

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6036060号
(P6036060)

(45) 発行日 平成28年11月30日(2016.11.30)

(24) 登録日 平成28年11月11日(2016.11.11)

(51) Int.Cl.		F 1			
F 1 6 B	5/06	(2006.01)	F 1 6 B	5/06	Q
F 1 6 B	5/07	(2006.01)	F 1 6 B	5/07	L
B 6 O R	21/213	(2011.01)	B 6 O R	21/213	

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2012-201282 (P2012-201282)	(73) 特許権者	000110321
(22) 出願日	平成24年9月13日 (2012. 9. 13)		トヨタ車体株式会社
(65) 公開番号	特開2014-55641 (P2014-55641A)		愛知県刈谷市一里山町金山100番地
(43) 公開日	平成26年3月27日 (2014. 3. 27)	(73) 特許権者	000003207
審査請求日	平成27年8月26日 (2015. 8. 26)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	110000648
			特許業務法人あいち国際特許事務所
		(72) 発明者	森 美那子
			愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内
		審査官	村山 禎恒

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 部品の掛止構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

部品を複数の掛止爪によって取付部に掛止するための構造であって、

上記各掛止爪は、弾性変形可能な部材によって、上記部品の裏面から突出して設けられているとともに、上記取付部に設けられた掛止穴に挿入するよう構成されており、

かつ、上記各掛止爪は、一对の立設部を先端部によって繋ぐループ形状に形成されているとともに、上記一对の立設部の少なくとも一方の外側面には、上記掛止穴の縁部に掛止される掛止部を有しており、

上記部品の裏面において、上記一对の立設部が並ぶ第1方向に直交する第2方向における上記掛止爪に対する両側には、上記掛止穴に対する上記掛止爪の上記第1方向の案内及び位置決めをするための一对の案内突起部が突出して設けられており、

上記部品の裏面には、上記掛止爪及び上記一对の案内突起部を囲む四方に、上記部品における、上記掛止爪及び上記一对の案内突起部の形成部分の全体を弾性変形させるための押圧突起部が突出して形成されていることを特徴とする部品の掛止構造。

【請求項2】

請求項1に記載の部品の掛止構造において、上記掛止部は、上記一对の立設部のうち一方の立設部の外側面に形成されており、

上記一对の案内突起部は、上記一对の立設部のうち上記掛止部が形成されていない他方の立設部の基端側部分から上記第2方向の両側に延長して形成されているとともに、上記他方の立設部と平行な平行部分と、該平行部分から直角に屈曲する屈曲部分とをそれぞれ

有していることを特徴とする部品の掛止構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の部品の掛止構造において、上記部品において上記掛止爪を突出させた位置には、開口穴が形成されており、

上記第 2 方向における上記一方の立設部に対する両脇には、上記第 1 方向であって上記一对の案内突起部から離れる方向に向けて、上記開口穴に連通する一对のスリットが形成されていることを特徴とする部品の掛止構造。

【請求項 4】

自動車の窓部に設けられるカーテンシールドエアバッグである自動車用内装部品を複数の仮止め爪によって車室側取付部に仮止めとして掛止するための構造であって、

上記各仮止め爪は、弾性変形可能な部材によって、上記自動車用内装部品の裏面から突出して設けられているとともに、上記車室側取付部に設けられた掛止穴に挿入するよう構成されており、

かつ、上記各仮止め爪は、一对の立設部を先端部によって繋ぐループ形状に形成されているとともに、上記一对の立設部の少なくとも一方の外側面には、上記掛止穴の縁部に掛止される掛止部を有しており、

上記自動車用内装部品の裏面において、上記一对の立設部が並ぶ第 1 方向に直交する第 2 方向における上記仮止め爪に対する両側には、上記掛止穴に対する上記仮止め爪の上記第 1 方向の案内及び位置決めをするための一对の案内突起部が突出して設けられており、

上記仮止め爪及び上記一对の案内突起部は、上記カーテンシールドエアバッグの長尺方向の複数箇所において突出して設けられていることを特徴とする部品の掛止構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、部品を掛止爪によって取付部に掛止するための構造に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車の車室側に設けられる種々の内装部品においては、ネジ等によってボディに取り付ける際に、作業性を向上させるために、仮止め状態を一旦形成することが行われている。この仮止め状態は、内装部品を保持するブラケット等に掛止爪を設け、この掛止爪をボディに設けられた掛止穴に掛止することによって行われている。

