

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4908315号
(P4908315)

(45) 発行日 平成24年4月4日 (2012.4.4)

(24) 登録日 平成24年1月20日 (2012.1.20)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 0 Q 3/02 (2006.01)

F 1 6 B 19/10 (2006.01)

B 6 0 Q 3/02 C

F 1 6 B 19/10 Z

請求項の数 5 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2007-141922 (P2007-141922)	(73) 特許権者	000006895
(22) 出願日	平成19年5月29日 (2007.5.29)		矢崎総業株式会社
(65) 公開番号	特開2008-37413 (P2008-37413A)		東京都港区三田1丁目4番28号
(43) 公開日	平成20年2月21日 (2008.2.21)	(74) 代理人	100060690
審査請求日	平成22年3月25日 (2010.3.25)		弁理士 瀧野 秀雄
(31) 優先権主張番号	特願2006-192637 (P2006-192637)	(74) 代理人	100108017
(32) 優先日	平成18年7月13日 (2006.7.13)		弁理士 松村 貞男
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100134832
			弁理士 瀧野 文雄
		(72) 発明者	長井 健太郎
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
			品株式会社内
		(72) 発明者	水島 貴之
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
			品株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取付構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の部品と第2の部品とで構成される取付対象物をパネルに設けられた取付孔に取り付ける取付構造であって、

前記第1の部品が、前記取付孔の外形よりも大きい板状に形成され、前記取付孔の手前側に位置付けられる板状部と、互いに相対して前記板状部から立設し、前記取付孔内を通して前記取付孔の奥側に位置付けられる一対の立設部と、を有し、

前記一対の立設部に、可撓性を有する連結部と、挟持部と、が設けられており、

前記一対の立設部が、

前記挟持部が中心方向に撓むことにより、それぞれの挟持部の外縁部が前記取付孔の内側に位置付けられる挿通位置と、

それぞれの挟持部の外縁部が前記取付孔の外側に位置付けられ、前記板状部との間に前記取付孔の縁部を挟んで前記第1の部品を前記取付孔に仮係止させる仮係止位置と、

それぞれの挟持部の外縁部が前記仮係止位置よりもさらに取付孔の外側に位置付けられて、前記第1の部品を前記取付孔に本係止させる本係止位置と、

に亘って変位自在に形成され、

前記第2の部品と分離した状態の前記第1の部品を前記取付孔に仮係止させて、前記一対の立設部間に前記第2の部品を押し込むことにより、該第2の部品を前記第1の部品に組み付けるとともに前記一対の立設部を前記本係止位置に位置付け、かつ、前記板状部と前記挟持部により前記取付孔の縁部を挟持し、該挟持部が前記取付孔の縁部に食い込む

10

20

ことを特徴とする取付構造。

【請求項 2】

前記一对の立設部が、他の部分よりも厚みが薄く形成された前記板状部との連結部を中心に撓むことにより、前記挿通位置から前記本係止位置に亘って変位することを特徴とする請求項 1 に記載の取付構造。

【請求項 3】

前記一对の立設部が、

前記板状部と直交する方向に該板状部から立設した棒状の棒状部と、

前記棒状部内に配されかつ該棒状部の前記板状部から離れた側の端部に連なり、前記棒状部との連結部が他の部分よりも厚みが薄く形成されることにより該連結部を中心に撓む可動片と、を有しており、

前記一对の可動片間に第 2 の部品を押し込むことにより、これら一对の可動片が互いに離れる方向に撓んで、当該可動片の外縁部と前記板状部との間に前記取付孔の縁部を位置付けることを特徴とする請求項 1 に記載の取付構造。

【請求項 4】

前記一对の立設部が、前記本係止位置に位置付けられた状態において他方の立設部から離れるにしたがって前記板状部から離れる方向に傾斜し、前記取付孔の奥側の内縁部に食い込む傾斜部を有していることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のうちいずれか 1 項に記載の取付構造。

【請求項 5】

前記立設部が、前記第 2 の部品を互いの間に案内するガイド手段を有していることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のうちいずれか 1 項に記載の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の乗員室内を照明するための室内照明装置（取付対象物）を、ルーフトリム等の内装用壁材（パネル）に設けられた取付孔に取り付けるための取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

図 2 1 及び図 2 2 は、従来の室内照明装置 2 0 5（取付対象物）を自動車の車体パネルを覆うルーフトリム 2（パネル）またはドアトリム（パネル）等の取付孔 2 1 に取り付ける取付構造 2 0 0 を示す断面図である（例えば特許文献 1 を参照。）。

【0003】

上記室内照明装置 2 0 5 は、ハウジング 2 3 1 とレンズ 2 0 8 とを有する意匠部 2 0 3 と、光源としてのバルブ 2 0 7 を有する機能部 2 0 4 と、を有している。このレンズ 2 0 8 は、ハウジング 2 3 1 に嵌め込まれて該ハウジング 2 3 1 と一体化している。このようなハウジング 2 3 1 は、取付孔 2 1 の外形よりも大きく形成されている。またこのハウジング 2 3 1 は、図 2 2 に示すように、その一端部に取付孔 2 1 の縁部に係止する係止爪 2 3 2 を一つ有しているとともに、その他端部に機能部 2 0 4 と係合する係合部 2 3 3 を有している。また、図中の 2 0 6 は、バルブ 2 0 7 に電力を供給するワイヤハーネスである。

【0004】

上述した室内照明装置 2 0 5 を取付孔 2 1 に取り付ける際には、図 2 2 に示すように、意匠部 2 0 3 即ちハウジング 2 3 1 を乗員室側から取付孔 2 1 に向かって押し上げて、係止爪 2 3 2 を取付孔 2 1 の縁部に係止させると同時に、機能部 2 0 4 を取付孔 2 1 の奥側からハウジング 2 3 1 の前記係合部 2 3 3 に向かって近づけて係合部 2 3 3 と係合させ、機能部 2 0 4 とハウジング 2 3 1 との間に取付孔 2 1 の縁部を挟むようにする。こうして、意匠部 2 0 3 の前記一端部側で係止爪 2 3 2 が取付孔 2 1 の縁部に係止するとともに、意匠部 2 0 3 の前記他端部側で該意匠部 2 0 3 と機能部 2 0 4 との間に取付孔 2 1 の縁部

10

20

30

40

50

を挟むことにより、室内照明装置 2 0 5 がルーフトリム 2 の取付孔 2 1 に取り付けられる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 7 5 2 1 9 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

上述した従来の室内照明装置 2 0 5 の取付構造 2 0 0 では、上記係止爪 2 3 2 の取付孔 2 1 の縁部への係止代が大きければ大きいほどルーフトリム 2 への保持力が大きくなる。しかしながら、この係止代を大きく取った場合、係止爪 2 3 2 を乗員室側から取付孔 2 1 内に通す際の係止爪 2 3 2 の撓み量も大きくなってしまいうので、係止爪 2 3 2 を撓ませる力、即ち取付孔 2 1 への挿入力が高くなってしまいうという問題が生じてしまいう。

10

【0 0 0 6】

また、上述した取付構造 2 0 0 では、上述したように意匠部 2 0 3 を取付孔 2 1 に取り付けると同時に意匠部 2 0 3 に機能部 2 0 4 を組み付けなければならず作業性が良くないという問題があった。もしこれらを同時に行わないと、図 2 3 に示すように意匠部 2 0 3 が取付孔 2 1 から脱落してしまいうことになる。

【0 0 0 7】

従って、本発明は、低い挿入力で取付対象物をパネルの取付孔に取り付けることができるとともに該取付対象物が前記取付孔から脱落することを防止できる取付構造を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 8】

上述した目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明は、第 1 の部品と第 2 の部品とで構成される取付対象物をパネルに設けられた取付孔に取り付ける取付構造であって、前記第 1 の部品が、前記取付孔の外形よりも大きい板状に形成され、前記取付孔の手前側に位置付けられる板状部と、互いに相対して前記板状部から立設し、前記取付孔内を通して前記取付孔の奥側に位置付けられる一对の立設部と、を有し、前記一对の立設部に、可撓性を有する連結部と、挟持部と、が設けられており、前記一对の立設部が、前記挟持部が中心方向に撓むことにより、それぞれの挟持部の外縁部が前記取付孔の内側に位置付けられる挿通位置と、それぞれの挟持部の外縁部が前記取付孔の外側に位置付けられ、前記板状部との間に前記取付孔の縁部を挟んで前記第 1 の部品を前記取付孔に係止させる係止位置と、それぞれの挟持部の外縁部が前記係止位置よりもさらに取付孔の外側に位置付けられて、前記第 1 の部品を前記取付孔に係止させる本係止位置と、に亘って変位自在に形成され、前記第 2 の部品と分離した状態の前記第 1 の部品を前記取付孔に係止させて、前記一对の立設部間に前記第 2 の部品を押し込むことにより、該第 2 の部品を前記第 1 の部品に組み付けるとともに前記一对の立設部を前記本係止位置に位置付け、かつ、前記板状部と前記挟持部により前記取付孔の縁部を挟持し、該挟持部が前記取付孔の縁部に食い込むことを特徴とする取付構造である。

