

(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2006-123710
(P2006-123710A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(51) Int. Cl.

B 6 2 D 25/04 (2006.01)

F I

B 6 2 D 25/04

テーマコード (参考)

3 D 2 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-314425 (P2004-314425)

(22) 出願日 平成16年10月28日 (2004.10.28)

(71) 出願人 000101905

イイダ産業株式会社

愛知県名古屋市中区新栄1丁目27番2号

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣

(74) 代理人 100105957

弁理士 恩田 誠

(72) 発明者 三浦 建一

愛知県稲沢市北麻績町沼1番5号 イイダ
産業株式会社内

Fターム(参考) 3D203 AA01 BB12 BB53 CA07 CA52
CA73 CA82 CA84 CA86 CB03
CB04 CB07 CB10 CB24 CB26
CB39 DA32

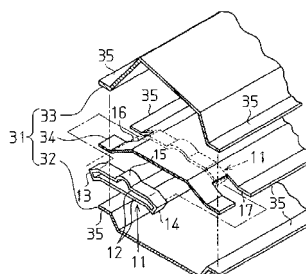
(54) 【発明の名称】 発泡充填具

(57) 【要約】

【課題】 簡易な形状とすることができるとともに、容易に装着することができる発泡充填具を提供する。

【解決手段】 発泡充填具11は、外部加熱により発泡する発泡部12を備えている。発泡部12は弾性変形可能であるとともに、発泡部12には第1の係止部13及び第2の係止部14が設けられている。第1の係止部13及び第2の係止部14は、補強部材34に設けられる第1の被係止部16及び第2の被係止部17にそれぞれ係止される。この発泡充填具11は、各係止部13、14の間隔が発泡部12の弾性変形によって変化されて各被係止部16、17に係止されるように構成されている。この発泡充填具11は、ピラー31における内部の空隙に発泡体を充填するものであり、この発泡体によってピラー31の吸音性、遮音性、制振性、防塵性等が高められる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部加熱により発泡する発泡部を備え、中空構造部材の内部に固定される発泡充填具において、

前記発泡部は弾性変形可能であるとともに、前記発泡部には中空構造部材の内部に係止する少なくとも 2 つの係止部が設けられ、

前記少なくとも 2 つの係止部の間隔が前記発泡部の弾性変形により変化されることで、前記各係止部が前記中空構造部材に設けられる少なくとも 2 つの被係止部に係止されることを特徴とする発泡充填具。

【請求項 2】

外部加熱により発泡する発泡部を備え、中空構造部材の内部に固定される発泡充填具において、

前記発泡部は弾性変形可能であるとともに、前記発泡部には前記中空構造部材に係止する係止部が設けられ、

前記係止部は、前記中空構造部材に設けられる第 1 の被係止部に係止される第 1 の係止部と、前記中空構造部材に設けられる第 2 の被係止部に係止される第 2 の係止部と、を備え、

前記第 1 の係止部及び第 2 の係止部を、前記第 1 の被係止部及び第 2 の被係止部の間隔と異なる間隔で配設したことを特徴とする発泡充填具。

【請求項 3】

前記第 1 の係止部及び第 2 の係止部の間隔を、前記第 1 の被係止部及び第 2 の被係止部の間隔よりも広く設定したことを特徴とする請求項 2 に記載の発泡充填具。

【請求項 4】

前記第 1 の係止部及び第 2 の係止部の間隔を、前記第 1 の被係止部及び第 2 の被係止部の間隔よりも狭く設定したことを特徴とする請求項 2 に記載の発泡充填具。

【請求項 5】

前記発泡部に伸縮可能な伸縮部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の発泡充填具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば車両ピラー等に代表される中空構造部材における内部の空隙に発泡体を充填する発泡充填具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、車両ピラー等に代表される中空構造部材は、車両の走行に伴って、中空構造部材における内部の空隙に空気が流通することによって異音が発生したり、中空構造部材の振動によって異音が発生したりすることがあった。こうした異音の発生を抑制するために、中空構造部材の空隙に発泡体を充填することが提案されている。すなわち、その発泡体によって、空隙を遮断するとともに、中空構造部材の振動を低減することにより、中空構造部材における異音の発生は抑制される。