例えば、特許文献 1 の車両外板の被覆部材においては、メイン被覆部材にサブ被覆部材を結合するために、サブ被覆部材に、貫通孔の高さと略同一高さで底部から上方へ突出する縦壁部と、上下方向に弾性移動可能に底部から下方に設けられた爪部とを設けている。そして、メイン被覆部材の貫通孔に、サブ被覆部材の縦壁部と爪部とを挿入して、爪部をメイン被覆部材の凹部に係合させている。これにより、結合部品を別途使用することなく、メイン被覆部材とサブ被覆部材とを結合している。

【0003】

また、特許文献 2 の電子機器の仮固定構造においては、室内の一面に固定されるブラケットと、ブラケットに取り付けられる機器本体とのいずれか一方に誘い穴を設け、他方に、誘い穴に嵌合可能な仮保持用フックを設けている。また、ブラケットと機器本体とのいずれか一方に、位置決め穴を設け、他方に、位置決め穴に嵌合してネジ位置を合わせる位置決めリブを設けている。そして、仮保持用フックで機器本体をブラケットに仮保持すると、位置決めリブがブラケットの誘い穴に自然に誘い込まれ、機器本体とブラケットのネジ締め位置が自然に定まる。これにより、車両への取り付け作業を容易にしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2003 - 200864 号公報

【特許文献 2】特開 2010 - 188804 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、部品を仮止めするに当たっては、掛止爪の剛性を持たせるために、掛止爪を硬くすると掛止穴への差込みが困難になる。そこで、掛止爪を弾性変形しやすいように軟らかくすると、掛止穴へ差し込むときに、掛止爪が掛止穴の周囲に当接し、掛止爪が押し潰された状態で無理やり掛止穴に挿入されることになる。この場合、部品の組付方向がばらつき、掛止爪の潰れ量（弾性変形量）が安定せず、組付荷重にばらつきが生じる。そのため、部品の組付がしにくく、組付が正常に行われたかを確認することが困難になる。

【0006】

本発明は、かかる背景に鑑みてなされたもので、掛止穴への掛止爪の挿入が容易であるとともに、掛止を安定して行うことができる部品の掛止構造を提供しようとして得られたものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様は、部品を複数の掛止爪によって取付部に掛止するための構造であって、

上記各掛止爪は、弾性変形可能な部材によって、上記部品の裏面から突出して設けられているとともに、上記取付部に設けられた掛止穴に挿入するよう構成されており、

かつ、上記各掛止爪は、一对の立設部を先端部によって繋ぐループ形状に形成されているとともに、上記一对の立設部の少なくとも一方の外側面には、上記掛止穴の縁部に掛止される掛止部を有しており、

上記部品の裏面において、上記一对の立設部が並ぶ第1方向に直交する第2方向における上記掛止爪に対する両側には、上記掛止穴に対する上記掛止爪の上記第1方向の案内及び位置決めをするための一对の案内突起部が突出して設けられており、

上記部品の裏面には、上記掛止爪及び上記一对の案内突起部を囲む四方に、上記部品における、上記掛止爪及び上記一对の案内突起部の形成部分の全体を弾性変形させるための押圧突起部が突出して形成されていることを特徴とする部品の掛止構造にある（請求項1）。

本発明の他の態様は、自動車の窓部に設けられるカーテンシールドエアバッグである自動車用内装部品を複数の仮止め爪によって車室側取付部に仮止めとして掛止するための構造であって、

上記各仮止め爪は、弾性変形可能な部材によって、上記自動車用内装部品の裏面から突出して設けられているとともに、上記車室側取付部に設けられた掛止穴に挿入するよう構成されており、

かつ、上記各仮止め爪は、一对の立設部を先端部によって繋ぐループ形状に形成されているとともに、上記一对の立設部の少なくとも一方の外側面には、上記掛止穴の縁部に掛止される掛止部を有しており、

