 2 b の軸方向を左右方向に沿わ

50

せるとともに、係止棒部 4 2 b を右に向けて設けられている。

【 0 0 8 6 】

保持棒 4 2 は、係止棒部 4 2 b 上に係止突部 4 5 を載せた状態で保持棒係止部 4 4 に係合し、保持プレート 4 1 を支持する。保持棒 4 2 は、保持棒係止部 4 4 としての下側板部 4 5 c と突片板部 4 5 d とによる角部分に、係止棒部 4 2 b を左側から差し入れた態様で、保持プレート 4 1 を支持した状態となる（図 5 参照）。

【 0 0 8 7 】

このように保持プレート 4 1 を支持する保持棒 4 2 は、保持プレート 4 1 の各部に対して、左右方向（係止棒部 4 2 b の軸方向）について、次のような位置関係で設けられている。すなわち、保持棒 4 2 は、保持プレート 4 1 のプレート本体部 4 3 に対しては、係止棒部 4 2 b を干渉させないように、係止棒部 4 2 b の先端を、支持板面 4 3 c よりも左側に位置させる。また、保持棒 4 2 は、保持プレート 4 1 の係止突部 4 5 に対しては、係止棒部 4 2 b を接触させるように、係止棒部 4 2 b の先端を、係止突部 4 5 の左側の端面 4 5 e よりも右側に位置させる。

【 0 0 8 8 】

このように、保持棒 4 2 は、保持プレート 4 1 の回動軸方向を軸方向とする棒状の係止本体部として、係止棒部 4 2 b を含む。すなわち、保持棒 4 2 は、保持プレート 4 1 を支持するプレート軸支部 5 0 の回動軸方向である左右方向を軸方向（長手方向）とする棒状の部分である係止棒部 4 2 b を、保持棒係止部 4 4 に対する係止部分として有する。

【 0 0 8 9 】

そして、保持棒 4 2 は、保持棒係止部 4 4 に対して係止棒部 4 2 b の外周面 4 2 c を当接させることで、保持棒係止部 4 4 に係止される。詳細には、図 1 0 に示すように、保持棒 4 2 は、係止棒部 4 2 b の外周面 4 2 c を、保持棒係止部 4 4 を構成する下側板部 4 5 c の下面 4 5 f および突片板部 4 5 d の後面 4 5 g に当接させた状態で、保持棒係止部 4 4 に係止される。

【 0 0 9 0 】

このように保持棒 4 2 の係止棒部 4 2 b が保持棒係止部 4 4 に係止されることで、保持棒 4 2 により保持プレート 4 1 が支持された状態となる。かかる状態は、車両用開閉治具 1 のドア支持状態に対応する。ドア支持状態において、支持体軸支部 3 8 から前上方に延びた下支持体 1 2 が、保持棒 4 2 に支持された保持プレート 4 1 により支持された状態となる。つまり、ドア支持状態において、下支持体 1 2 は、車体 2 に固定された支持基部 3 0 からの延出部分である保持棒 4 2 に、保持プレート 4 1 を介して支持された状態となる。したがって、ドア支持状態において、保持プレート 4 1 は、下支持体 1 2 と保持棒 4 2 との間に挟まれた態様で、屈曲起立状態の支持体部 1 0 を支持する。

【 0 0 9 1 】

また、ドア支持状態においては、ラゲージドア 3 からの荷重を受ける支持体部 1 0 の支持体間軸支部 1 3 による折畳み方向の回動動作が、支持機構部 4 0 により規制される。ここで、支持体部 1 0 について支持体間軸支部 1 3 による折畳み方向とは、ドア支持状態において支持機構部 4 0 により規制される上支持体 1 1 および下支持体 1 2 の回動方向であり、ドア支持状態から上支持体 1 1 と下支持体 1 2 が互いになす角度を小さくするように閉じる方向である。

【 0 0 9 2 】

なお、保持プレート 4 1 を介して支持体部 1 0 を支持するための構成は、係止本体部としての係止棒部 4 2 b を有する保持棒 4 2 に限定されない。すなわち、保持プレート 4 1 を介して支持体部 1 0 を支持するための構成は、支持基部 3 0 に設けられ、保持棒係止部 4 4 に係止されることで、保持プレート 4 1 に下支持体 1 2 を支持させ、ラゲージドア 3 の開状態を保持するものであれば、その構成は限定されるものではない。

【 0 0 9 3 】

また、保持棒 4 2 は、保持プレート 4 1 を支持するプレート軸支部 5 0 に対して、次のような位置関係を有する。すなわち、図 9 に示すように、車両用開閉治具 1 の側面視にお

10

20

30

40

50

いて、支持体部 10 の支持基部 30 に対する回動支持部である支持体軸支部 38 の回動中心 O1 を中心とする円周について、保持プレート 41 の回動支点となるプレート軸支部 50 の回動中心 O2 を通る円周 S1 の内側に、保持棒 42 が存在する。ここで、支持体軸支部 38 の回動中心 O1 は、支軸部 38c の中心軸の位置に対応し、プレート軸支部 50 の回動中心 O2 は、プレート支持軸 53 の中心軸の位置に対応する。

【0094】

言い換えると、車両用開閉治具 1 の側面視において、回動中心 O1 を中心とする円周のうち、円周 S1 の半径を L1、保持棒 42 の最外位置 P1 を通る円周 S2 の半径を L2 とした場合、 $L1 > L2$ の関係が満たされる。このように、保持プレート 41 の回動支点（回動中心 O2）の位置は、支持体軸支部 38 の回動中心 O1 を中心とした回転半径について、保持棒 42 よりも外側に存在する。