30

【0 0 0 9】

請求項 2 に記載された発明は、請求項 1 に記載された発明において、前記一对の立設部が、他の部分よりも厚みが薄く形成された前記板状部との連結部を中心に撓むことにより、前記挿通位置から前記本係止位置に亘って変位することを特徴とするものである。

40

【0 0 1 0】

請求項 3 に記載された発明は、請求項 1 に記載された発明において、前記一对の立設部が、前記板状部と直交する方向に該板状部から立設した棒状の棒状部と、前記棒状部内に配されかつ該棒状部の前記板状部から離れた側の端部に連なり、前記棒状部との連結部が他の部分よりも厚みが薄く形成されることにより該連結部を中心に撓む可動片と、を有しており、前記一对の可動片間に第 2 の部品を押し込むことにより、これら一对の可動片が互いに離れる方向に撓んで、当該可動片の外縁部と前記板状部との間に前記取付孔の縁部を位置付けることを特徴とするものである。

50

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載された発明は、請求項 1 ないし請求項 3 のうちいずれか 1 項に記載された発明において、前記一对の立設部が、前記本係止位置に位置付けられた状態において他方の立設部から離れるにしたがって前記板状部から離れる方向に傾斜し、前記取付孔の奥側の内縁部に食い込む傾斜部を有していることを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 5 に記載された発明は、請求項 1 ないし請求項 4 のうちいずれか 1 項に記載された発明において、前記立設部が、前記第 2 の部品を互いの間に案内するガイド手段を有していることを特徴とするものである。

【発明の効果】

10

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に記載された発明によれば、取付孔に仮係止した状態の第 1 の部品の一对の立設部間に第 2 の部品を押し込むことにより、第 2 の部品を第 1 の部品に容易に組み付けることができると同時に、立設部間の間隔を広げてこの立設部の取付孔の縁部への係止代を仮係止時よりも増加させて第 1 の部品を取付孔に本係止させることができるので、一对の立設部を取付孔内に通す際には低い挿入力で通すことができ、かつ、本係止時には第 2 の部品が立設部間に介在するので取付対象物が取付孔から脱落することを確実に防止できる。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載された発明によれば、一对の立設部が、他の部分よりも厚みが薄く形成された板状部との連結部を中心に撓むことにより、挿通位置から本係止位置に亘って変位することから、一对の立設部を取付孔内に通す際にはより低い挿入力で通すことができ、さらに、本係止時において第 1 の部品を取付孔の手前側から引っ張っても、一对の立設部間に第 2 の部品が位置付けられていることによりこれら一对の立設部が互いに近づく方向に撓むことがなく取付孔の縁部への係止代が変化することがないので、取付対象物が取付孔から脱落することを防止できるとともに第 2 の部品が第 1 の部品から外れることを防止できる。

20

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載された発明によれば、一对の立設部が、板状部と直交する方向に該板状部から立設した杵状の杵状部と、杵状部内に配されかつ該杵状部の板状部から離れた側の端部に連なり、杵状部との連結部が他の部分よりも厚みが薄く形成されることにより該連結部を中心に撓む可動片と、を有しており、一对の可動片間に第 2 の部品を押し込むことにより、これら一对の可動片が互いに離れる方向に撓んで、当該可動片の外縁部と板状部との間に取付孔の縁部を位置付けることから、一对の立設部を取付孔内に通す際にはより低い挿入力で通すことができるとともに杵状部が殆ど弾性変形しないことからこれら立設部を取付孔内に通す際の位置決めが正確にでき、第 1 の部品の剛性を高くすることができる。

30

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載された発明によれば、一对の立設部が、本係止位置に位置付けられた状態において他方の立設部から離れるにしたがって板状部から離れる方向に傾斜し、取付孔の奥側の内縁部に食い込む傾斜部を有していることから、取付対象物がパネルに引きつけられ、がたつきなく取付孔に取り付けることができる。

40

【 0 0 1 7 】

請求項 5 に記載された発明によれば、立設部が、第 2 の部品を互いの間に案内するガイド手段を有していることから、仮係止時において互いの間隔が第 2 の部品の幅よりも小さい部分を有する一对の立設部間に、第 2 の部品をスムーズに挿入することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

以下、本発明の第 1 の実施形態に係る取付構造 1 A を図 1 ないし図 9 を参照して説明する。本実施形態における「取付構造 1 A」とは、図 1 及び図 2 に示すように、取付対象物

50

としての車両用室内照明装置（以下ランプユニットと呼ぶ）５を、パネルとしての自動車のルーフトリム２に設けられた取付孔２１に取り付ける取付構造１Ａである。また、ルーフトリム２とは、自動車の天井を構成する合成樹脂で構成される部品であり、乗員室の内側に取り付けられるものである。

【００１９】

上記ランプユニット５は、自動車の乗員室内を照明するためのユニットであり、図１に示すように、第１の部品としての意匠部３と、第２の部品としての機能部４と、を有している。

【００２０】

上記機能部４は、図３に示すように、略矩形状に形成された合成樹脂製のハウジング４０内にＬＥＤ（Light Emitting Diode）や電球等の光源を内蔵したものである。このハウジング４０の底面４１ａには前記光源の光を乗員室側に導くための透光窓４２が設けられており、互いの間に透光窓４２を位置付ける一対の側面４１ｂそれぞれには後述の意匠部３のロック孔３７と係合する一対のロック突起４３が設けられている。これら一対のロック突起４３は側面４１ｂから互いに離れる方向に突出している。

【００２１】

このような機能部４は、取付孔２１の奥側即ち天井側に位置付けられるとともに、前記透光窓４２が設けられた底面４１ａが下向き即ち乗員室側を向く方向で後述の意匠部３に組み付けられる。また、図中の６は、前記光源に電力を供給するワイヤハーネスである。

【００２２】

上記意匠部３は、合成樹脂で構成されており、図４ないし図６に示すように、ランプユニット５が取付孔２１に取り付けられた状態において取付孔２１の手前側即ち乗員室側に位置付けられて取付孔２１を覆うランプユニット５の外観をなす板状部３１と、互いに相対して板状部３１から立設し、取付孔２１の奥側即ち天井側に位置付けられる一対の立設部３０と、機能部位置決め部３５と、を有している。

【００２３】

上記板状部３１は、取付孔２１の外形よりも大きく形成され、ランプユニット５が取付孔２１に取り付けられた状態において乗員室側から見て平面視正方形の板状に形成されている。また、板状部３１の、機能部４が意匠部３に組み付けられた状態で上記透光窓４２が重なる位置には、透光用の孔３１ａが設けられている。透光窓４２から照射された光は、この孔３１ａを通して乗員室内に導かれる。

【００２４】

上記一対の立設部３０は、それぞれ、板状部３１から立設した枠状部３２と、枠状部３２に連なった可動片３３と、枠状部３２に連なったリブ３６と、を有している。

【００２５】

上記枠状部３２は、図４に示すように、棒状に形成され、互いに間隔をあけて板状部３１と直交する方向に立設した一対の直立部１１と、これら一対の直立部１１の板状部３１から離れた側の端部同士を連結した棒状の渡り部１２と、を有した枠状に形成されている。また、枠状部３２は、意匠部３が取付孔２１に取り付けられる前の状態から意匠部３が取付孔２１に本係止した状態に亘って殆ど弾性変形しないとともに、意匠部３が取付孔２１に本係止した状態において取付孔２１の内側に位置付けられる。

【００２６】

上記可動片３３は、上記枠状部３２の内側に配されかつ枠状部３２の渡り部１２に連なり、板状部３１に向かって延びた板状に形成された平板部１３と、この平板部１３から立設した挟持部３４と、この挟持部３４から立設した傾斜部としての一対のリブ３４ａと、一対の第１ガイド壁３３ａと、ガイド手段としての一対の第２ガイド壁３３ｂと、を有している。

【００２７】

上記平板部１３は、可動片３３に力を加えていない状態において、相対して設けられた他方の平板部１３との間隔が渡り部１２側から板状部３１側に向かうにしたがって狭くな

10

20

30

40

50

るように傾斜した向きで設けられている。即ち、一对の平板部 13 は、可動片 33 に力を加えていない状態において、枠状部 32 の直立部 11 の立設方向に対して互いに傾斜して設けられている。

【0028】

また、上記平板部 13 は、渡り部 12 と連結した連結部 13a が他の部分よりも厚みが薄く形成されている。即ち、連結部 13a は、平板部 13 の渡り部 12 から離れた側の部分よりも厚みが薄く形成されている。即ち、平板部 13 は、連結部 13a を中心に、他方の平板部 13 に近づく方向及び離れる方向に沿って撓むことが可能に形成されている。

【0029】

そして、上記一对の平板部 13 が連結部 13a を中心に互いに近づく方向に撓むことにより、後述の可動片 33 の外縁部即ち立設部 30 の外縁部が取付孔 21 の内側に位置付けられて可動片 33 即ち立設部 30 が取付孔 21 内を通される。そして、取付孔 21 内を通して取付孔 21 の奥側に位置付けられた一对の平板部 13 が、その弾性復元力により連結部 13a を中心に互いに離れる方向に移動することにより、後述の可動片 33 の外縁部即ち立設部 30 の外縁部が取付孔 21 の外側に位置付けられて図 7 に示すように意匠部 3 が取付孔 21 に係止する。