上記自動車用内装部品の裏面において、上記一对の立設部が並ぶ第1方向に直交する第2方向における上記仮止め爪に対する両側には、上記掛止穴に対する上記仮止め爪の上記第1方向の案内及び位置決めをするための一对の案内突起部が突出して設けられており、

上記仮止め爪及び上記一对の案内突起部は、上記カーテンシールドエアバッグの長尺方向の複数箇所において突出して設けられていることを特徴とする部品の掛止構造にある（請求項4）。

【発明の効果】

【0008】

上記部品の掛止構造においては、掛止爪を弾性変形可能な部材によって、変形容易なループ形状に形成する場合でも、掛止穴への挿入が容易になる工夫をしている。具体的には、掛止爪の周辺に一对の案内突起部を形成している。

複数の掛止爪を各掛止穴に挿入する際には、掛止爪とともに一对の案内突起部が掛止穴

10

20

30

40

50

に挿入される。このとき、掛止爪は、一对の案内突起部によって、一对の立設部が並ぶ第1方向の端面が掛止穴の第1方向の内壁面に案内される。そして、掛止穴の第1方向の内壁面に掛止部が当接して掛止爪が弾性変形しようとするときには、一对の案内突起部が掛止穴に挿入された状態にある。これにより、掛止爪が掛止穴の周囲に当接することが防止され、掛止爪が押し潰されるように変形してしまうことを防止することができる。

【0009】

また、一对の案内突起部が掛止爪の弾性変形を制限することにより、掛止爪の弾性変形方向（たわみ方向）及び弾性変形量（たわみ量）がほぼ一定になる。これにより、組付荷重のばらつきが緩和され、部品の組付が容易になり、組付が正常に行われたかを確認することが容易になる。

また、一对の案内突起部が掛止穴に挿入されていることにより、掛止穴に挿入された掛止爪の不要な弾性変形が防止される。そのため、掛止爪による掛止状態を安定して維持することができる。

それ故、上記部品の掛止構造によれば、掛止穴への掛止爪の挿入が容易であるとともに、掛止を安定して行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施例にかかる、掛止爪及び一对の案内突起部を示す斜視図。

【図2】実施例にかかる、掛止爪によって、部品を取付部に仮止めする状態を示す断面図。

【図3】実施例にかかる、掛止爪及び一对の案内突起部を、掛止爪の先端部の方向から見た状態で示す平面図。

【図4】実施例にかかる、掛止爪及び一对の案内突起部を示す断面図。

【図5】実施例にかかる、弾性変形した掛止爪及び一对の案内突起部を示す断面図。

【図6】実施例にかかる、ボディに対して部品を取り付ける状態を示す説明図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

上述した部品の掛止構造における好ましい実施の形態につき説明する。

上記部品の掛止構造においては、上記掛止部は、上記一对の立設部のうち一方の立設部の外側面に形成されており、上記一对の案内突起部は、上記一对の立設部のうち上記掛止部が形成されていない他方の立設部の基端側部分から上記第2方向の両側に延長して形成されているとともに、上記他方の立設部と平行な平行部分と、該平行部分から直角に屈曲する屈曲部分とをそれぞれ有していてもよい（請求項2）。

この場合には、一对の案内突起部の剛性が高くなり、一对の案内突起部及び掛止爪を掛止穴に挿入する際に、一对の案内突起部の弾性変形をほとんどなくして、掛止爪の一方の立設部を効果的に弾性変形させることができる。また、一对の案内突起部の剛性が高くなることにより、掛止爪及び一对の案内突起部が掛止穴に挿入された掛止状態の剛性を高めることもできる。

【0012】

また、上記部品において上記掛止爪を突出させた位置には、開口穴が形成されており、上記第2方向における上記一方の立設部に対する両脇には、上記第1方向であって上記一对の案内突起部から離れる方向に向けて、上記開口穴に連通する一对のスリットが形成されていてもよい（請求項3）。