10

【0095】

また、図 9 に示すように、ドア支持状態の車両用開閉治具 1 において、プレート軸支部 50 の回動中心 O2 は、保持棒 42 の係止棒部 42b よりも支持体軸支部 38 の回動中心 O1 寄りの位置にある。つまり、ドア支持状態において、プレート軸支部 50 の回動中心 O2 は、係止棒部 42b よりも後方に位置する。したがって、前後方向について、保持棒 42 の前端位置とその後方に位置するプレート軸支部 50 の回動中心 O2 の位置との間には、寸法 X1 の位置の差が存在する。寸法 X1 は、例えば 30 ~ 40 mm 程度である。

【0096】

このような保持プレート 41 の回動支点と保持棒 42 との前後の位置関係は、折畳み状態からドア支持状態となる車両用開閉治具 1 の動作の過程において、保持プレート 41 が自重により保持棒 42 に対する係合位置（開き保持位置）に移動することを意図したものである。

20

【0097】

次に、保持プレート 41 が有するガイド板部 46 およびストッパ板部 47 について説明する。なお、以下の説明においては、保持プレート 41 の長手方向について、プレート本体部 43 の回動支持側、つまり幅狭部 43a の先端側（図 10 における上側）を上側とし、その反対側、つまり幅広部 43b 側（図 10 における下側）を下側とする。

【0098】

まず、ガイド板部 46 について説明する。ガイド板部 46 は、保持棒 42 の保持プレート 41 に対する相対的な移動に関し、保持棒 42 が保持棒係止部 44 に対して係止されるに際して係止棒部 42b の保持棒係止部 44 に対する係止位置への移動をガイドするガイド部として作用する。

30

【0099】

保持棒 42 は、車体 2 に固定された支持基部 30 に固設されており、車体 2 に対して固定の位置にある。これに対し、保持プレート 41 は、ラゲージドア 3 の開閉動作において下支持体 12 の回動によるプレート軸支部 50 の移動にともなって、下支持体 12 に対して相対回動しながら移動する。このように移動する保持プレート 41 に対する保持棒 42 の相対的な移動について、ガイド板部 46 は、保持棒 42 を保持棒係止部 44 へと案内する。

40

【0100】

ガイド板部 46 は、プレート本体部 43 の支持板面 43c に対して垂直状に突設された矩形板状の突片部分である。ガイド板部 46 は、保持棒 42 の係止棒部 42b の接触を受ける部分であり、支持板面 43c からの突出寸法を係止突部 45 と略同じとする。

【0101】

ガイド板部 46 は、係止突部 45 の下方の位置に設けられている。ガイド板部 46 は、前側を上側、後側を下側とする向きに傾斜した状態で設けられている。ガイド板部 46 は、後側の板面を、保持棒 42 の係止棒部 42b に当接するガイド面 46a とする。

【0102】

ガイド板部 46 は、係止突部 45 に対して、保持棒 42 の係止棒部 42b との関係にお

50

いて、次のような位置関係で設けられている。図 10 に示すように、車両用開閉治具 1 の側面視において、保持プレート 41 の回動支点となるプレート軸支部 50 の回動中心 O2 を中心とする円周に關し、係止突部 45 の後側板部 45a と下側板部 45c とがなす角部分の頂点 T1 を通る円周 C1 の半径と、ガイド板部 46 の上側の頂点 T2 を通る円周 C2 の半径との差 ΔY は、保持棒 42 の係止棒部 42b の外径よりもわずかに小さい寸法に設定されている。つまり、ガイド板部 46 は、係止突部 45 との関係において、差 ΔY として規定される隙間が保持棒 42 の係止棒部 42b の外径よりもわずかに小さい寸法となる位置に設けられている。具体的には、差 ΔY は、例えば、係止棒部 42b の外径よりも 2 mm 程度小さい寸法に設定されている。

【0103】

このような係止突部 45 とガイド板部 46 との間の隙間寸法は、折畳み状態からドア支持状態となる車両用開閉治具 1 の動作の過程において、後側に回動する保持プレート 41 に対して係止棒部 42b をガイド板部 46 のガイド面 46a に確実に当接させてガイド板部 46 によるガイド作用を確実に得るためである。例えば、係止突部 45 とガイド板部 46 との間の隙間寸法が係止棒部 42b の外径よりも大きい場合、後側に回動移動する保持プレート 41 に対する保持棒 42 の相対的な移動において、係止棒部 42b が保持棒係止部 44 に係合せずに係止突部 45 を通過してしまうことがあり得る。そこで、上記の差 ΔY が係止棒部 42b の外径よりも小さい寸法に設定されることで、係止棒部 42b が開き保持位置、つまり保持棒係止部 44 に対する係合位置を通過することが確実に防止される。なお、車両用開閉治具 1 の側面視における頂点 T1 と頂点 T2 との間の距離は、係止棒部 42b の保持プレート 41 に対する相対的な移動経路を確保するため、係止棒部 42b の外径よりも大きい。

【0104】

次に、ストッパ板部 47 について説明する。ストッパ板部 47 は、保持棒 42 の保持プレート 41 に対する相対的な移動に關し、係止棒部 42b が保持棒係止部 44 に対する係止位置から外れた後に、係止棒部 42b が保持プレート 41 の範囲外に移動することを規制するストッパ部として作用する。

【0105】

ストッパ板部 47 は、ガイド板部 46 と同様、プレート本体部 43 の支持板面 43c に対して垂直状に突設された矩形板状の突片部分である。ストッパ板部 47 は、保持棒 42 の係止棒部 42b の接触を受ける部分であり、支持板面 43c からの突出寸法を係止突部 45 と略同じとする。