【0003】

中空構造部材の空隙に発泡体を充填するには、発泡充填具が使用される。この種の発泡充填具としては、外部加熱により発泡する発泡部材と、同発泡部材を中空構造部材に固定する係止クリップとを備えたものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 の発泡充填具は、係止クリップの形状及び弾性を利用して中空構造部材に係止することによって、中空構造部材の内部に固定される。

【0004】

一方、この種の発泡充填具としては、発泡部材と、その発泡部材に設けられる弾性変形部とを備えたものが提案されている（例えば、特許文献 2 参照）。特許文献 2 の発泡充填

10

20

30

40

50

具は、例えば車両ピラーに適用される。この車両ピラーは、インナパネル及びアウトパネルから構成され、各パネルをスポット溶接等によって一体化することで、中空状に形成される。こうした車両ピラーの空隙に特許文献2の発泡充填具を固定するには、アウトパネルと一体化する前のインナパネルに発泡充填具を載置した後、発泡充填具を押さえ付けるようにして、インナパネルにアウトパネルを組み合わせる。このとき、弾性変形部がインナパネル及びアウトパネルによって圧着されることによって、発泡充填具は車両ピラーの内部に固定される。

【特許文献1】特開平9-48038号公報

【特許文献2】特開平7-205835号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1の発泡充填具における係止クリップは、弾性変形して中空構造部材に係止する形状に形成する必要がある。そのため、係止クリップの形状、すなわち発泡充填具の形状について複雑化を招くことになる。一方、特許文献2の発泡充填具には、パネルとの係止部分が存在しないため、こうした発泡充填具において、パネルに対する位置決めは係止部分を利用して行うことができない。従って、発泡充填具の位置決め作業は、発泡充填具をパネルの所定箇所に載置することによって行われるため、こうした作業は手間を要することになる。すなわち、中空構造部材に発泡充填具を容易に装着することが困難であるという問題があった。

【0006】

この発明は、こうした従来の実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、簡易な形状とすることができるとともに、容易に装着することができる発泡充填具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために請求項1に記載の発明は、外部加熱により発泡する発泡部を備え、中空構造部材の内部に固定される発泡充填具において、前記発泡部は弾性変形可能であるとともに、前記発泡部には中空構造部材の内部に係止する少なくとも2つの係止部が設けられ、前記少なくとも2つの係止部の間隔が前記発泡部の弾性変形により変化されることで、前記各係止部が前記中空構造部材に設けられる少なくとも2つの被係止部に係止されることを要旨とする。

【0008】

上記の目的を達成するために請求項2に記載の発明は、外部加熱により発泡する発泡部を備え、中空構造部材の内部に固定される発泡充填具において、前記発泡部は弾性変形可能であるとともに、前記発泡部には前記中空構造部材に係止する係止部が設けられ、前記係止部は、前記中空構造部材に設けられる第1の被係止部に係止される第1の係止部と、前記中空構造部材に設けられる第2の被係止部に係止される第2の係止部と、を備え、前記第1の係止部及び第2の係止部を、前記第1の被係止部及び第2の被係止部の間隔と異なる間隔で配設したことを要旨とする。

【0009】

請求項1及び請求項2の構成によれば、各係止部は、発泡部を弾性変形させることによって、各被係止部に係止される。そのため、各被係止部に係止した各係止部には、発泡部材の弾性力が作用し、その弾性力によって各係止部間には張力が発生する。すなわち、各係止部の係止は、各係止部の形状や弾性力のみ依存することなく、発泡部の弾性力に基づく張力を利用して行うことができるようになる。また一方、発泡充填具を装着する際には、各係止部と各被係止部との関係によって、中空構造部材に対する発泡充填具の位置決めを行うことができる。

【0010】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記第1の係止部及び第2

10

20

30

40

50

の係止部の間隔を、前記第 1 の被係止部及び第 2 の被係止部の間隔よりも広く設定したことを要旨とする。

【0011】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、前記第 1 の係止部及び第 2 の係止部の間隔を、前記第 1 の被係止部及び第 2 の被係止部の間隔よりも狭く設定したことを要旨とする。

【0012】

請求項 3 及び請求項 4 の構成によれば、各係止部が各被係止部に係止された状態において、各係止部間に張力を有効に作用させることができる。

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の発明において、前記発泡部に伸縮可能な伸縮部を設けたことを要旨とする。