【0030】

また、上記平板部 13 の中央部には、上述した機能部 4 のロック突起 43 と係合して機能部 4 を意匠部 3 に固定するロック孔 37 が設けられている。このような平板部 13 は、意匠部 3 が取付孔 21 に係止した状態で、図 8 及び図 9 に示すように、相対して設けられた他方の平板部 13 との間に機能部 4 を位置付ける。そして、機能部 4 が一对の平板部 13 間に位置付けられる際に、一对の平板部 13 の板状部 31 側の部分を外側に押し広げることにより、一对の平板部 13 が連結部 13a を中心に互いに離れる方向に撓んで、後述の可動片 33 の外縁部即ち立設部 30 の外縁部が取付孔 21 のさらに外側に位置付けられて図 9 に示すように意匠部 3 が取付孔 21 に本係止する。

【0031】

上記挟持部 34 は、板状に形成され、平板部 13 の他方の平板部 13 から離れた側の表面から立設しているとともに連結部 13a から離れた端部側から立設している。また、挟持部 34 は、その面方向が板状部 31 と相対する向きに配されている。このような挟持部 34 は、意匠部 3 が取付孔 21 に係止した状態において、平板部 13 から離れた外縁部（特許請求の範囲に記載した外縁部に相当する。）が取付孔 21 の外側に位置付けられ、板状部 31 との間に取付孔 21 の縁部を位置付ける。即ち、挟持部 34 の外縁部は、可動片 33 の外縁部をなしているとともに立設部 30 の外縁部をなしている。また、本発明において、「可動片 33 の外縁部」とは、一对の可動片 33 が相対する方向に沿った可動片 33 の最も外側に位置付けられた部分を意味する。また、「立設部 30 の外縁部」とは、一对の立設部 30 が相対する方向に沿った立設部 30 の最も外側に位置付けられた部分を意味する。

【0032】

上記一对のリブ 34a は、図 6 に示すように、挟持部 34 の板状部 31 と相対する面から立設しているとともに、互いに間隔をあけて挟持部 34 の幅方向に沿った両端部それぞれから立設している。また、前記「挟持部 34 の幅方向」とは、挟持部 34 の、一对の立設部 30 同士が相対する方向と直交する方向をいう。また、これら一对のリブ 34a は、挟持部 34 の外縁部側から平板部 13 側に向かって直線状に延びている。さらに、このような一对のリブ 34a は、挟持部 34 からの立設量が、平板部 13 側から前記外縁部側に向かうにしたがって小さくなるように形成されている。即ち、一对のリブ 34a は、図 9 に示すように、意匠部 3 が取付孔 21 に本係止した状態において、挟持部 34 から離れた縁部が、平板部 13 から離れるにしたがって即ち取付孔 21 の内側から外側に向かうにしたがって板状部 31 から離れる方向に傾斜している。

【0033】

このような一对のリブ 34a は、意匠部 3 が取付孔 21 に係止した状態から本係止す

10

20

30

40

50

る際に、取付孔 2 1 の奥側の内縁部に食い込むことにより、意匠部 3 が取付孔 2 1 に対してルーフトリム 2 側に引きつけられ、がたつくことを防止する。また、前記「取付孔 2 1 の内縁部」とは、取付孔 2 1 を構成するルーフトリム 2 の端面であり、このルーフトリム 2 の平面方向と直交する端面を意味する。

【 0 0 3 4 】

上記一對の第 1 ガイド壁 3 3 a は、平面視三角形の板状に形成され、互いに間隔をあけて設けられており、平板部 1 3 の他方の平板部 1 3 から離れた側の表面と、挟持部 3 4 の幅方向に沿った両端部と、をそれぞれ連結している。この第 1 ガイド壁 3 3 a は、可動片 3 3 に力が加えられていない状態において、連結部 1 3 a 側から挟持部 3 4 側に向かうにしたがって立設部 3 0 の外方に向かう方向に傾斜した傾斜面 3 3 1 を有している。このよ 10
うな第 1 ガイド壁 3 3 a は、立設部 3 0 が取付孔 2 1 内を通される際に、前記傾斜面 3 3 1 が取付孔 2 1 の内縁部を摺動することにより、一對の可動片 3 3 を互いに近づく方向に撓ませる。また、第 1 ガイド壁 3 3 a は、挟持部 3 4 の強度を補強している。

【 0 0 3 5 】

上記一對の第 2 ガイド壁 3 3 b は、挟持部 3 4 の幅方向に沿って互いに間隔をあけて平板部 1 3 の他方の平板部 1 3 と相対する表面から立設している。また、これら一對の第 2 ガイド壁 3 3 b は、連結部 1 3 a 側から板状部 3 1 側に向かって延びている。また、第 2 ガイド壁 3 3 b は、図 7 などに示すように、平板部 1 3 から離れた端面に、連結部 1 3 a 寄りに位置しかつ意匠部 3 が取付孔 2 1 に仮係止した状態において連結部 1 3 a 側から板 20
状部 3 1 側に向かうにしたがって他方の可動片 3 3 側に近づく方向に傾斜した傾斜面 3 3 2 と、傾斜面 3 3 2 よりも板状部 3 1 側に配されかつ機能部 4 が意匠部 3 に組み付けられた状態で機能部 4 の側面 4 1 b と当接する前記傾斜面 3 3 2 から連続した当接面 3 3 3 と、が設けられている。このような一對の第 2 ガイド壁 3 3 b は、意匠部 3 が取付孔 2 1 に仮係止した状態において、互いに相対する当接面 3 3 3 間の間隔が機能部 4 の一對の側面 4 1 b 間の幅よりも小さく形成されている。

【 0 0 3 6 】

上述した機能部 4 は、一對の側面 4 1 b がそれぞれ上記一對の傾斜面 3 3 2 上を当接面 3 3 3 に向かって摺動するとともに、当接面 3 3 3 に近づくにしたがって一對の可動片 3 3 を互いに離れる方向に撓ませながら当接面 3 3 3 間に向かって徐々に押し込まれ、ロック突起 4 3 がロック孔 3 7 に係合することにより、一對の可動片 3 3 間に固定される。また、この状態において、一對の側面 4 1 b はそれぞれ当接面 3 3 3 に当接している。 30

【 0 0 3 7 】

上記リブ 3 6 は、枠状部 3 2 の直立部 1 1 から挟持部 3 4 の幅方向に沿って立設し、直立部 1 1 の長手方向に沿って延びている。また、リブ 3 6 は、長手方向に沿った一端部が板状部 3 1 に連なっている。このようなリブ 3 6 は、意匠部 3 が取付孔 2 1 に本係止した状態において、取付孔 2 1 の内縁部に食い込むことにより、意匠部 3 が取付孔 2 1 に対してがたつくことを防止する。また、リブ 3 6 は、枠状部 3 2 の強度を補強している。

【 0 0 3 8 】

上記機能部位置決め部 3 5 は、板状部 3 1 から立設しており、意匠部 3 が取付孔 2 1 に本係止した状態において取付孔 2 1 の奥側即ち天井側に位置付けられる。また、機能部位置 40
決め部 3 5 は、機能部 4 のハウジング 4 0 の外形に沿った形状をなしており、ハウジング 4 0 と当接することにより該ハウジング 4 0 を所定の位置に位置決めする。

【 0 0 3 9 】

続いて、上記構成のランプユニット 5 をルーフトリム 2 の取付孔 2 1 に取り付ける方法を図 7 ないし図 9 を参照しながら説明する。

【 0 0 4 0 】

まず、機能部 4 と分離した状態の意匠部 3 を、立設部 3 0 側を天井側に向けて乗員室側から天井側に押し上げて一對の立設部 3 0 を取付孔 2 1 内に通し、図 7 に示すように取付孔 2 1 に意匠部 3 を仮係止させる。

【 0 0 4 1 】

10

20

30

40

50

この際、上述したように第１ガイド壁３３ａの傾斜面３３１が取付孔２１の内縁部を摺動することにより、一对の可動片３３が連結部１３ａを中心に互いに近づく方向に撓んで挟持部３４の外縁部が取付孔２１の内側に位置付けられ、一对の立設部３０が取付孔２１内を通される。また、本発明では、挟持部３４の外縁部が取付孔２１の内側に位置付けられている状態を、立設部３０が挿通位置に位置付けられていると表現する。

【００４２】

そして、これら一对の可動片３３が弾性復元力により互いに離れる方向に移動してそれぞれの挟持部３４の外縁部が取付孔２１の外側に位置付けられ、この挟持部３４と板状部３１との間を取付孔２１の縁部を挟んで意匠部３が取付孔２１に仮係止する。また、この仮係止した状態において、一对の立設部３０は互いに近づく方向に撓んでおり、挟持部３４は取付孔２１の縁部との係止代がＷ１の位置に位置付けられている。また、本発明では、挟持部３４が、取付孔２１の縁部との係止代がＷ１の位置に位置付けられている状態を、立設部３０が仮係止位置に位置付けられていると表現する。

【００４３】

続いて、図８に示すように、取付孔２１に仮係止した意匠部３の一对の立設部３０間に、機能部４を挿入する。この際、機能部４は、一对の側面４１ｂが傾斜面３３２上を摺動しながら板状部３１に向かって案内される。そして、機能部４が挿入されて互いに相対した当接面３３３間の間隔を押し広げることにより、取付孔２１の縁部との係止代がＷ１の位置に位置付けられていた挟持部３４が取付孔２１のさらに外側に変位する。