【0106】

ストッパ板部 47 は、係止突部 45 の突片板部 45d の前方の位置に設けられている。ストッパ板部 47 は、突片板部 45d に対向するように、板面を略上下方向に沿わせるように設けられている。詳細には、ストッパ板部 47 は、左側面視で、プレート本体部 43 の幅広部 43b の上部において、幅狭部 43a の前側の辺の傾斜に沿うように設けられている。ストッパ板部 47 は、後側の板面を、保持棒 42 の係止棒部 42b に当接するストッパ面 47a とする。

【0107】

以上のような構成を備えた支持機構部 40 は、ラゲージドア 3 の開閉動作にともなう保持棒 42 の保持プレート 41 に対する相対的な移動により、ラゲージドア 3 の開閉動作毎に、保持棒 42 の保持棒係止部 44 に対する係止と該係止の解除とを交互に行うように構成されている。

【0108】

本実施形態の車両用開閉治具 1 の動作について、図 11、図 12 および図 13 を用いて説明する。図 11、図 12 および図 13 は、車両用開閉治具 1 の動作説明図である。

【0109】

車両用開閉治具 1 の動作の説明においては、車両用開閉治具 1 が折畳み状態からドア支持状態となるまでの動作を、かかる動作が略閉じた状態のラゲージドア 3 を開く動作をと

10

20

30

40

50

もなうことから「開き動作」とする。また、車両用開閉治具 1 がドア支持状態から折畳み状態となるまでの動作を、かかる動作が開いた状態のラゲージドア 3 を閉じる動作をともなうことから「閉じ動作」とする。また、開き動作および閉じ動作において、ラゲージドア 3 の上下動作（開閉動作）は、作業者あるいはロボットによる把持アーム 2 4 の操作によって行われる。

【0110】

まず、車両用開閉治具 1 の開き動作について説明する。開き動作を行う前の折畳み状態の車両用開閉治具 1 においては、図 1 1 (a) に示すように、支持体部 1 0 は前側に折り畳まれ、保持プレート 4 1 は保持棒 4 2 に対して前方に離れた位置に存在する。

【0111】

車両用開閉治具 1 の開き動作においては、略閉じた状態のラゲージドア 3（図 2 参照）を開く方向に回動させる（上昇させる）ことで、ドア側支持部 2 0 とともに上支持体 1 1 の上支持体本体部 1 1 a が引き上げられる（図 1 1 (a)、矢印 A 1 参照）。これにより、折畳み状態の車両用開閉治具 1 が、図 1 1 (b) に示すように開いていく。

【0112】

車両用開閉治具 1 が折畳み状態から開く過程において、下支持体 1 2 が立ち上がる方向（図 1 1 (a) において右回転方向）に回動することにもない、プレート軸支部 5 0 が後上方に移動し、これとともに保持プレート 4 1 も後上方に移動する。そして、下支持体 1 2 の回動の過程における所定のタイミングで、図 1 2 (a) に示すように、保持プレート 4 1 が保持棒 4 2 の係止棒部 4 2 b に衝突する（矢印 B 1 参照）。ここでの係止棒部 4 2 b を 4 2 b (p 1) で示している。詳細には、保持プレート 4 1 の係止突部 4 5 の後側板部 4 5 a の後面 4 5 h に、保持棒 4 2 の係止棒部 4 2 b が衝突する。これにより、保持プレート 4 1 の後方への移動が、係止突部 4 5 の後面 4 5 h に当接している保持棒 4 2 により規制された状態となる。

【0113】

係止棒部 4 2 b が係止突部 4 5 に衝突した後、ラゲージドア 3 の開き動作により継続して上昇する保持プレート 4 1 は、所定の期間、後方への移動が規制された状態、つまり係止突部 4 5 の後面 4 5 h に係止棒部 4 2 b を当接させた状態を維持する。かかる期間において、図 1 2 (a) に示すように、後面 4 5 h に当接した状態の係止棒部 4 2 b は、後面 4 5 h に沿って、上昇する保持プレート 4 1 に対して相対的に下方に移動する（矢印 B 2 参照）。ここでの係止棒部 4 2 b を 4 2 b (p 2) で示している。なお、図 1 2 の各図においては、車両用開閉治具 1 の動作において車体 2 に対して移動する保持プレート 4 1 に対する係止棒部 4 2 b の相対的な移動が表されている。

【0114】

すなわち、保持プレート 4 1 は、図 1 3 (a) に示すように係止突部 4 5 の後面 4 5 h の上部に係止棒部 4 2 b を当接させてから、係止棒部 4 2 b の当接状態を維持したまま上昇し、図 1 3 (b) に示すように係止突部 4 5 の後面 4 5 h の下部に係止棒部 4 2 b を当接させた状態となる。

【0115】

そして、ラゲージドア 3 が所定の開き位置に達すると、保持プレート 4 1 の上昇により係止棒部 4 2 b が係止突部 4 5 の後面 4 5 h を過ぎ、保持プレート 4 1 の後方への移動の規制が解除される。これにより、図 1 2 (a) に示すように、保持プレート 4 1 は、後側に回動し、ガイド板部 4 6 のガイド面 4 6 a で係止棒部 4 2 b に衝突し、再度後方への移動（回動）が規制された状態となる（矢印 B 3 参照）。ここでの係止棒部 4 2 b を 4 2 b (p 3) で示している。

【0116】

すなわち、保持プレート 4 1 は、図 1 3 (b) に示すように係止突部 4 5 の後面 4 5 h の下部に係止棒部 4 2 b を当接させた状態からさらに上昇し、係止突部 4 5 による後方への回動の規制が解除されることで後方に回動し、図 1 3 (c) に示すようにガイド板部 4 6 に係止棒部 4 2 b を当接させた状態となる。保持プレート 4 1 がガイド板部 4 6 に係止