【0013】

この構成によれば、伸縮部の伸縮を利用して各係止部を各被係止部に容易に係止させることができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、簡易な形状とすることができるとともに、容易に装着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明を車両のピラーに適用する発泡充填具に具体化した実施形態を図 1 及び図 2 に基づいて詳細に説明する。

図 1 に示すように、中空構造部材としてのピラー 31 は、インナパネル 32、アウトパネル 33、及び補強部材 34 を備えている。この補強部材 34 は、インナパネル 32 及びアウトパネル 33 の間に介在され、ピラー 31 を補強するためのものである。インナパネル 32、アウトパネル 33 及び補強部材 34 は鋼板から形成され、各パネルの鍔部 35 及び補強部材 34 の鍔部 35 同士が溶接等によって接合されることにより、中空状のピラー 31 が形成される。このピラー 31 は、インナパネル 32 を車室側、アウトパネル 33 を車外側として図示しない車両に配設される。図 2 (a) に示すように、このピラー 31 におけるインナパネル 32 及びアウトパネル 33 の間に位置する空隙は補強部材 34 によって区画され、補強部材 34 の両側にはそれぞれ空隙が形成されている。

【0016】

図 1 に示すように、発泡充填具 11 は、板状をなす一对の発泡部 12、及び各発泡部 12 のそれぞれ両端を連結する第 1 の係止部 13 と第 2 の係止部 14 を備え、全体として環状に形成されている。発泡部 12 は、発泡材料から形成されることで、外部加熱により発泡するように構成されるとともに、弾性変形可能に構成されている。発泡部 12 の形状はピラー 31 内部の形状や発泡部 12 の発泡倍率を考慮して適宜設定される。この発泡充填具 11 における発泡部 12、第 1 の係止部 13 及び第 2 の係止部 14 が同一の発泡材料から一体成形されている。

【0017】

発泡材料は、発泡部 12 の弾性を考慮して適宜選択すればよい。通常、発泡材料は合成樹脂、発泡剤、架橋剤、充填剤等を含有して構成される。合成樹脂としては熱硬化性樹脂や熱可塑性樹脂が挙げられる。熱硬化性樹脂としてはエポキシ樹脂、フェノール樹脂、ウレタン樹脂、アクリル樹脂等が挙げられる。熱可塑性樹脂としてはポリオレフィン、EVA (エチレン/ビニルアセテートコポリマー)、EPM (エチレン/プロピレンゴム)、SBS (スチレン/ブタジエン/スチレンブロックコポリマー) 等が挙げられる。発泡剤としてはアゾジカルボンアミド、ジニトロペンタメチレンテトラミン等、架橋剤としては周知のジメチルウレア、ジシアンジアミド、充填剤としては炭酸カルシウム、硫酸バリウム、フェライト、シリカ等が挙げられる。

【0018】

10

20

30

40

50

さらに、一方の発泡部 1 2 における中央部分は、外方に膨出するように形成されることで、一方の発泡部 1 2 の中央部分には、伸縮部 1 5 が設けられている。この伸縮部 1 5 は、各係止部 1 3 , 1 4 を結ぶ直線が延びる方向に対して異方向に延びる形状、すなわち円弧状をなし、各係止部 1 3 , 1 4 の離間及び接近に伴って弾性的に伸縮可能に構成されている。

【 0 0 1 9 】

補強部材 3 4 の両側には、それぞれ第 1 の被係止部 1 6 及び第 2 の被係止部 1 7 が凹設されている。発泡充填具 1 1 は、これら第 1 の被係止部 1 6 及び第 2 の被係止部 1 7 にそれぞれ第 1 の係止部 1 3 及び第 2 の係止部 1 4 が係止することにより、補強部材 3 4 に固定される。図 2 (b) に示すように、各係止部 1 3 , 1 4 は、それらの間隔を各被係止部 1 6 , 1 7 の間隔と異なる間隔となるように配設されている。本実施形態における各係止部 1 3 , 1 4 の間隔は、各被係止部 1 6 , 1 7 の間隔よりも狭く設定されている。なお、各係止部 1 3 , 1 4 の間隔及び各被係止部 1 6 , 1 7 の間隔は、各係止部 1 3 , 1 4 が各被係止部 1 6 , 1 7 に接触する部分を基準にすればよい。すなわち、各係止部 1 3 , 1 4 の間隔は、各係止部 1 3 , 1 4 の内面同士の間隔 a とし、各被係止部 1 6 , 1 7 の間隔は、各被係止部 1 6 , 1 7 の内端面同士の間隔 b とすればよい。この間隔 a は、間隔 b よりも狭く設定される。