この場合には、一对のスリットの形成によって、掛止爪を掛止穴に挿入する際に、一方の立設部がより弾性変形しやすくすることができる。

【0013】

また、本発明の一態様において、上記部品の裏面には、上記掛止爪及び上記一对の案内突起部を囲む四方に、押圧突起部が突出して形成されている。

四方に押圧突起部があることにより、部品の板面部において、四方の押圧突起部に囲まれた、掛止爪及び一对の案内突起部の形成部分の全体を弾性変形させることが可能になる

10

20

30

40

50

。そのため、掛止穴に、掛止爪をより挿入しやすくすることができる。

【0014】

また、本発明の他の態様において、上記部品は、自動車用内装部品であり、上記複数の掛止爪は、上記自動車用内装部品を上記取付部としての車室側取付部に仮止めするための仮止め爪である。

これにより、掛止穴への仮止め爪の挿入が容易であるとともに、自動車用内装部品の仮止めを安定して行うことができる。

【0015】

また、本発明の他の態様において、上記自動車用内装部品は、自動車の窓部に設けられるカーテンシールドエアバッグである。

これにより、カーテンシールドエアバッグにおいて、掛止穴への仮止め爪の挿入を容易にし、自動車用内装部品の仮止めを安定して行うことができる。

【実施例】

【0016】

以下に、部品の掛止構造にかかる実施例につき、図面を参照して説明する。

本例の部品の掛止構造は、自動車用内装部品1の仮止め構造であり、図1、図2に示すごとく、自動車用内装部品1を複数の掛止爪としての仮止め爪4によって車室側取付部21に仮止めする構造である。各仮止め爪4は、弾性変形可能な部材によって、自動車用内装部品1の裏面301から突出して設けられているとともに、車室側取付部21に設けられた掛止穴211に挿入するよう構成されている。

【0017】

各仮止め爪4は、一对の立設部41A、41Bを先端部42によって繋ぐループ形状に形成されているとともに、一方の立設部41Aの外側面には、掛止穴211の縁部に掛止される掛止部411を有している。自動車用内装部品1の裏面301において、一对の立設部41A、41Bが並ぶ第1方向Hに直交する第2方向Wにおける仮止め爪4に対する両側には、掛止穴211に対する仮止め爪4の第1方向Hの案内及び位置決めをするための一对の案内突起部5が突出して設けられている。

【0018】

以下に、本例の自動車用内装部品1の仮止め構造につき、図1～図6を参照して詳説する。

図6に示すごとく、本例の自動車用内装部品1は、自動車の側方の窓部に設けられるカーテンシールドエアバッグ1である。カーテンシールドエアバッグ1は、自動車の側方のドアにおけるボディ2の上側部分に配設されるものである。カーテンシールドエアバッグ1は、自動車の衝突時において、ドアにおける窓ガラス22の表面を覆って、自動車の乗員を保護するものである。また、カーテンシールドエアバッグ1には、自動車の衝突時にガスを発生させて、このガスをカーテンシールドエアバッグ1へ送り込み、カーテンシールドエアバッグ1を膨らませるためのインフレーター12が設けられている。インフレーター12は、前方側のカーテンシールドエアバッグ1の部分と後方側のカーテンシールドエアバッグ1の部分とへガスを送り込むよう、それらの前後方向の中間位置に取り付けられている。

【0019】

本例の車室側取付部21は、自動車のボディ2に設けられている。カーテンシールドエアバッグ1は、複数の仮止め爪4、及びビス、クリップ等の固定具によって、ボディ2に取り付けられる。ボディ2には、仮止め爪4がそれぞれ仮止めされる掛止穴211が複数設けられている。本例においては、仮止め爪4の掛止穴211への仮止めは、カーテンシールドエアバッグ1の前後方向における3箇所において行われる。

【0020】

図2、図6に示すごとく、カーテンシールドエアバッグ1は、エアバッグ本体11と、エアバッグ本体11を保持して車室側取付部21に取り付けられるブラケット3とを有している。仮止め爪4は、ブラケット3に設けられている。ブラケット3の全体は、EPD

10

20

30

40

50

M等のゴム材料を含有する樹脂から構成されており、弾性変形しやすくなっている。

ブラケット3は、カーテンシールドエアバッグ1のほぼ全長に亘って取り付けられている。ブラケット3は、下側部分31がエアバッグ本体11に対して保持され、上側部分32がエアバッグ本体11に対する上方に突出して形成されている。ブラケット3の上側部分32には、ブラケット3を車室側取付部21に取り付けるための板面部33が、カーテンシールドエアバッグ1の長手方向の複数箇所（本例では3箇所）に形成されている。各仮止め爪4及び一对の案内突起部5は、各板面部33から突出して形成されている。各仮止め爪4及び一对の案内突起部5は、板面部33の上端部近傍に形成されている。