【００４４】

そして、さらに機能部４を押し込むことにより、図９に示すように、機能部４のロック突起４３と可動片３３のロック孔３７とが互いに係合して、機能部４が意匠部３に組み付けられる。この状態で当接面３３３は、機能部４の側面４１ｂに弾性的に接触している。そして、機能部４が意匠部３に組み付けられることにより、挟持部３４が、取付孔２１の縁部との係止代がＷ２の位置に位置付けられ、意匠部３即ちランプユニット５が取付孔２１に本係止する。

【００４５】

また、意匠部３が取付孔２１に本係止した状態において、リブ３４ａが取付孔２１の奥側の内縁部に食い込んでおり、意匠部３が一对の立設部３０の互いに相対する方向とルーフトリム２の板厚方向とに沿ってがたつくことを防止している。さらに、一对の立設部３０の互いに相対する方向と直交する方向に沿った両端部は、上述した機能部位置決め部３５及びリブ３６の外縁部が取り付け孔２１の内縁部に食い込んでおり、意匠部３が前記直交する方向に沿ってがたつくことを防止している。また、本発明では、挟持部３４が、取付孔２１の縁部との係止代がＷ２の位置に位置付けられている状態を、立設部３０が本係止位置に位置付けられていると表現する。

【００４６】

本実施形態によれば、機能部４を意匠部３に組み付けることにより挟持部３４の取付孔２１の縁部への係止代を仮係止時の寸法Ｗ１から本係止時の寸法Ｗ２まで増やすことができるので、一对の立設部３０を低い挿入力で取付孔２１内に通して仮係止させることができ、仮係止後の本係止により取付孔２１の縁部への十分な保持力を確保することができる。よって、ランプユニット５が取付孔２１から脱落することを確実に防止できる。

【００４７】

さらに、可動片３３が撓むことにより立設部３０が仮係止位置から本係止位置に亘って変位自在に形成されているので、仮係止用の係止部材と本係止用の係止部材とをそれぞれ専用に設ける必要がなく、意匠部３を小型化できる。また意匠部３の構造を簡素化できる。

【００４８】

また、連結部１３ａの厚みを他の部分よりも薄く形成しているため、可動片３３を少ない力で撓ませることができ、一对の立設部３０を取付孔２１内に通す際により低い挿入力で通すことができるとともに、一对の可動片３３間に機能部４を挿入する際にリブ状の第

10

20

30

40

50

２ガイド壁３３ｂの摺動抵抗の低減効果と合わせてより低い挿入力で挿入することができる。

【００４９】

また、立設部３０が、意匠部３が取付孔２１に本係止した状態において取付孔２１の奥側の内縁部に食い込む傾斜部としてのリブ３４ａを有しているのので、意匠部３即ちランプユニット５をがたつきなく取付孔２１に取り付けることができる。

【００５０】

また、第１ガイド壁３３ａを設けているので、立設部３０を取付孔２１内に通す際、意匠部３を天井側に向かって押し上げる動作のみで、一对の可動片３３が互いに近づく方向に撓んで、その後、互いに離れる方向に戻り、仮係止位置に復帰する。また、第２ガイド壁３３ｂの傾斜面３３２を設けているので、機能部４を鉛直方向に押し込む動作のみで容易に意匠部３に組み付けることができる。このように取付構造１Ａは、直線的で単純な作業でランプユニット５を取付孔２１に取り付けることができるので組立て作業性が良いとともに、これらの取り付け作業を自動化することも可能になる。

【００５１】

また、立設部３０が、殆ど弾性変形しない杵状部３２を有していることにより、意匠部３の剛性を高くすることができる。また、立設部３０を取付孔２１内に通す際の位置決めが正確にできる。また、杵状部３２を取付孔２１の寸法に合わせて形成することにより、取付孔２１との間にガタを生じにくくすることが可能になる。

【００５２】

続いて、上述した取付構造１Ａの変形例の取付構造１Ａ'を図１０を参照して説明する。同図において、上述した第１の実施形態の取付構造１Ａと同一構成箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【００５３】

図１０に示す取付構造１Ａ'は、取付構造１Ａで示した立設部３０がさらにリブ５０，５１，５２を有している。このリブ５０は、一对の第１ガイド壁３３ａ同士を連結しており、これら第１ガイド壁３３ａの強度を補強している。また、リブ５１は、リブ５０の中央部と交差する格好に設けられており、リブ５０の強度を補強している。また、リブ５２は、挟持部３４の幅方向中央部に設けられかつ挟持部３４の外縁部から平板部１３側の端部に向かって延びており、挟持部３４の強度を補強している。これらのリブ５０，５１，５２により補強された意匠部３'は、取付構造１Ａの意匠部３と比較して剛性及び耐久性がより優れている。

【００５４】

続いて、本発明の第２の実施形態に係る取付構造１Ｂを図１１ないし図１４を参照して説明する。同図において、上述した第１の実施形態の取付構造１Ａ，第１の実施形態の変形例の取付構造１Ａ'と同一構成箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【００５５】

本実施形態の「取付構造１Ｂ」は、図１１に示すように、取付対象物としての車両用室内照明装置（以下ランプユニットと呼ぶ）５'を、パネルとしての自動車のルーフトリム２に設けられた取付孔２１に取り付ける取付構造１Ｂである。また、ランプユニット５'は、意匠部１０３以外、即ち機能部４、は上述した取付構造１Ａ，１Ａ'と同一のものである。

【００５６】

上記意匠部１０３は、可撓性を有する合成樹脂で構成されており、ランプユニット５'の外観をなす板状部３１と、互いに相対して板状部３１から立設し、取付孔２１の奥側即ち天井側に位置付けられる一对の立設部１３０を有している。

【００５７】

上記一对の立設部１３０は、それぞれ、板状部３１から立設した連結部１３２と、板状部３１から離れた側の連結部１３２に連なった本体部１３３と、本体部１３３の板状部３１から離れた側に連なったガイド手段としてのひろい部１３４と、傾斜部としてのリブ１

10

20

30

40

50

３５と、を有している。

【００５８】

上記連結部１３２は、板状部３１及び本体部１３３よりも厚みが薄く形成されている。このため、立設部１３０は、この連結部１３２を中心に、他方の立設部１３０に近づく方向及び離れる方向に沿って撓むことが可能に形成されている。

【００５９】

上記本体部１３３は、連結部１３２に連なりかつ他方の立設部１３０から離れる方向に延びた第１本体部１３３ａと、板状に形成され、第１本体部１３３ａの連結部１３２から離れた側の端部に連なりかつ第１本体部１３３ａと交差する方向に延びた板状の第２本体部１３３ｂと、を有している。

10

【００６０】

上記第２本体部１３３ｂには、機能部４のロック突起４３と係合して機能部４を意匠部３に固定するロック孔１３７が設けられている。また、第２本体部１３３ｂは、立設部１３０に力が加えられていない状態及び意匠部１０３が取付孔２１に仮係止した状態において、相対して設けられた他方の第２本体部１３３ｂとの間隔が第１本体部１３３ａ側からひろい部１３４側に向かうにしたがって狭くなるように傾斜した向きで設けられている。また、立設部１３０に力が加えられていない状態及び意匠部１０３が取付孔２１に仮係止した状態において、互いに相対する第２本体部１３３ｂ間の間隔は機能部４の一对の側面４１ｂ間の幅よりも小さく形成されている。

【００６１】

20

このような本体部１３３は、一对の立設部１３０が連結部１３２を中心に互いに離れる方向に撓み、相対する他方の本体部１３３との間に機能部４を位置付ける。その際、機能部４は、透光窓４２が設けられた底面４１ａが第１本体部１３３ａと当接し、ロック突起４３が設けられた側面４１ｂが第２本体部１３３ｂと当接する。

【００６２】

上記ひろい部１３４は、板状に形成され、第２本体部１３３ｂに対して傾斜しているとともに、第２本体部１３３ｂから離れるにしたがって他方の立設部１３０から離れる方向に傾斜している。また、このような一对のひろい部１３４の本体部１３３から離れた側の端部間の間隔は、意匠部１０３が取付孔２１に仮係止した状態（図１３を参照。）において、機能部４の一对の側面４１ｂ間の幅よりも大きく形成されている。

30

【００６３】

また、機能部４は、一对の側面４１ｂがそれぞれ上記一对のひろい部１３４の互いに相対する表面上を第２本体部１３３ｂに向かって摺動するとともに、第２本体部１３３ｂに近づくにしたがって一对の立設部１３０を互いに離れる方向に撓ませながら第２本体部１３３ｂ間に向かって徐々に押し込まれ、ロック突起４３がロック孔１３７に係合することにより、一对の第２本体部１３３ｂ間に固定される。即ち意匠部１０３に組み付けられる。また、この状態において、一对の側面４１ｂはそれぞれ第２本体部１３３ｂに当接している。