10

【 0 0 2 0 】

さて、この発泡充填具 1 1 を使用するには、まず発泡充填具 1 1 の内側を広げるようにして発泡部 1 2 を弾性変形させる。このとき、発泡部 1 2 には伸縮部 1 5 が設けられているため、発泡部 1 2 自体の弾性変形に加えて、伸縮部 1 5 の伸びを利用して各係止部 1 3 , 1 4 を離間させることができる。続いて、発泡充填具 1 1 を補強部材 3 4 に被せるようにして、第 1 の係止部 1 3 及び第 2 の係止部 1 4 の位置をそれぞれ第 1 の被係止部 1 6 及び第 2 の被係止部 1 7 の位置に合わせることににより、補強部材 3 4 に対する発泡充填具 1 1 の位置決めを行う。

20

【 0 0 2 1 】

次いで、発泡部 1 2 の弾性を利用して第 1 の係止部 1 3 及び第 2 の係止部 1 4 をそれぞれ第 1 の被係止部 1 6 及び第 2 の被係止部 1 7 に係止させる。このとき、発泡部 1 2 は弾性変形可能であるとともに、発泡部 1 2 に引張荷重が加わっていない初期状態（係止前の状態）において、第 1 の係止部 1 3 及び第 2 の係止部 1 4 の間隔は、第 1 の被係止部 1 6 及び第 2 の被係止部 1 7 の間隔よりも狭く設定されている。すなわち、第 1 の係止部 1 3 及び第 2 の係止部 1 4 は、その間隔が発泡部 1 2 の弾性変形によって変化されて、それぞれ第 1 の被係止部 1 6 及び第 2 の被係止部 1 7 に係止されるように構成されている。そのため、各被係止部 1 6 , 1 7 に各係止部 1 3 , 1 4 が係止した係止状態において、発泡部 1 2 の弾性力によって、各係止部 1 3 , 1 4 間には張力が発生する。すなわち、各被係止部 1 6 , 1 7 に対する各係止部 1 3 , 1 4 の係止は、発泡部 1 2 の弾性力に基づく張力を利用して行われる。そして、発泡充填具 1 1 は図 1 に二点鎖線で示すように補強部材 3 4 の外周を取り囲むようにして装着され、補強部材 3 4 に固定される。

30

【 0 0 2 2 】

発泡充填具 1 1 が固定された補強部材 3 4 は、インナパネル 3 2 及びアウトパネル 3 3 の間に配置され、各パネルの鏝部 3 5 及び補強部材 3 4 の鏝部 3 5 同士が溶接等によって接合される。そして、図 2 (a) に示すピラー 3 1 が製造される。このピラー 3 1 において、発泡充填具 1 1 の発泡部 1 2 は補強部材 3 4 の両側における空隙にそれぞれ配置されている。このピラー 3 1 は車両ボディの一部を構成し、その車両ボディには、電着塗装、焼付塗装等の塗装が施される。発泡充填具 1 1 は、車両の製造工程において、車両ボディが乾燥炉内で加熱される際に、所定温度で所定時間加熱される。その外部加熱に伴って、図 2 (a) に二点鎖線で示すように発泡部 1 2 の発泡（膨張）が開始される。そして、発泡材料に含有する合成樹脂の架橋反応等によって発泡した発泡部 1 2 が硬化することにより、図 2 (c) に示すように発泡体 1 8 が形成され、ピラー 3 1 の内部における空隙に発泡体 1 8 が充填される。この発泡体 1 8 によってピラー 3 1 の吸音性、遮音性、制振性、

40

50

防塵性等が高められる。

【0023】

本実施形態によって発揮される効果について、以下に記載する。

(1) 発泡部12は弾性変形可能であるとともに、その発泡部12には少なくとも2つの係止部である第1の係止部13及び第2の係止部14が設けられている。これら第1の係止部13及び第2の係止部14の間隔は、少なくとも2つの係止部である第1の被係止部16及び第2の被係止部17の間隔よりも狭く設定されている。すなわち、第1の係止部13及び第2の係止部14は、その間隔が発泡部12の弾性変形によって変化されて、それぞれ第1の被係止部16及び第2の被係止部17に係止されるように構成されている。