【0021】

図4に示すごとく、仮止め爪4は、仮止め爪4の一对の立設部41A, 41Bが並ぶ第1方向Hが上下方向に向けられている。掛止部411は、一对の立設部41A, 41Bのうち上側に位置する一方の立設部41Aの外側面（上側面）に形成されている。掛止部411は、一方の立設部41Aの外側面において、第1方向Hの両側に斜面が位置する山形状に形成されている。仮止め爪4の自然状態においては、仮止め爪4の一方の立設部41Aにおける掛止部411の頂点部が、一对の案内突起部5の第1方向Hの一方側端（上端）よりも外側（上側）に位置している。そして、仮止め爪4において掛止部411が形成された位置の第1方向Hの最も外側の幅は、掛止穴211の第1方向Hの内側の幅よりも大きくなっている。

【0022】

図3、図4に示すごとく、一对の案内突起部5の第1方向（上下方向）Hの外側の幅は、掛止穴211の第1方向Hの内壁面に案内されるよう、この内壁面同士の間幅よりも若干小さくなっている。一对の案内突起部5の第2方向（左右方向）Wの外側の幅は、掛止穴211の第2方向Wの内壁面から逃がす幅になっている。各案内突起部5において、特に一方の立設部41Aの側に位置する先端角部には、掛止穴211への挿入を容易にするためのアール形状が形成されている。

【0023】

図1、図3に示すごとく、一对の案内突起部5は、一对の立設部41A, 41Bのうち掛止部411が形成されていない下側に位置する他方の立設部41Bの基端側部分から、第2方向Wの両側に延長して形成されている。一对の案内突起部5は、他方の立設部41Bと平行な平行部分51と、平行部分51から直角に屈曲する屈曲部分52とをそれぞれ有している。平行部分51は、他方の立設部41Bと同一の平面上に形成されており、屈曲部分52は、平行部分51から上方に屈曲して形成されている。

【0024】

図3、図4に示すごとく、仮止め爪4は、ブラケット3の板面部33の平面形状を変形させるようにして形成されている。ブラケット3の板面部33において仮止め爪4を突出させた位置には、開口穴35が形成されている。板面部33において、第2方向Wにおける一方の立設部41Aに対する両脇には、第1方向Hであって一对の案内突起部5から離れる上側方向に向けて、開口穴35に連通する一对のスリット36が形成されている。一对のスリット36の形成によって、仮止め爪4を掛止穴211に挿入する際に、一方の立設部41Aがより弾性変形しやすくしている（図5参照）。

【0025】

また、仮止め爪4は、一对の立設部41A, 41Bのみが板面部33に繋がって、ループ形状に形成されている。一对の立設部41A, 41B同士を繋ぐ先端部42は、外側が凸になる円弧状に形成されている。仮止め爪4は、一对の案内突起部5よりも高く突出しており、先端部42は、一对の案内突起部5の先端よりも突出した位置にある。

ブラケット3の板面部33の裏面301には、仮止め爪4及び一对の案内突起部5を囲む四方に、押圧突起部34が突出して形成されている。4箇所の押圧突起部34が車室側取付部21の表面に当接することにより、板面部33において、4箇所の押圧突起部34に囲まれた、仮止め爪4及び一对の案内突起部5の形成部分の全体を弾性変形させることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

本例の自動車用内装部品 1 の掛止構造においては、仮止め爪 4 を弾性変形可能な部材によって、変形容易なループ形状に形成する場合でも、掛止穴 2 1 1 への挿入が容易になる工夫をしている。具体的には、仮止め爪 4 の周辺に一对の案内突起部 5 を形成している。