【００６４】

また、図１１中に示す１３６は、ひろい部１３４の強度を補強するためのリブである。

40

【００６５】

上記リブ１３５は、第１本体部１３３ａの板状部３１と相対する面から立設している。また、このリブ１３５は、第１本体部１３３ａの外縁部側から連結部１３２側に向かって直線状に延びている。さらに、リブ１３５は、意匠部１０３が取付孔２１に本係止した状態（図１４を参照。）において、第１本体部１３３ａから離れた縁部が、連結部１３２から離れるにしたがって即ち取付孔２１の内側から外側に向かうにしたがって板状部３１から離れる方向に傾斜している。このようなリブ１３５は、意匠部１０３が取付孔２１に仮係止した状態（図１３を参照。）から本係止する際に、取付孔２１の奥側の内縁部に食い込むことにより、意匠部１０３が取付孔２１に対してがたつくことを防止する。

【００６６】

50

上述した構成の一对の立設部 130 は、連結部 132 を中心に互いに近づく方向に撓むことにより、該立設部 130 の外縁部をなす第 1 本体部 133 a が取付孔 21 の内側に位置付けられて、即ち挿通位置に位置付けられて、取付孔 21 内を通される。そして、取付孔 21 内を通されて取付孔 21 の奥側に位置付けられた一对の立設部 130 は、その弾性復元力により連結部 132 を中心に互いに離れる方向に移動し、第 1 本体部 133 a が取付孔 21 の外側に位置付けられて、即ち仮係止位置に位置付けられて、図 13 に示すように意匠部 103 が取付孔 21 に仮係止する。そして、機能部 4 が第 2 本体部 133 b 間に位置付けられる際に、一对の立設部 130 を押し広げることにより、一对の立設部 130 が連結部 132 を中心に互いに離れる方向に撓んで、第 1 本体部 133 a が取付孔 21 のさらに外側に位置付けられて、即ち一对の立設部 130 が本係止位置に位置付けられて、図 14 に示すように意匠部 103 が取付孔 21 に本係止する。また、第 1 本体部 133 a は、意匠部 103 が取付孔 21 に仮係止した状態及び本係止した状態において、板状部 31 との間に取付孔 21 の縁部を挟む。

10

【0067】

続いて、上記構成のランプユニット 5' をルーフトリム 2 の取付孔 21 に取り付ける方法を図 12 ないし図 14 を参照しながら説明する。

【0068】

まず、図 12 に示すように、機能部 4 と分離した状態の意匠部 103 の一对の立設部 130 を互いに近づく方向に撓ませて、該立設部 130 を、第 1 本体部 133 a が取付孔 21 の内側に位置付けられる挿通位置に変位させる。さらにこの状態で意匠部 103 を乗員室側から天井側に押し上げて、図 13 に示すように取付孔 21 に仮係止させる。この仮係止した状態において、一对の立設部 130 は互いに近づく方向に撓んだ状態であり、第 1 本体部 133 a は取付孔 21 の縁部との係止代が W3 の位置に位置付けられている。

20

【0069】

続いて、図 13 に示すように、取付孔 21 に仮係止した意匠部 103 の一对の立設部 130 間に、ワイヤハーネス 6 が取り付けられた状態の機能部 4 を挿入する。この際、機能部 4 は、一对の側面 41 b がひろい部 134 上を摺動しながら第 2 本体部 133 b に向かって案内される。そして、機能部 4 が挿入されて互いに相対した第 2 本体部 133 b 間の間隔を押し広げることにより、取付孔 21 の縁部との係止代が W3 の位置に位置付けられていた第 1 本体部 133 a が取付孔 21 のさらに外側に移動する。

30

【0070】

そして、さらに機能部 4 を押し込むことにより、図 14 に示すように、機能部 4 のロック突起 43 と可動片 33 のロック孔 137 とが互いに係合して、機能部 4 が意匠部 103 に組み付けられる。この状態で第 2 本体部 133 b は、機能部 4 の側面 41 b に弾性的に接触している。そして、機能部 4 が意匠部 103 に組み付けられることにより、第 1 本体部 133 a が、取付孔 21 の縁部との係止代が W4 の位置に位置付けられ、意匠部 103 即ちランプユニット 5' が取付孔 21 に本係止する。

【0071】

また、意匠部 103 が取付孔 21 に本係止した状態において、リブ 135 が取付孔 21 の奥側の内縁部に食い込んでおり、意匠部 103 が一对の立設部 130 の互いに相対する方向に沿ってがたつくことを防止している。

40

【0072】

本実施形態によれば、機能部 4 を意匠部 103 に組み付けることにより第 1 本体部 133 a の取付孔 21 の縁部への係止代を仮係止時の寸法 W3 から本係止時の寸法 W4 まで増やすことができるので、一对の立設部 130 を低い挿入力で取付孔 21 内に通して仮係止させることができ、かつ、仮係止後の本係止により取付孔 21 の縁部への十分な保持力を確保することができる。

【0073】

また、ひろい部 134 を設けているので、機能部 4 を鉛直方向に押し込む動作のみで意匠部 103 に組み付けることができる。

50

【 0 0 7 4 】

また、本実施形態の取付構造 1 B の意匠部 1 0 3 は、上述した取付構造 1 A , 1 A ' の意匠部 3 , 3 ' よりも簡素な構成であるため、上述した取付構造 1 A , 1 A ' のランプユニット 5 , 5 ' と比較して低コストのランプユニット 5 ' ' を提供できる。

【 0 0 7 5 】

続いて、本発明の第 3 の実施形態に係る取付構造 1 C を図 1 5 ないし図 2 0 を参照して説明する。同図において、上述した第 1 の実施形態の取付構造 1 A , 第 1 の実施形態の変形例の取付構造 1 A ' , 第 2 の実施形態の取付構造 1 B と同一構成箇所には同一符号を付して説明を省略する。

【 0 0 7 6 】

本実施形態の「取付構造 1 C」は、図 1 5 に示すように、取付対象物としての車両用室内照明装置（以下ランプユニットと呼ぶ）5 ' ' ' を、パネルとしての自動車のルーフトリム 2 に設けられた取付孔 2 1 に取り付ける取付構造 1 C である。また、ランプユニット 5 ' ' ' は、意匠部 3 0 3 以外、即ち機能部 4、は上述した取付構造 1 A , 1 A ' , 1 B と同一のものである。

【 0 0 7 7 】

上記意匠部 3 0 3 は、可撓性を有する合成樹脂で構成されており、図 1 6 に示すように、ランプユニット 5 ' ' ' の外観をなす板状部 3 1 と、互いに相対して板状部 3 1 から立設し、取付孔 2 1 の奥側即ち天井側に位置付けられる一対の立設部 3 3 0 と、機能部位置決め部 3 5 と、を有している。

【 0 0 7 8 】

上記一対の立設部 3 3 0 は、それぞれ、板状部 3 1 から立設した本体部 8 と、この本体部 8 から立設した傾斜部としての挟持部 3 3 4 と、一対のガイド壁 3 3 3 a と、を有している。

【 0 0 7 9 】

上記本体部 8 は、板状に形成され、立設部 3 3 0 に力が加えられていない状態において、相対して配された他方の本体部 8 と平面方向が平行になる向きで設けられている。また、立設部 3 3 0 に力が加えられていない状態及び意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に仮係止した状態において、互いに相対する本体部 8 間の間隔は機能部 4 の一対の側面 4 1 b 間の幅よりも小さく形成されている。

【 0 0 8 0 】

また、上記本体部 8 は、板状部 3 1 と連結した連結部 7、即ち本体部 8 の板状部 3 1 側に位置付けられた端部、が他の部分よりも厚みが薄く形成されている。即ち、連結部 7 は、本体部 8 の連結部 7 から離れた側の部分よりも厚みが薄く形成されている。即ち、本体部 8 は、連結部 7 を中心に、他方の本体部 8 に近づく方向及び離れる方向に沿って撓むことが可能に形成されている。

【 0 0 8 1 】

そして、上記一対の本体部 8 が連結部 7 を中心に互いに近づく方向に撓むことにより、後述の挟持部 3 3 4 の外縁部即ち立設部 3 3 0 の外縁部が取付孔 2 1 の内側に位置付けられて挟持部 3 3 4 即ち立設部 3 3 0 が取付孔 2 1 内を通される。そして、取付孔 2 1 内を通されて取付孔 2 1 の奥側に位置付けられた一対の本体部 8 が、その弾性復元力により連結部 7 を中心に互いに離れる方向に移動することにより、後述の挟持部 3 3 4 の外縁部即ち立設部 3 3 0 の外縁部が取付孔 2 1 の外側に位置付けられて図 1 8 に示すように意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に仮係止する。

【 0 0 8 2 】

また、上記本体部 8 の中央部には、機能部 4 のロック突起 4 3 と係合して機能部 4 を意匠部 3 0 3 に固定するロック孔 3 3 7 が設けられている。このような本体部 8 は、意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に仮係止した状態で、図 1 9 及び図 2 0 に示すように、相対して設けられた他方の本体部 8 との間に機能部 4 を位置付ける。そして、機能部 4 が一対の本体部 8 間に位置付けられる際に、一対の本体部 8 を外側に押し広げることにより、一対の本体

10

20

30

40

50

部 8 が連結部 7 を中心に互いに離れる方向に撓んで、後述の挟持部 3 3 4 の外縁部即ち立設部 3 3 0 の外縁部が取付孔 2 1 のさらに外側に位置付けられて図 2 0 に示すように意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に本係止する。