10

【0024】

そのため、各被係止部16, 17に各係止部13, 14に係止した状態において、発泡部12の弾性力によって、各係止部13, 14間には張力が発生する。すなわち、各被係止部16, 17に対する各係止部13, 14の係止は、各係止部13, 14の形状や弾性力のみ依存することなく、発泡部12の弾性力に基づく張力を利用して行われるようになる。従って、各係止部13, 14の形状について複雑化を招くことがなく、係止部の形状を簡易な形状とすることができる結果、発泡充填具11全体を簡易な形状とすることができる。従って、発泡充填具11の生産性を向上することができる。

【0025】

また一方、発泡充填具11は、各被係止部16, 17に各係止部13, 14を合わせて、補強部材34に装着することができる。すなわち、少なくとも2つの係止部と少なくとも2つの被係止部との関係を利用して、補強部材34に対する発泡充填具11の位置決めを行うことができるため、発泡充填具11を容易に装着することができる。

20

【0026】

(2) この発泡充填具11の発泡部12には伸縮部15が設けられているため、発泡部12自体の弾性変形に加え、伸縮部15の伸びを利用して各係止部13, 14を離間させることができる。従って、各係止部13, 14を各被係止部16, 17に容易に係止させることができる結果、補強部材34に発泡充填具11を装着するに際し、その作業性を向上させることができる。

【0027】

(3) この発泡充填具11には、発泡部12が一对設けられ、それらの両端に第1の係止部13及び第2の係止部14が設けられている。このように発泡充填具11の全体を環状に構成した場合、発泡充填具11が補強部材34の外周を取り囲むように装着されることで、一对の発泡部12は補強部材34の両側に位置する二つの空隙にそれぞれ配置されるようになる。すなわち、1つの発泡充填具11の装着によって、各空隙にはそれぞれ発泡部12が配置されるようになる。従って、各空隙にそれぞれ別の充填具を装着する場合と比べて、装着作業の効率化を図ることができるとともに、装着する発泡充填具11の個数を減らすことができる。このように、インナパネル32及びアウトパネル33によって形成される内部の空隙が補強部材34によって区画されているピラー31に対し、本実施形態の発泡充填具11を適用することで、補強部材34の両側における空隙のいずれにも発泡体18を充填することができる。

30

40

【0028】

(4) この発泡充填具11では、各係止部13, 14及び各発泡部12は、同一の発泡材料から構成されている。従って、この発泡充填具11は、例えば射出成形、プレス成形等の成形法により製造することが可能となるため、発泡充填具11の生産性を向上することができる。

【0029】

(5) 発泡部12及び各係止部13, 14を同一の発泡材料から一体成形されているため、発泡部12及び各係止部13, 14には、異種材料からなる部材を結合している部分が存在しない。そのため、発泡部12から各係止部13, 14が脱落することを抑制する

50

ことができる。その結果、輸送時や装着時における発泡充填具 11 の取り扱い性を向上することができる。

【0030】

なお、前記実施形態を次のように変更して構成してもよい。

・ 図3(a)及び図3(b)に示すように、発泡部12の一方を省略してもよい。すなわち、発泡部12の両端に断面C字状の第1の係止部13及び第2の係止部14をそれぞれ設けて発泡充填具11を構成してもよい。このように構成した場合、上記(1)、(2)、(4)及び(5)と同じ作用効果が得られる。

【0031】

・ いずれか一方の発泡部12を分割構成することで、3つ以上の発泡部12を有する構成としてもよい。例えば、伸縮部15を発泡材料以外の弾性材料、すなわち発泡剤を含有しない合成樹脂等から形成することで、発泡部12が2分割された構成としてもよい。また例えば、少なくとも一方の発泡部12に切り欠き部分が形成されることで、その発泡部12が2分割された構成としてもよい。

