

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5481005号
(P5481005)

(45) 発行日 平成26年4月23日(2014.4.23)

(24) 登録日 平成26年2月21日(2014.2.21)

(51) Int.Cl. F I
B 6 O R 19/54 (2006.01) B 6 O R 19/54
B 6 O R 19/04 (2006.01) B 6 O R 19/04 M

請求項の数 3 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-9506 (P2010-9506) (22) 出願日 平成22年1月19日 (2010.1.19) (65) 公開番号 特開2011-148343 (P2011-148343A) (43) 公開日 平成23年8月4日 (2011.8.4) 審査請求日 平成24年3月16日 (2012.3.16)</p>	<p>(73) 特許権者 000241496 豊田鉄工株式会社 愛知県豊田市細谷町4丁目50番地 (74) 代理人 100085361 弁理士 池田 治幸 (74) 代理人 100147669 弁理士 池田 光治郎 (72) 発明者 神谷 啓介 愛知県豊田市細谷町四丁目50番地 豊田 鉄工株式会社内 審査官 千壽 哲郎</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用バンパービームのもぐり込み防止部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両外側向きの略垂直な外側壁と、該外側壁の上下方向の端部から車両内方へ略水平に設けられた水平壁とを有し、車両の前部または後部に車両幅方向に略水平に配設されるバンパービームに関し、前記水平壁よりも上下方向に突き出すように前記バンパービームに一体的に固設されてもぐり込みを防止する車両用バンパービームのもぐり込み防止部材であって、

前記外側壁に面接触するように一体的に固設され、前記水平壁よりも上下方向へ所定の突出寸法だけ突き出すとともに、車両幅方向に所定の幅寸法を有する縦板部と、

該縦板部の突出端から連続して車両内方へ向かうように折り曲げられ、前記水平壁から離間して片持ち状に該縦板部の突出端に一体に設けられるとともに、車両前後方向の寸法が前記水平壁よりも短い補強板部と、

該補強板部の車両幅方向の両端からそれぞれ該車両幅方向の外側へ向かって連続して一体に設けられるとともに、前記水平壁に徐々に接近するように傾斜させられ、外端部において該水平壁に一体的に固設される一対の側板部と、

を有することを特徴とする車両用バンパービームのもぐり込み防止部材。

【請求項2】

前記一対の側板部は、前記水平壁に徐々に接近するように上下方向へ傾斜させられた横傾斜部と、該水平壁と平行とされて面接触させられる密着部とを有し、該密着部が該水平壁に一体的に固設されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用バンパービームのもぐり込み防止部材。

【請求項 3】

前記縦板部は、車両幅方向において前記一对の側板部の外端縁に達する長さ寸法を有し、車両幅方向の全域で該一对の側板部および前記補強板部に一体に接続され、該車両幅方向の全域に亘って略 L 字形断面を成しており、

全体が 1 枚の金属板材に対するプレス加工により一体に構成されている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用バンパービームのもぐり込み防止部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は車両用バンパービームに係り、特に、衝突物の下にバンパービームがもぐり込んだりバンパービームの下に衝突物がもぐり込んだりしてラジエーター等の車両部品を損傷することを防止するもぐり込み防止部材に関するものである。

【背景技術】

【0002】

車両の前部または後部に車両幅方向に略水平に配設されるバンパービーム（バンパーインフォースメントともいう）が広く用いられているが、衝突物の下にバンパービームがもぐり込んだりバンパービームの下に衝突物がもぐり込んだりして、ラジエーター等の車両部品を損傷することがある。これを防止するため、バンパービームの上方または下方へ突き出すもぐり込み防止部材をバンパービームに一体的に固設することが考えられている。特許文献 1 に記載の装置はその一例で、(a) バンパービームの上部に固定される底壁と、(b) 該底壁に立設されているもぐり込み防止壁と、(c) 該もぐり込み防止壁の一端並びに前記底壁の一端に接続している第 1 補強側壁と、(d) 該第 1 補強側壁と平行にそれぞれの他端に接続している第 2 補強側壁とを有して構成されている。また、特許文献 2 には、断面がコの字形形状乃至は U 字形形状を成すもぐり込み防止部材が、矩形形状のバンパービームの上端部を跨ぐように配設され、コの字形形状の開口端縁がバンパービームの外側壁および内側壁にそれぞれ一体的に溶接接合されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 1199 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 252134 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の装置は構造が複雑で、折曲げ成形したり重ね合わせて接合したりする必要があり、製造コストが高くなる。特許文献 2 に記載の装置では、衝突によりバンパービームが車両内方側へ変形させられた場合に、もぐり込み防止部材の突出端がバンパービームよりも車両内側へ侵入することがあり（図 2 (b) 参照）、もぐり込み防止部材の存在により却ってラジエーター等の車両部品と干渉して損傷する可能性が高くなる場合がある。