【 0 0 8 3 】

また、上記一对の本体部 8 が互いに離れる方向に撓むことにより、この本体部 8 と連結した板状部 3 1 が取付孔 2 1 の奥側に向かって引っ張られる。このことにより、板状部 3 1 がルーフトリム 2 の乗員室側の表面に隙間なく当接する。

【 0 0 8 4 】

上記挟持部 3 3 4 は、板状に形成され、本体部 8 の他方の本体部 8 から離れた側の表面から立設しているとともに連結部 7 寄りの端部側から立設している。また、挟持部 3 3 4 は、その面方向が板状部 3 1 と相対する向きに配されているとともに、意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に本係止した状態において、本体部 8 から離れるにしたがって板状部 3 1 から離れる方向に傾斜している。

【 0 0 8 5 】

このような挟持部 3 3 4 は、意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に仮係止した状態において、本体部 8 から離れた外縁部が取付孔 2 1 の外側に位置付けられ、板状部 3 1 との間に取付孔 2 1 の縁部を挟む。即ち、挟持部 3 3 4 の外縁部は、立設部 3 3 0 の外縁部をなしている。また、本発明において、「立設部 3 3 0 の外縁部」とは、一对の立設部 3 3 0 が相対する方向に沿った立設部 3 3 0 の最も外側に位置付けられた部分を意味する。

【 0 0 8 6 】

さらに、挟持部 3 3 4 は、意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に本係止した状態において、本体部 8 から離れた外縁部が仮係止時よりも取付孔 2 1 のさらに外側に位置付けられ、板状部 3 1 との間に取付孔 2 1 の縁部を挟む。また、本係止時において、上述したように、一对の本体部 8 間に挿入された機能部 4 によってこれら本体部 8 が互いに離れる方向即ち取付孔 2 1 の外側に撓むことにより、挟持部 3 3 4 は、取付孔 2 1 の奥側の内縁部に食い込む。

【 0 0 8 7 】

上記一对のガイド壁 3 3 3 a は、平面視三角形の板状に形成され、互いに間隔をあけて設けられており、本体部 8 の他方の本体部 8 から離れた側の表面と、挟持部 3 3 4 の幅方向に沿った両端部と、をそれぞれ連結している。このガイド壁 3 3 3 a は、立設部 3 3 0 に力が加えられていない状態において、本体部 8 の立設方向に沿って連結部 7 側から離れるにしたがって挟持部 3 3 4 の外縁部側から本体部 8 側に向かう方向に傾斜した傾斜面 3 3 1 を有している。このようなガイド壁 3 3 3 a は、立設部 3 3 0 が取付孔 2 1 内を通される際に、前記傾斜面 3 3 1 が取付孔 2 1 の内縁部を摺動することにより、一对の立設部 3 3 0 を互いに近づく方向に撓ませる。また、ガイド壁 3 3 3 a は、挟持部 3 3 4 の強度を補強している。

【 0 0 8 8 】

上述した構成のランプユニット 5 ' ' ' をルーフトリム 2 の取付孔 2 1 に取り付けるには、まず、機能部 4 と分離した状態の意匠部 3 0 3 を、図 1 7 に示すように、立設部 3 3 0 側を天井側に向けて乗員室側から天井側に押し上げて一对の立設部 3 3 0 を取付孔 2 1 内に通し、図 1 8 に示すように取付孔 2 1 に意匠部 3 を仮係止させる。

【 0 0 8 9 】

この際、上述したようにガイド壁 3 3 3 a の傾斜面 3 3 1 が取付孔 2 1 の内縁部を摺動することにより、一对の立設部 3 3 0 が連結部 7 を中心に互いに近づく方向に撓んで挟持部 3 3 4 の外縁部が取付孔 2 1 の内側に位置付けられ、一对の立設部 3 3 0 が取付孔 2 1 内を通される。また、本発明では、挟持部 3 3 4 の外縁部が取付孔 2 1 の内側に位置付けられている状態を、立設部 3 3 0 が挿通位置に位置付けられていると表現する。

【 0 0 9 0 】

そして、これら一对の立設部 3 3 0 が弾性復元力により互いに離れる方向に移動してそれぞれの挟持部 3 3 4 の外縁部が取付孔 2 1 の外側に位置付けられ、この挟持部 3 3 4 と

10

20

30

40

50

板状部 3 1 との間に取付孔 2 1 の縁部を挟んで意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に仮係止する。また、この仮係止した状態において、一对の立設部 3 3 0 は互いに近づく方向に撓んでおり、挟持部 3 3 4 は取付孔 2 1 の縁部との係止代が W 5 の位置に位置付けられている。また、本発明では、挟持部 3 3 4 が、取付孔 2 1 の縁部との係止代が W 5 の位置に位置付けられている状態を、立設部 3 3 0 が仮係止位置に位置付けられていると表現する。

【 0 0 9 1 】

続いて、図 1 9 に示すように、取付孔 2 1 に仮係止した意匠部 3 0 3 の一对の本体部 8 間に、機能部 4 を挿入する。この際、機能部 4 が互いに相対した本体部 8 間の間隔を押し広げることにより、取付孔 2 1 の縁との係止代が W 5 の位置に位置付けられていた挟持部 3 3 4 が取付孔 2 1 のさらに外側に変位する。

10

【 0 0 9 2 】

そして、さらに機能部 4 を押し込むことにより、図 2 0 に示すように、機能部 4 のロック突起 4 3 と本体部 8 のロック孔 3 3 7 とが互いに係合して、機能部 4 が意匠部 3 0 3 に組み付けられる。この状態で一对の本体部 8 の互いに相対する表面は、機能部 4 の側面 4 1 b に弾性的に接触している。そして、機能部 4 が意匠部 3 0 3 に組み付けられることにより、挟持部 3 3 4 が、取付孔 2 1 の縁部との係止代が W 6 の位置に位置付けられ、意匠部 3 0 3 即ちランプユニット 5 ' ' ' が取付孔 2 1 に本係止する。

【 0 0 9 3 】

また、意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に本係止した状態において、挟持部 3 3 4 が取付孔 2 1 の奥側の内縁部に食い込んでおり、意匠部 3 0 3 が一对の立設部 3 3 0 の互いに相対する方向に沿ってがたつくことを防止している。また、本発明では、挟持部 3 3 4 が、取付孔 2 1 の縁部との係止代が W 6 の位置に位置付けられている状態を、立設部 3 3 0 が本係止位置に位置付けられていると表現する。

20

【 0 0 9 4 】

本実施形態によれば、機能部 4 を意匠部 3 0 3 に組み付けることにより挟持部 3 3 4 の取付孔 2 1 の縁部への係止代を仮係止時の寸法 W 5 から本係止時の寸法 W 6 まで増やすことができるので、一对の立設部 3 3 0 を低い挿入力で取付孔 2 1 内に通して仮係止させることができ、仮係止後の本係止により取付孔 2 1 の縁部への十分な保持力を確保することができる。よって、ランプユニット 5 ' ' ' が取付孔 2 1 から脱落することを確実に防止できる。

30

【 0 0 9 5 】

さらに、本係止時において意匠部 3 0 3 を取付孔 2 1 の手前側から乗員室側に引っ張っても、一对の本体部 8 間に機能部 4 が位置付けられていることによりこれら一对の本体部 8 が互いに近づく方向に撓むことがなく取付孔 2 1 の縁部への係止代が変化することがないので、ランプユニット 5 ' ' ' が取付孔 2 1 から脱落することをさらに確実に防止できるとともに機能部 4 が意匠部 3 0 3 から外れることを防止できる。

【 0 0 9 6 】

また、一对の本体部 8 が互いに離れる方向に撓むことにより、この本体部 8 と連結した板状部 3 1 が取付孔 2 1 の奥側に向かって引っ張られるので、板状部 3 1 をルーフトリム 2 の乗員室側の表面に隙間なく当接させることができる。

40

【 0 0 9 7 】

また、立設部 3 3 0 が、意匠部 3 0 3 が取付孔 2 1 に本係止した状態において取付孔 2 1 の奥側の内縁部に食い込む傾斜部としての挟持部 3 3 4 を有しているので、意匠部 3 0 3 即ちランプユニット 5 ' ' ' をがたつきなく取付孔 2 1 に取り付けることができる。

【 0 0 9 8 】

また、本発明では、傾斜部は、第 1 の実施形態で示したリブ 3 4 a であっても良く、第 2 の実施形態で示した挟持部 3 3 4 などの面であっても良い。

【 0 0 9 9 】

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施

50

することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 0 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る取付構造を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示された取付構造を天地方向逆の方向から見た斜視図である。

【図 3】図 1 に示された取付構造の取付対象物を構成する第 2 の部品を示す斜視図である。

【図 4】図 1 に示された取付構造の取付対象物を構成する第 1 の部品を示す斜視図である。

【図 5】図 4 に示された第 1 の部品を天地方向逆の方向から見た斜視図である。 10

【図 6】図 4 に示された第 1 の部品の正面図である。

【図 7】図 4 に示された第 1 の部品がパネルの取付孔に仮係止した状態を示す断面図である。

【図 8】図 3 に示された第 2 の部品を、図 7 に示されたパネルの取付孔に仮係止した第 1 の部品に組み付ける様子を示す断面図である。

【図 9】図 8 に示された第 2 の部品が第 1 の部品に組み付けられかつ第 1 の部品がパネルの取付孔に本係止した状態を示す断面図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施形態に係る取付構造の変形例を示す斜視図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施形態に係る取付構造を示す斜視図である。