10

【0032】

・ 図4(a)及び図4(b)に示すように、例えば補強部材34を有しない中空構造部材において、インナパネル32に発泡充填具11を固定するように構成してもよい。すなわち、インナパネル32の内側に突起状の第1の被係止部16及び第2の被係止部17を所定の間隔で設け、それら被係止部16, 17にそれぞれ第1の係止部13及び第2の係止部14を係止する。このとき、係止前の状態における第1の係止部13及び第2の係止部14の間隔は、第1の被係止部16及び第2の被係止部17の間隔よりも狭く設定される。なお、第1の被係止部16及び第2の被係止部17をアウトパネル33に設け、アウトパネル33の内側に発泡充填具11を固定するように構成してもよい。

20

【0033】

・ 図4(a)及び図4(b)に示すように、伸縮部15を省略してもよい。

・ 図5(a)及び図5(b)に示すように、第1の係止部13及び第2の係止部14をそれぞれ複数設けてもよい。すなわち、発泡部12の内側に突起状の第1の係止部13及び第2の係止部14をさらに設ける一方、補強部材34に円孔状の第1の被係止部16及び第2の被係止部17を貫設する。そして、突起状の各係止部13, 14はそれぞれ円孔状の各被係止部16, 17に挿入されて係止されるように構成してもよい。

30

【0034】

・ 各係止部13, 14の形状は、各被係止部16, 17の形状に合わせて形成すればよい。すなわち、各係止部13, 14の形状は、穴、孔、溝等に変更してもよいし、第1の係止部13及び第2の係止部14は互いに異なる形状であってもよい。

【0035】

・ 第1の係止部13及び第2の係止部14の間隔を、第1の被係止部16及び第2の被係止部17の間隔よりも広く設定してもよい。例えば、図6(a)及び図6(b)に示すように、長四角板状の発泡部12に断面L字状の第1の係止部13及び第2の係止部14を設ける一方、補強部材34に長四角形状の第1の被係止部16及び第2の被係止部17を貫設する。図6(c)に示すように、係止前の状態における第1の係止部13の及び第2の係止部14の間隔cは、第1の被係止部16及び第2の被係止部17の間隔dよりも広く設定される。なお、各係止部13, 14の間隔c及び各被係止部16, 17の間隔dは、各係止部13, 14が各被係止部16, 17に接触する部分を基準にすればよい。この発泡充填具11を装着するには、まず発泡部12を弾性変形、すなわち湾曲させることで、各係止部13, 14を接近させる。続いて、各係止部13, 14をそれぞれ各被係止部16, 17に係止させる。このように構成した場合でも前記実施形態と同様に、発泡部12の弾性力(収縮力)によって各係止部13, 14間には張力が発生する。その結果、上記(1)、(4)及び(5)と同じ効果を得ることができる。

40

【0036】

・ 第1の係止部13及び第2の係止部14を発泡材料以外の材料によって形成しても

50

よい。この場合、例えば発泡部 1 2 と各係止部 1 3 , 1 4 を別体で形成した後に、これらの発泡部 1 2 及び各係止部 1 3 , 1 4 を接着剤、インサート成形等によって一体にすることで、発泡充填具 1 1 を形成することができる。

【 0 0 3 7 】

・ 図 7 (a) に示すように、伸縮部 1 5 を断面波形状に変更してもよい。図 7 (b) に示すように、発泡部 1 2 を湾曲形成することで、発泡部 1 2 全体を伸縮部 1 5 として機能するように構成してもよい。

【 0 0 3 8 】

・ 発泡充填具 1 1 を適用するピラー 3 1 の断面形状、補強部材 3 4 の個数は特に限定されない。さらには、発泡充填具 1 1 をフロントピラー、センターピラー等のピラー以外の中空構造部材、例えばロッカーパネル、ドアの内部、建造物における各種中空パネル等に使用してもよい。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 実施形態における発泡充填具及びピラーの分解状態を示す斜視図。

【 図 2 】 (a) は発泡充填具が装着されたピラーを示す断面図、(b) は各係止部及び各被係止部の間隔を示す断面図、(c) は発泡体が充填された状態のピラーを示す断面図。

【 図 3 】 (a) は発泡充填具の別例及び補強部材を示す斜視図、(b) はその発泡充填具が装着されたピラーを示す断面図。

【 図 4 】 (a) は発泡充填具の別例及びピラーの分解状態を示す斜視図、(b) はその発泡充填具が装着されたピラーを示す断面図。

20

【 図 5 】 (a) は発泡充填具の別例及び補強部材を示す斜視図、(b) はその発泡充填具が装着されたピラーを示す断面図。

【 図 6 】 (a) は発泡充填具の別例及び補強部材を示す斜視図、(b) はその発泡充填具が装着されたピラーを示す断面図、(c) は各係止部及び各被係止部の間隔を示す断面図。