10

20

30

40

50

棒部 4 2 b を当接させることによる保持プレート 4 1 の一時的な停止位置を「仮止め位置」とする。

【 0 1 1 7 】

保持プレート 4 1 が仮止め位置に達した後、ラゲージドア 3 を少し閉じる方向に回転させる（下降させる）ことで、図 1 2（b）に示すように、保持プレート 4 1 の後方への回転にともなって係止棒部 4 2 b がガイド板部 4 6 に接触した状態から保持棒係止部 4 4 に対する係止位置（開き保持位置）へと相対的に移動する（矢印 B 4 参照）。ここでの係止棒部 4 2 b を 4 2 b（p 4）で示している。

【 0 1 1 8 】

すなわち、保持プレート 4 1 は、図 1 3（c）に示すようにガイド板部 4 6 に係止棒部 4 2 b を当接させた状態から下降し、ガイド板部 4 6 による後方への回転の規制が解除されることで後方に回転し、図 1 3（d）に示すように保持棒係止部 4 4 に係止棒部 4 2 b を係止させた状態となる。

【 0 1 1 9 】

このように、ガイド板部 4 6 は、車両用開閉治具 1 の開き動作において、係止棒部 4 2 b の当接を受けることで保持プレート 4 1 の回転を仮止め位置にて一旦規制し、保持棒 4 2 の保持プレート 4 1 に対する相対的な移動に関し、係止棒部 4 2 b を保持棒係止部 4 4 による係止位置へと導く。保持棒係止部 4 4 に係止棒部 4 2 b が係止された状態が、図 1 および図 1 1（b）に示す車両用開閉治具 1 のドア支持状態となる。以上が車両用開閉治具 1 の開き動作である。車両用開閉治具 1 によりラゲージドア 3 が開いた状態で、ラゲージドア 3 の内板等に対する塗装作業が行われる。

【 0 1 2 0 】

次に、車両用開閉治具 1 の閉じ動作について説明する。車両用開閉治具 1 の閉じ動作においては、ドア支持状態の車両用開閉治具 1 に対し、ラゲージドア 3 を再度開く方向に回転させることで、保持プレート 4 1 が引き上げられ、係止棒部 4 2 b の保持棒係止部 4 4 に対する係止状態、つまり開き保持状態が解除される。

【 0 1 2 1 】

すなわち、図 1 1（c）に示すように、保持プレート 4 1 が上昇することにより、係止棒部 4 2 b の保持プレート 4 1 に対する相対的な移動に関し、係止棒部 4 2 b は、保持棒係止部 4 4 に対する係止位置から外れ、突片板部 4 5 d を乗り越える。これにより、図 1 2（c）に示すように、保持プレート 4 1 は、後方に回転し、ストッパ板部 4 7 のストッパ面 4 7 a で係止棒部 4 2 b に衝突し、一時的に後方への移動（回転）が規制された状態となる（矢印 B 5 参照）。ここでの係止棒部 4 2 b を 4 2 b（p 5）で示している。

【 0 1 2 2 】

すなわち、保持プレート 4 1 は、図 1 3（d）に示すように保持棒係止部 4 4 に係止棒部 4 2 b を係止させた状態（開き保持位置にある状態）から、上昇することで係止棒部 4 2 b を保持棒係止部 4 4 から外し、図 1 3（e）に示すようにストッパ板部 4 7 に係止棒部 4 2 b を当接させた状態となる。

【 0 1 2 3 】

このように、ストッパ板部 4 7 は、車両用開閉治具 1 の閉じ動作において、係止棒部 4 2 b の保持プレート 4 1 に対する相対的な移動に関し、係止棒部 4 2 b が係止位置から外れた後に、係止棒部 4 2 b が保持プレート 4 1 の範囲外、つまりプレート本体部 4 3 から外れた位置に移動することを規制する。

【 0 1 2 4 】

そして、ストッパ板部 4 7 に係止棒部 4 2 b が当接した状態から、ラゲージドア 3 を閉じることで、図 1 2（d）に示すように、保持プレート 4 1 の下方への移動にともなって係止棒部 4 2 b が係止突部 4 5 の前側板部 4 5 b に沿って相対的に上方に移動する（矢印 B 6 参照）。ここでの係止棒部 4 2 b を 4 2 b（p 6）で示している。

【 0 1 2 5 】

すなわち、保持プレート 4 1 は、図 1 3（e）に示すようにストッパ板部 4 7 に係止棒

10

20

30

40

50

部 4 2 b を当接させた状態から下降し、図 1 3 (f) に示すように係止突部 4 5 の前側板部 4 5 b の前側に係止棒部 4 2 b を位置させた状態となる。

【 0 1 2 6 】

図 1 3 (f) に示すように係止突部 4 5 の前側板部 4 5 b の前側に係止棒部 4 2 b が位置する状態から、さらにラゲージドア 3 を閉じることで、図 1 1 (d) および図 1 3 (g) に示すように、支持体部 1 0 は支持体間軸支部 1 3 により折畳み方向に回動動作し、保持プレート 4 1 は保持棒 4 2 に対して前方に離れた位置に移動する。そして、最終的に、ラゲージドア 3 は、図 2 に示すような略閉じた状態となるとともに、車両用開閉治具 1 は、図 1 1 (a) に示すような折畳み状態となる。

【 0 1 2 7 】

以上のように、本実施形態の車両用開閉治具 1 によれば、把持アーム 2 4 の操作によるラゲージドア 3 の上下動作だけで、車両用開閉治具 1 の自動的な動作により、ラゲージドア 3 の開き動作→開き保持→閉じ動作が繰り返される。すなわち、車両用開閉治具 1 においては、下支持体 1 2 に揺動自在に取り付けられた保持プレート 4 1 が、ラゲージドア 3 の開閉に合わせて保持棒 4 2 に沿って移動することにより、ラゲージドア 3 の開き位置を保持する。そして、1 回のラゲージドア 3 の上下動作によって開き動作・開き保持が行われ、次のラゲージドア 3 の上下動作によって開き保持の解除・閉じ動作が行われる。なお、保持プレート 4 1 におけるプレート本体部 4 3 や係止突部 4 5 等の形状・寸法、ガイド板部 4 6 やストッパ板部 4 7 の配置等は、上述したような車両用開閉治具 1 の動作が得られるように、保持プレート 4 1 の重心位置等との関係に基づいて設定される。