図 5 に示すごとく、複数の仮止め爪 4 を各掛止穴 2 1 1 に挿入する際には、仮止め爪 4 とともに一对の案内突起部 5 が掛止穴 2 1 1 に挿入される。このとき、仮止め爪 4 は、一对の案内突起部 5 によって、一对の立設部 4 1 A , 4 1 B が並ぶ第 1 方向 H の端面が掛止穴 2 1 1 の第 1 方向 H の内壁面に案内される。そして、掛止穴 2 1 1 の第 1 方向 H の内壁面に掛止部 4 1 1 が当接して仮止め爪 4 が弾性変形しようとするときには、一对の案内突起部 5 が掛止穴 2 1 1 に挿入された状態にある。これにより、仮止め爪 4 が掛止穴 2 1 1 の周囲に当接することが防止され、仮止め爪 4 が押し潰されるように変形してしまうことを防止することができる。

10

【 0 0 2 7 】

仮止め爪 4 の先端部 4 2 は、仮止め爪 4 を掛止穴 2 1 1 に挿入する際のガイドの役目を果たす。また、仮止め爪 4 の挿入が進むと、一对の案内突起部 5 が、仮止め爪 4 を掛止穴 2 1 1 に挿入する際のガイドの役目を果たす。そして、仮止め爪 4 の先端部 4 2 と一对の案内突起部 5 とによって掛止穴 2 1 1 へのガイドを行っているため、一对の案内突起部 5 の突出高さを低くすることができ、ブラケット 3 の材料の使用量を低減することができる。

【 0 0 2 8 】

また、一对の案内突起部 5 が仮止め爪 4 の弾性変形を制限することにより、仮止め爪 4 の弾性変形方向（たわみ方向）及び弾性変形量（たわみ量）がほぼ一定になる。これにより、組付荷重のばらつきが緩和され、自動車用内装部品 1 の組付が容易になり、組付が正常に行われたかを確認することが容易になる。

20

特に、カーテンシールドエアバッグ 1 は、長尺形状であるため、長尺方向（前後方向）の複数箇所に設けられた仮止め爪 4 の位置を、各掛止穴 2 1 1 の位置に合わせることは容易ではない。この問題に対し、各仮止め爪 4 の周囲に一对の案内突起部 5 を設けたことにより、各掛止穴 2 1 1 の位置に対して各仮止め爪 4 の位置を合わせることを容易になり、かつ、各掛止穴 2 1 1 への仮止め爪 4 の挿入が容易になる。

【 0 0 2 9 】

また、一对の案内突起部 5 が掛止穴 2 1 1 に挿入されていることにより、自動車用部品 1 の第 1 方向 H の位置及び向きを安定させることができ、掛止穴 2 1 1 に挿入された仮止め爪 4 の不要な弾性変形が防止される。そのため、仮止め爪 4 による仮止め状態を安定して維持することができる。

30

それ故、本例の自動車用内装部品 1 の掛止構造によれば、掛止穴 2 1 1 への仮止め爪 4 の挿入が容易であるとともに、仮止めを安定して行うことができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

- 1 自動車用内装部品（カーテンシールドエアバッグ）
- 2 ボディ
- 2 1 車室側取付部
- 2 1 1 掛止穴
- 3 ブラケット
- 3 4 押圧突起部
- 3 5 開口穴
- 3 6 一对のスリット
- 4 掛止爪（仮止め爪）
- 4 1 A 一方の立設部
- 4 1 B 他方の立設部
- 4 1 1 掛止部