【図 12】図 11 に示された取付構造の取付対象物を構成する第 1 の部品がパネルの取付孔に取り付けられる様子を示す断面図である。 20

【図 13】図 11 に示された取付構造の取付対象物を構成する第 2 の部品が、パネルの取付孔に仮係止した第 1 の部品に組み付けられる様子を示す断面図である。

【図 14】図 13 に示された第 2 の部品が第 1 の部品に組み付けられかつ第 1 の部品がパネルの取付孔に本係止した状態を示す断面図である。

【図 15】本発明の第 3 の実施形態に係る取付構造を示す斜視図である。

【図 16】図 15 に示された取付構造の取付対象物を構成する第 1 の部品を示す斜視図である。

【図 17】図 16 に示された第 1 の部品がパネルの取付孔に取り付けられる様子を示す断面図である。 30

【図 18】図 17 に示された第 1 の部品がパネルの取付孔に仮係止した状態を示す断面図である。

【図 19】図 15 に示された取付構造の取付対象物を構成する第 2 の部品が、パネルの取付孔に仮係止した第 1 の部品に組み付けられる様子を示す断面図である。

【図 20】図 19 に示された第 2 の部品が第 1 の部品に組み付けられかつ第 1 の部品がパネルの取付孔に本係止した状態を示す断面図である。

【図 21】従来の室内照明装置のルーフトリムの取付孔への取付構造を示す断面図である。

【図 22】図 21 に示された室内照明装置をルーフトリムの取付孔に係止させる様子を示す断面図である。 40

【図 23】図 21 及び図 22 に示された従来の室内照明装置の取付構造の問題点を説明するための断面図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 1 】

1 A , 1 A ' , 1 B , 1 C 取付構造

2 ルーフトリム (パネル)

3 , 3 ' , 1 0 3 , 3 0 3 意匠部 (第 1 の部品)

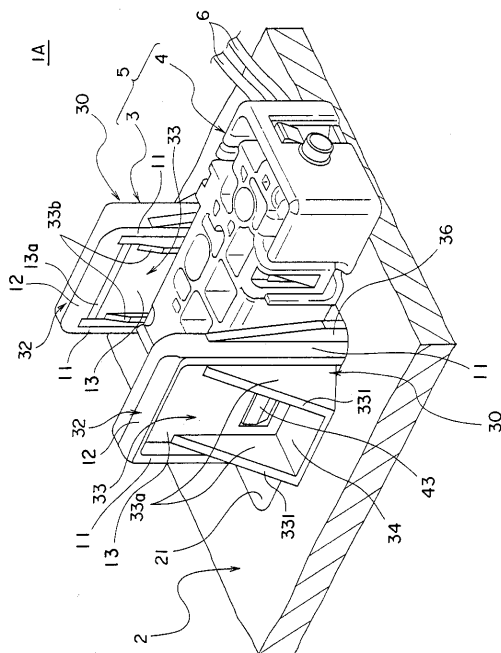
4 機能部 (第 2 の部品)

5 , 5 ' , 5 ' ' , 5 ' ' ' ランプユニット (取付対象物)

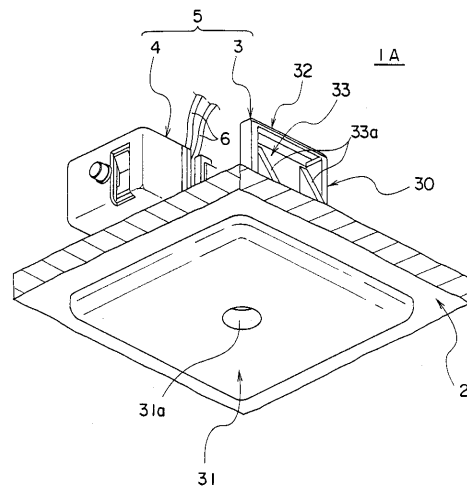
2 1 取付孔

- 30, 130, 330 立設部
- 31 板状部
- 32 棒状部
- 33 可動片
- 33b 第2ガイド壁(ガイド手段)
- 34a, 135 リブ(傾斜部)
- 134 ひろい部(ガイド手段)
- 334 挟持部(傾斜部)