【 0 1 2 8 】

以上のような構成を備えた本実施形態の車両用開閉治具 1 によれば、車体 2 に対するラゲージドア 3 の開閉にともなう操作を簡単なものとすることができ、ラゲージドア 3 の開閉作業の自動化を容易に実現することができる。

【 0 1 2 9 】

すなわち、本実施形態の車両用開閉治具 1 によれば、車両用開閉治具 1 によるドア支持状態とその解除状態との切換えを、ラゲージドア 3 の開閉方向の動作のみにより行うことができるので、ラゲージドア 3 の開閉にともなう車両用開閉治具 1 の操作が不要であり、ラゲージドア 3 の開閉にともなう操作の単純化を図ることが可能となる。したがって、自動車の製造工程においてラゲージドア 3 の開閉作業を、ロボット等による機械的な作業として容易に自動化することが可能となる。

【 0 1 3 0 】

具体的には、本実施形態の車両用開閉治具 1 によれば、ラゲージドア 3 の開閉作業を、上述したような塗装工程で用いられる塗装ガンが設けられた塗装用のロボットアームにより行うことが可能となる。つまり、ラゲージドア 3 を開閉させる一方向の操作によってラゲージドア 3 の開状態の保持を含む開閉動作を行うことができるので、専用のロボットを導入することなく、例えば塗装用のロボットアーム等の既存の設備を用いてラゲージドア 3 の開閉作業を行うことができる。したがって、塗装工程においてラゲージドア 3 の開閉作業を行うことが可能となるので、ラゲージドア 3 の開閉作業の自動化を容易に実現することができる。特に、ラゲージドア 3 の内板等の塗装を行う際、ラゲージドア 3 を開いて塗装後に閉めるという動作は、従来は人でしかできなかったことであるが、本実施形態の車両用開閉治具 1 によれば、ロボットにより上記の動作を行うことが可能となるので、無人でのロボット塗装が可能となる。

【 0 1 3 1 】

また、本実施形態の車両用開閉治具 1 によれば、ラゲージドア 3 の開閉作業が作業員 (人) により行われる場合であっても、片手による簡単な操作によってラゲージドア 3 の開閉が可能となる。このため、生産性を向上することができる。

【 0 1 3 2 】

また、本実施形態の車両用開閉治具 1 は、保持プレート 4 1 に作用してラゲージドア 3 の開状態を保持する係止保持部として、棒状の係止棒部 4 2 b を有する。かかる構成によ

10

20

30

40

50

れば、係止保持部を容易に設けることができ、支持機構部 40 の構造を簡単にすることができる。

【0133】

また、本実施形態の車両用開閉治具 1 は、保持プレート 41 においてガイド板部 46 を有することで、開き動作において、保持プレート 41 を仮止め位置に停止させた後、係止棒部 42b を保持棒係止部 44 へと導く。このような構成によれば、支持体部 10 の開閉にともなう支持機構部 40 の動作を安定させることができ、ラゲージドア 3 の開閉動作に連動した支持機構部 40 によるドア支持状態を確実に得ることが可能となる。これにより、車両用開閉治具 1 の構成について、ラゲージドア 3 の開閉作業の自動化に適した構成を実現することができる。

10

【0134】

また、本実施形態の車両用開閉治具 1 は、保持プレート 41 においてストッパ板部 47 を有することで、係止棒部 42b が係止位置から外れた後に、保持プレート 41 が係止棒部 42b をプレート本体部 43 の範囲外に移動させることを規制する。このような構成によれば、閉じ動作において、保持プレート 41 の回動動作を安定させることができ、ラゲージドア 3 の開閉動作に連動した支持機構部 40 によるドア支持状態の解除状態を確実に得ることが可能となる。これにより、車両用開閉治具 1 の構成について、ラゲージドア 3 の開閉作業の自動化により適した構成を実現することができる。

【0135】

また、本実施形態の車両用開閉治具 1 によれば、構造がシンプルであることから、コンパクトな構成を容易に実現することができるので、車体 2 の前側のエンジンルーム等に対して比較的狭いスペースであるラゲージルーム 4 内にも容易に車両用開閉治具 1 を収めることが可能となる。したがって、本実施形態に係る車両用開閉治具 1 は、ラゲージドア 3 用の治具として好適に用いることができる。