【 図 7 】 (a) 及び (b) は、伸縮部の別例を示す斜視図。

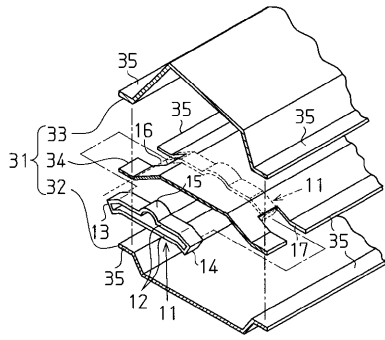
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

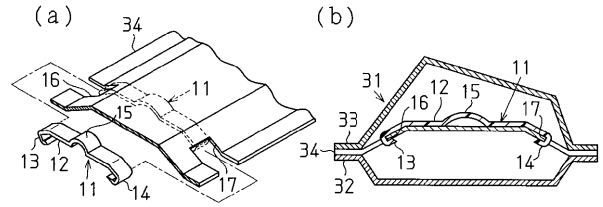
1 1 ... 発泡充填具、1 2 ... 発泡部、1 3 ... 第 1 の係止部、1 4 ... 第 2 の係止部、1 5 ... 伸縮部、1 6 ... 第 1 の被係止部、1 7 ... 第 2 の被係止部、1 8 ... 発泡体、3 1 ... ピラー、3 2 ... インナパネル、3 3 ... アウタパネル、3 4 ... 補強部材、3 5 ... 鍔部。

30

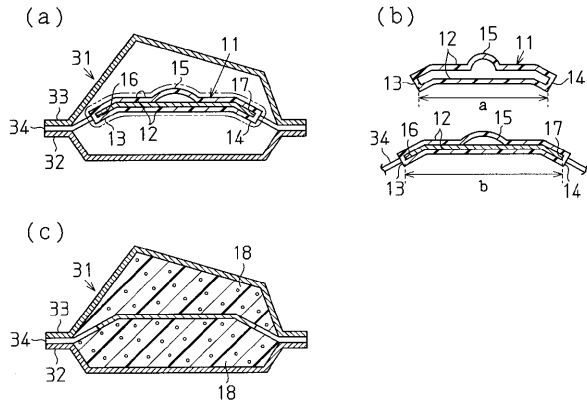
【 図 1 】



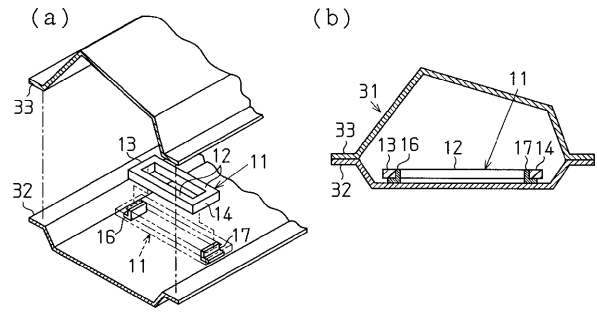
【 図 3 】



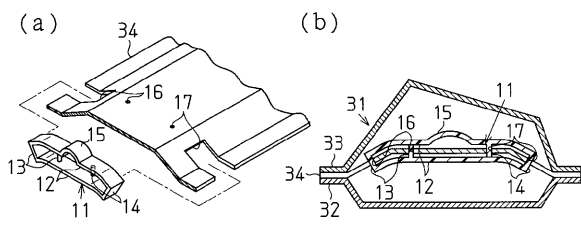
【 図 2 】



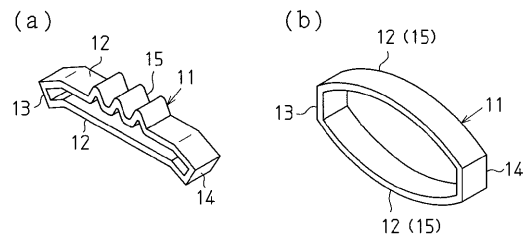
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】