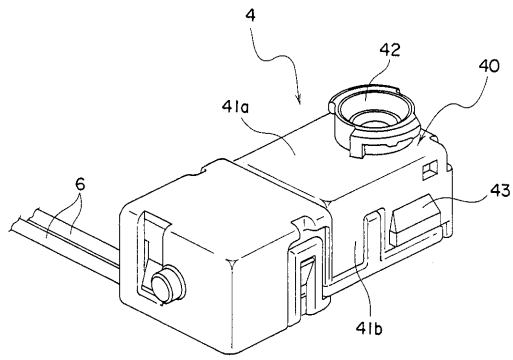
【図1】



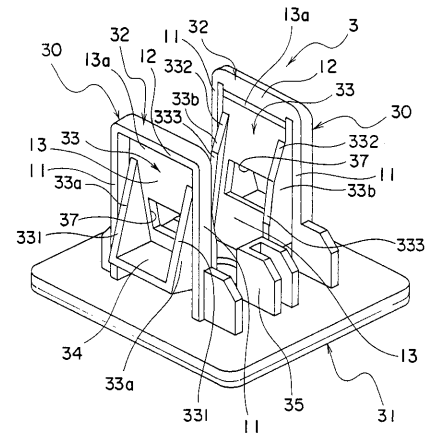
【図2】



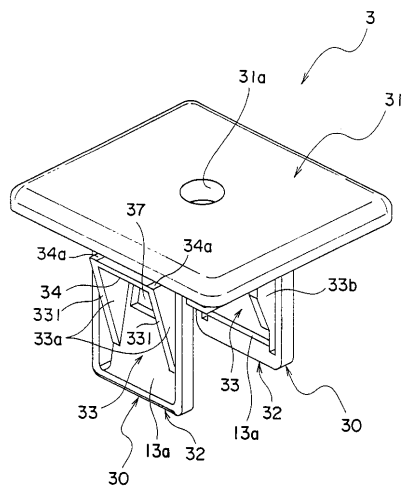
【図 3】



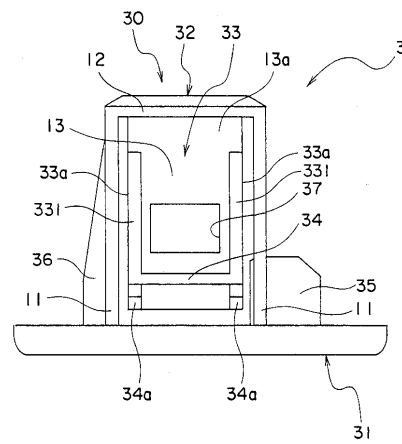
【図 4】



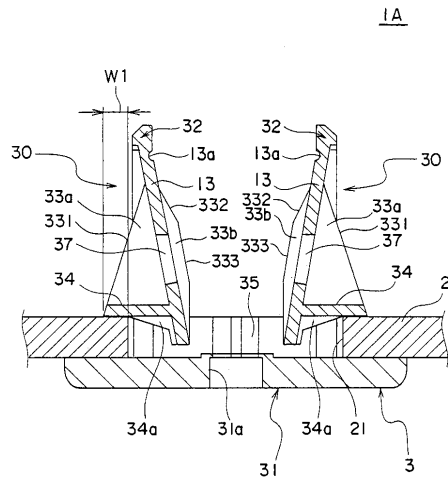
【図 5】



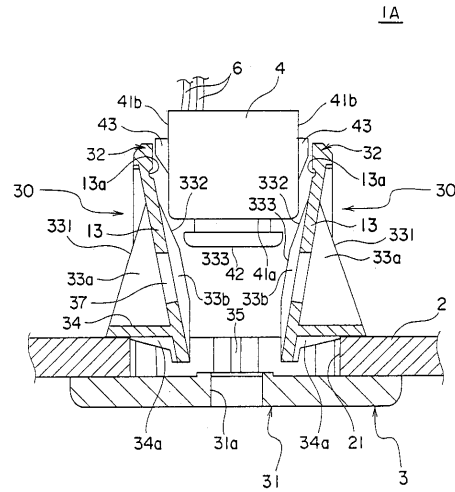
【図 6】



【図 7】

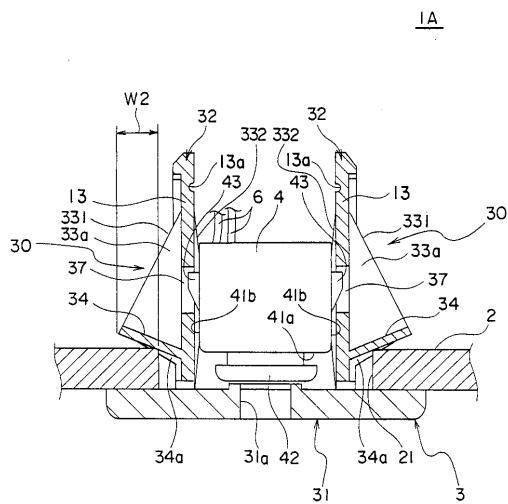


【図 8】

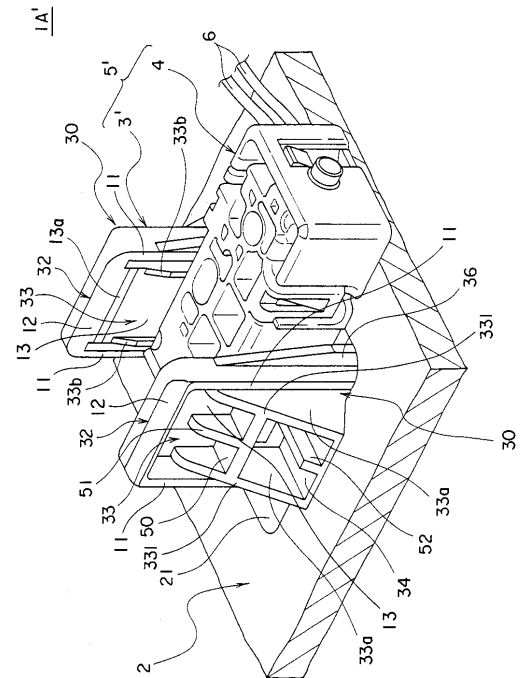


- 1A…取付構造
 2…ルーフトリム(パネル)
 3…意匠部(第1の部品)
 4…機能部(第2の部品)
 5…ランプユニット(取付対象物)
 13a…連結部
 21…取付孔
 30…立設部
 31…板状部
 32…棒状部
 33…可動片
 34…挟持部

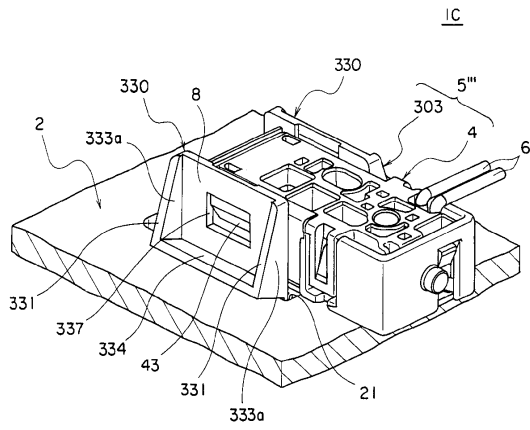
【図 9】



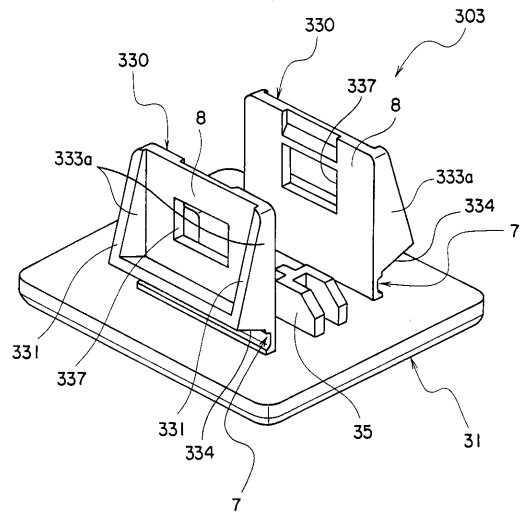
【図 10】



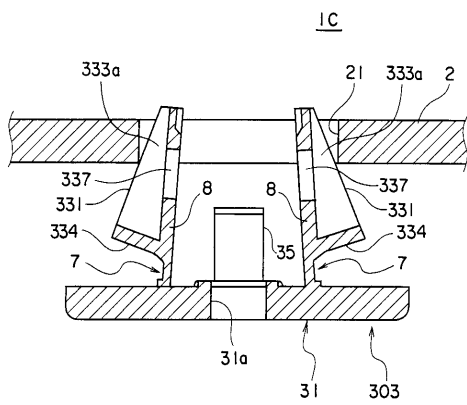
【図 15】



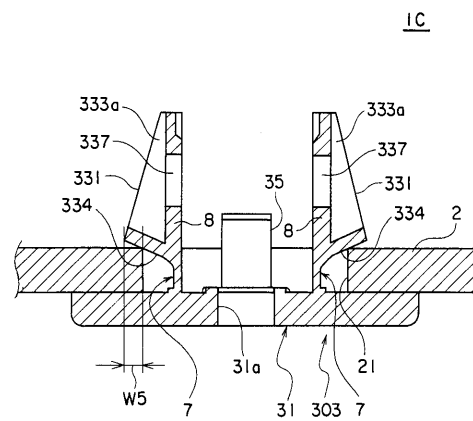
【図 16】



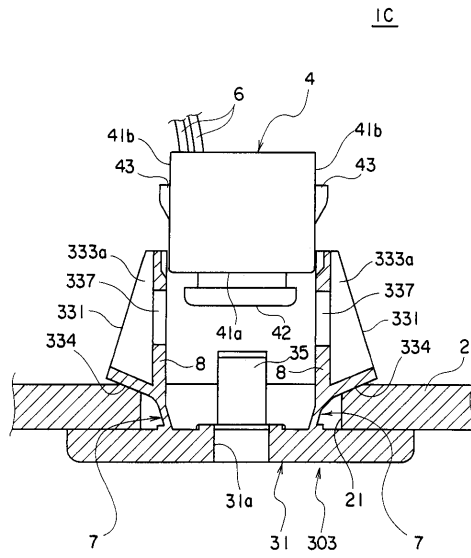
【図 17】



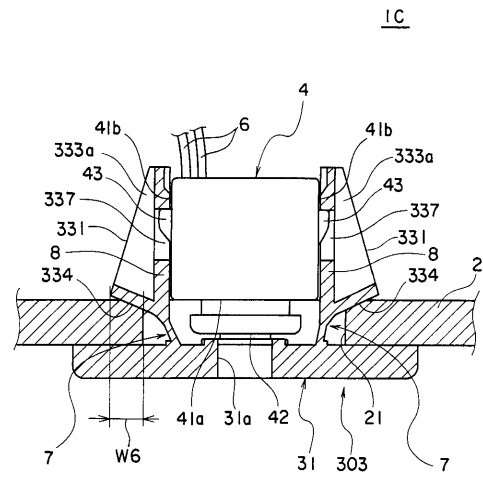
【図 18】



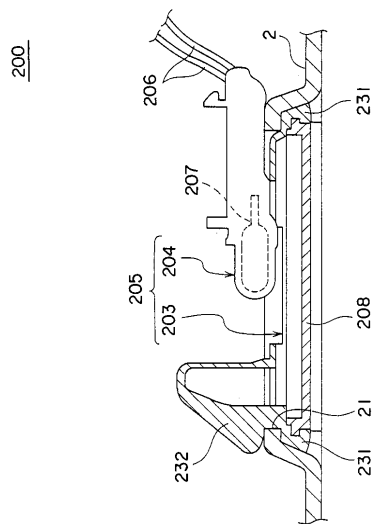
【図 19】



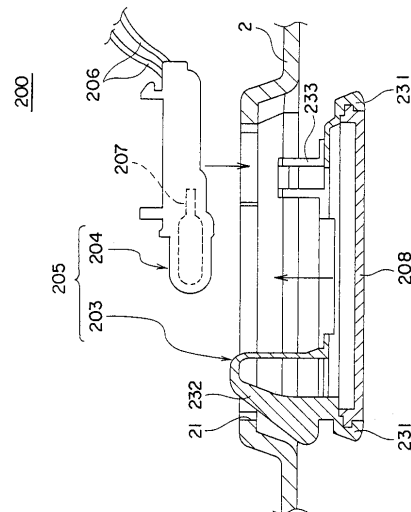
【図 20】



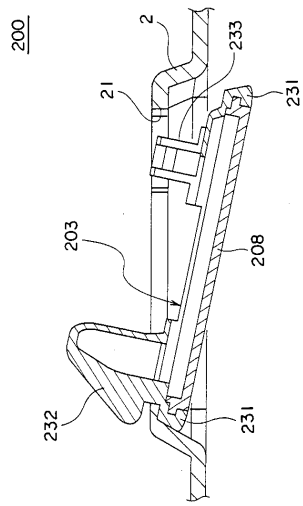
【図 21】



【図 22】



【図 23】



フロントページの続き

- (72)発明者 澤柳 昌広
静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内
- (72)発明者 鈴木 宏幸
静岡県牧之原市布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社内

審査官 藤村 泰智

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 1 2 3 0 1 5 (J P , A)
実開昭 6 2 - 1 0 5 8 8 7 (J P , U)
特開平 0 4 - 1 1 3 0 1 2 (J P , A)
実開昭 6 1 - 0 5 9 3 8 8 (J P , U)
米国特許第 0 3 2 1 3 1 8 9 (U S , A)
実開昭 5 7 - 0 6 7 3 2 7 (J P , U)
米国特許第 0 4 4 0 6 9 3 6 (U S , A)
米国特許第 0 5 2 1 7 1 9 0 (U S , A)
実開平 0 5 - 0 2 6 6 2 8 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 0 Q | 3 / 0 2 |
| F 1 6 B | 1 9 / 1 0 |