20

【0136】

以上のように実施形態を用いて説明した本発明に係る車両用開閉治具は、上述した実施形態に限定されず、本発明の趣旨に沿う範囲で、種々の態様を採用することができる。

【符号の説明】

【0137】

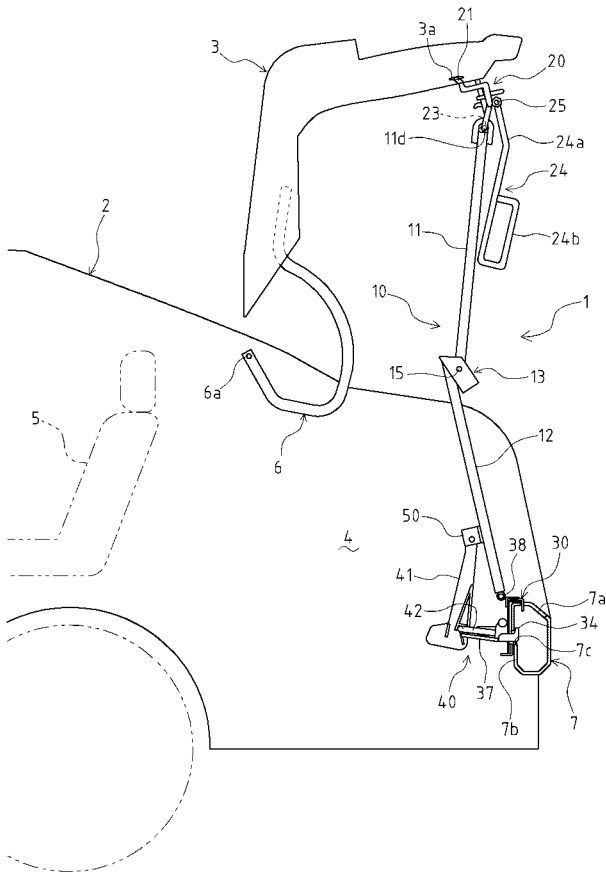
- 1 車両用開閉治具
- 2 車体
- 3 ラゲージドア（開閉部）
- 6a ヒンジ軸
- 10 支持体部
- 11 上支持体
- 12 下支持体
- 13 支持体間軸支部
- 20 ドア側支持部
- 30 支持基部
- 38 支持体軸支部
- 40 支持機構部
- 41 保持プレート（揺動保持体）
- 42 保持棒（係止保持部）
- 42b 係止棒部（係止本体部）
- 42c 外周面
- 43 プレート本体部
- 44 保持棒係止部（係止部）
- 46 ガイド板部（ガイド部）
- 47 ストッパ板部（ストッパ部）
- 50 プレート軸支部