40

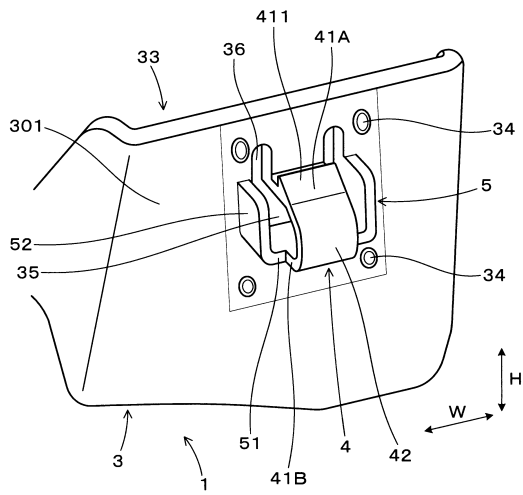
50

4 2 先端部

5 一对の案内突起部

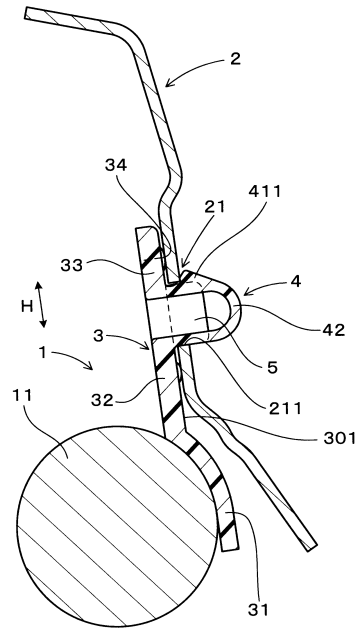
【図1】

(図1)



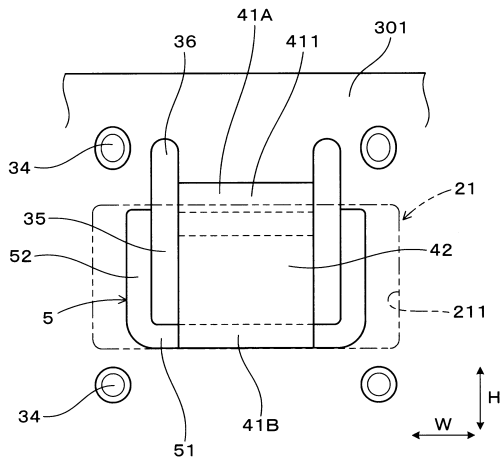
【図2】

(図2)



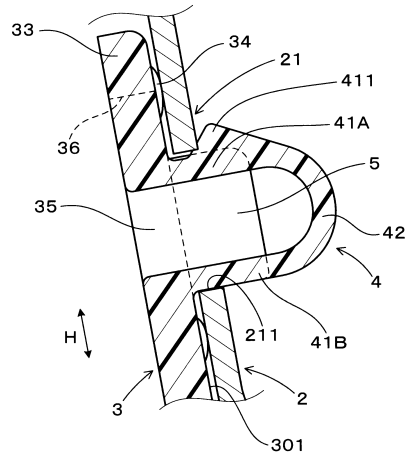
【図3】

(図3)



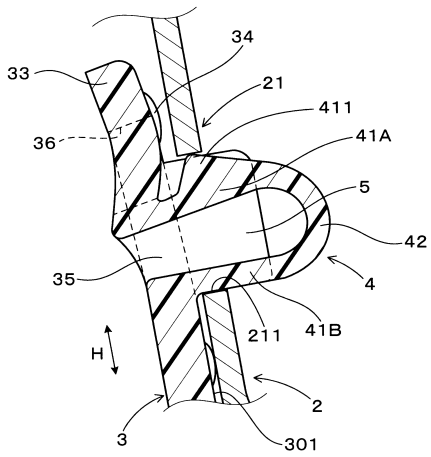
【図4】

(図4)



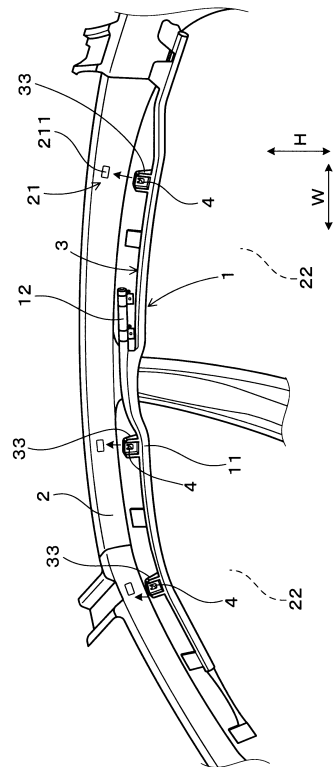
【図5】

(図5)



【図6】

(図6)



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-325942(JP,A)
特開2005-106250(JP,A)
実開平02-000405(JP,U)
特開2012-040353(JP,A)
特開2012-081808(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16B 5/00 - 5/12
B60R 21/213