30

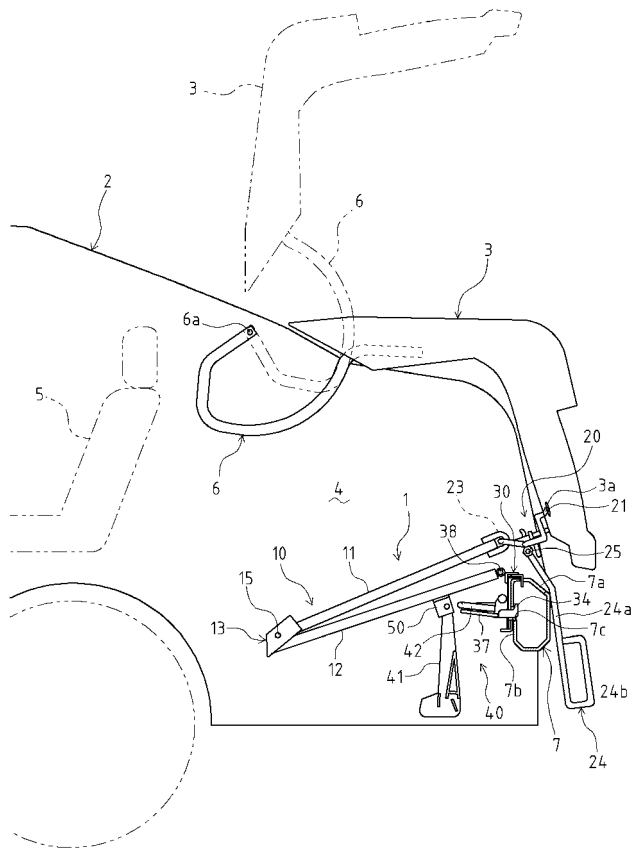
40

50

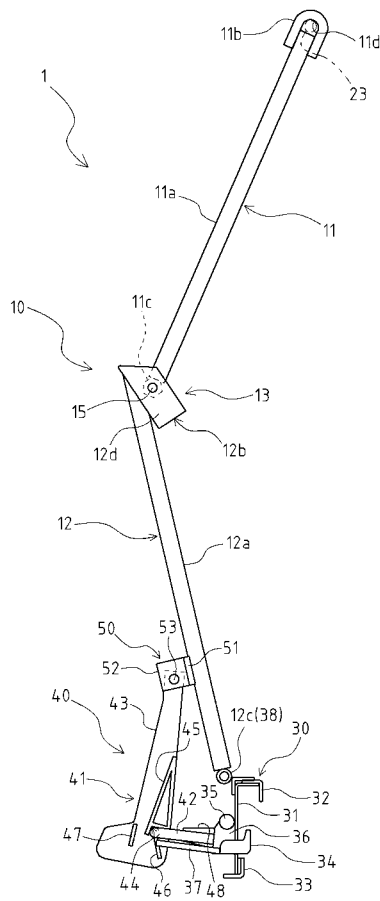
【図 1】



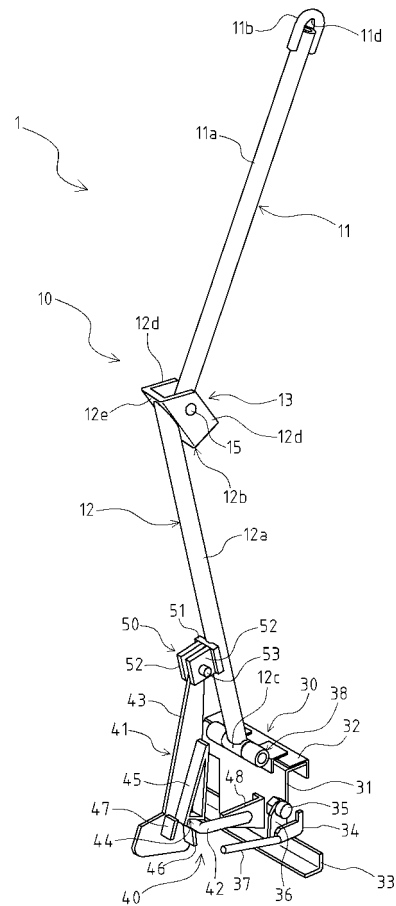
【図 2】



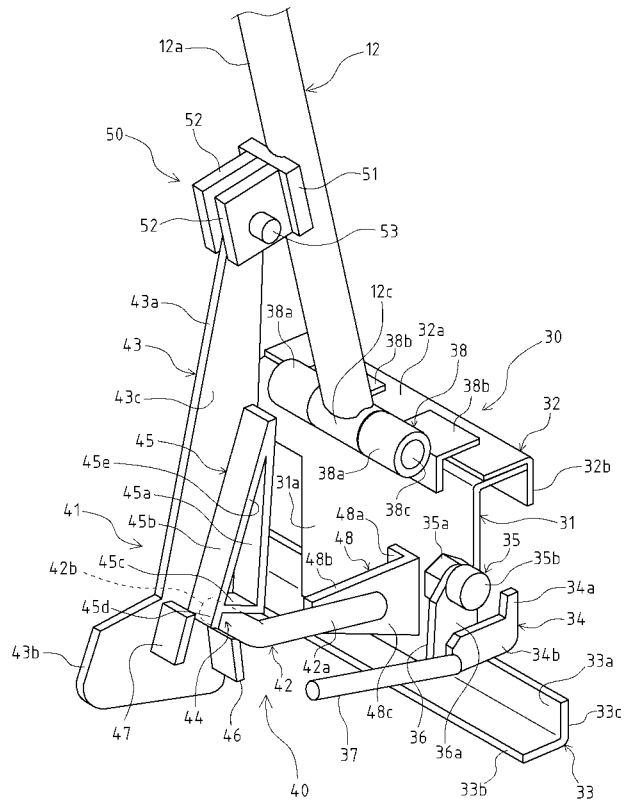
【図 3】



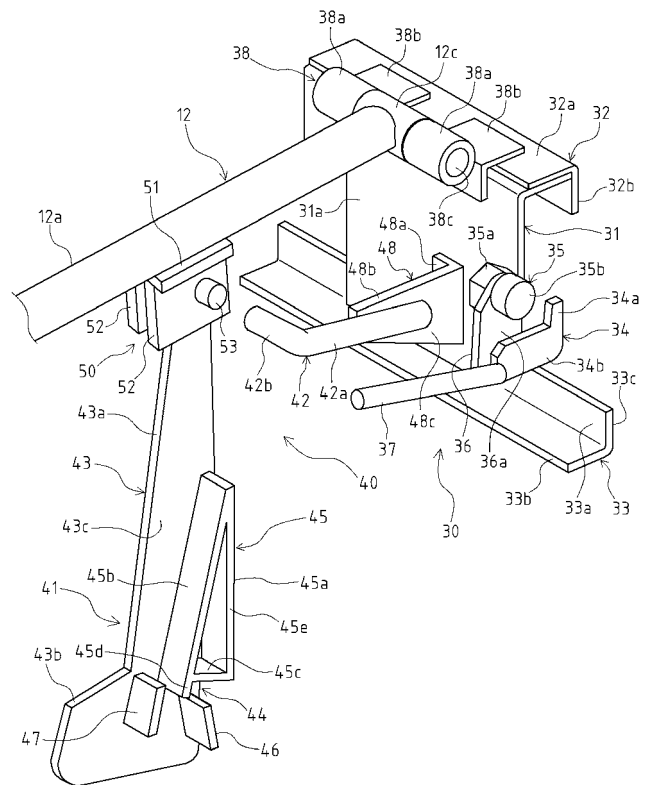
【図 4】



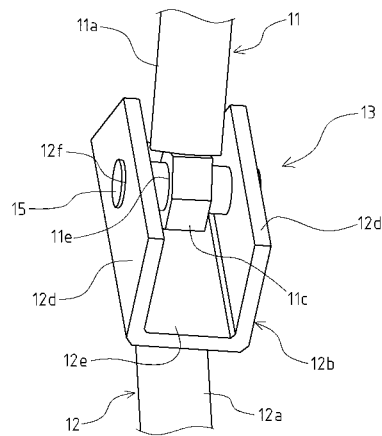
【図 5】



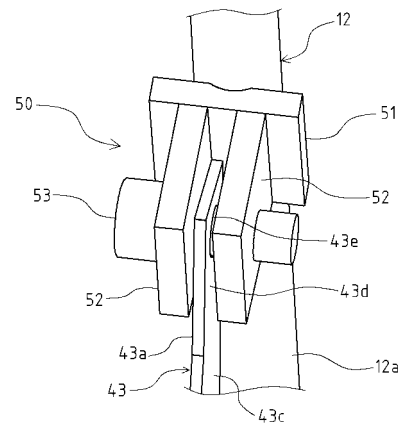
【図 6】



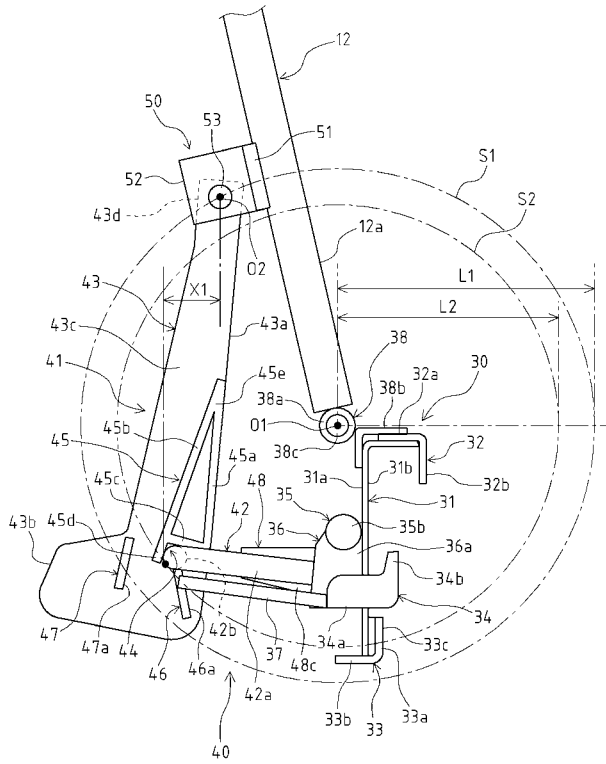
【図 7】



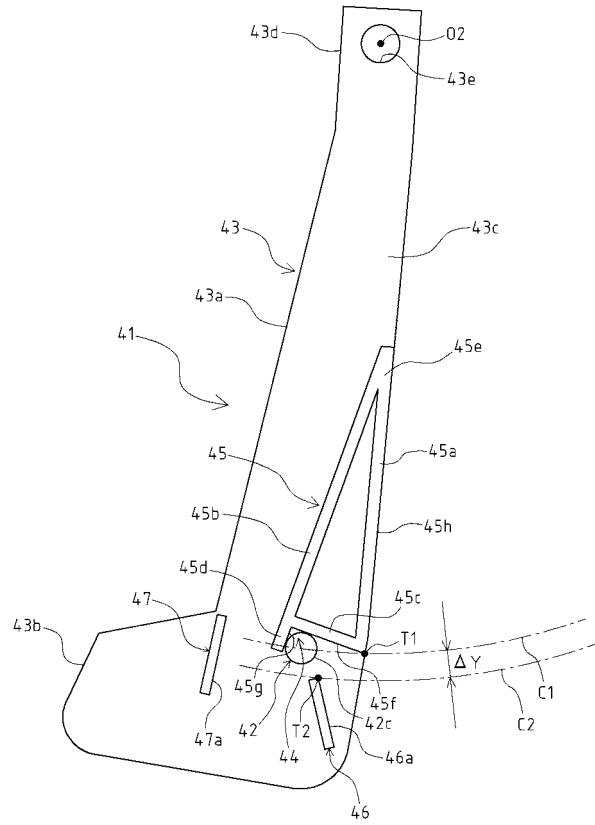
【図 8】



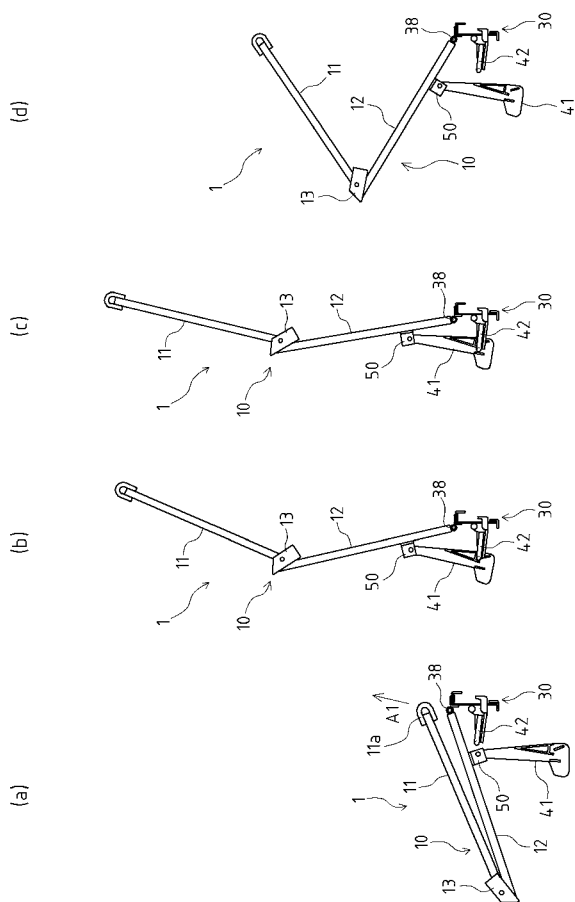
【図 9】



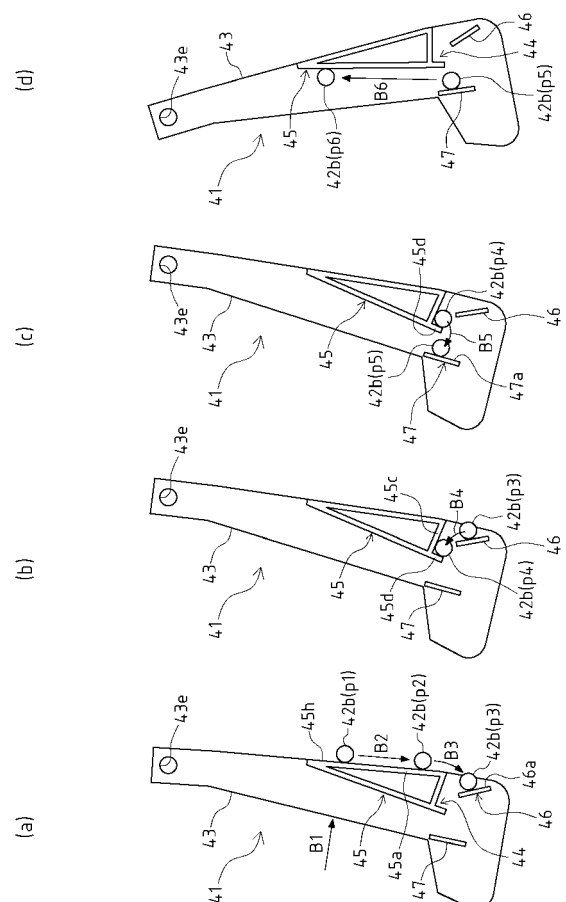
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