40

【0005】

本発明は以上の事情を背景として為されたもので、その目的とするところは、もぐり込みによる車両部品の損傷を適切に抑制できるもぐり込み防止部材を簡単且つ安価に製造できるようにすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

かかる目的を達成するために、第 1 発明は、車両外側向きの略垂直な外側壁と、その外側壁の上下方向の端部から車両内方へ略水平に設けられた水平壁とを有し、車両の前部ま

50

たは後部に車両幅方向に略水平に配設されるバンパービームに関し、前記水平壁よりも上下方向に突き出すように前記バンパービームに一体的に固設されてもぐり込みを防止する車両用バンパービームのもぐり込み防止部材であって、(a) 前記外側壁に面接触するように一体的に固設され、前記水平壁よりも上下方向へ所定の突出寸法だけ突き出すとともに、車両幅方向に所定の幅寸法を有する縦板部と、(b) その縦板部の突出端から連続して車両内方へ向かうように折り曲げられ、前記水平壁から離間して片持ち状にその縦板部の突出端に一体に設けられるとともに、車両前後方向の寸法が前記水平壁よりも短い補強板部と、(c) その補強板部の車両幅方向の両端からそれぞれ車両幅方向の外側へ向かって連続して一体に設けられるとともに、前記水平壁に徐々に接近するように傾斜させられ、外端部においてその水平壁に一体的に固設される一対の側板部と、を有することを特徴とする。

10

【0007】

第2発明は、第1発明の車両用バンパービームのもぐり込み防止部材において、前記一対の側板部は、前記水平壁に徐々に接近するように上下方向へ傾斜させられた横傾斜部と、その水平壁と平行とされて面接触させられる密着部とを有し、その密着部がその水平壁に一体的に固設されていることを特徴とする。

【0008】

第3発明は、第1発明または第2発明の車両用バンパービームのもぐり込み防止部材において、(a) 前記縦板部は、車両幅方向において前記一対の側板部の外端縁に達する長さ寸法を有し、車両幅方向の全域でその一対の側板部および前記補強板部に一体に接続され、その車両幅方向の全域に亘って略L字形断面を成しており、(b) 全体が1枚の金属板材に対するプレス加工により一体に構成されていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0009】

このような車両用バンパービームのもぐり込み防止部材は、バンパービームの外側壁に一体的に固設される縦板部と、その縦板部の突出端から連続して片持ち状に一体に設けられた補強板部と、その補強板部の車両幅方向の両端から連続して一体に設けられてバンパービームの水平壁に一体的に固設される一対の側板部とから成り、水平壁よりも上下方向に突き出す縦板部によってもぐり込みが防止される。縦板部の突出端には車両内方へ向かうように折り曲げられた補強板部が設けられているため、剛性が高められるとともに、その補強板部の両端部に設けられた一対の側板部はそれぞれバンパービームの水平壁に一体的に固設されているため、縦板部および補強板部の変形が抑制され、もぐり込みが一層適切に防止される。その場合に、補強板部は水平壁よりも短いとともに、水平壁から離間して片持ち状に設けられているため、バンパービームが車両内方側へ変形した場合に補強板部がバンパービームよりも車両内方側へ侵入してラジエーター等の車両部品と干渉し、その車両部品を損傷する可能性が低くなる。

30

【0010】

また、このように縦板部、補強板部、および一対の側板部から成るもぐり込み防止部材は、1枚の金属板材に対してプレスによる曲げ加工や絞り加工等を施すだけで簡単に構成することができるため、前記特許文献1記載の装置のように重ね合わせて接合する場合に比較して簡単且つ安価に製造することができる。

40

【0011】

第2発明では、一対の側板部がそれぞれ横傾斜部と密着部とを有し、その密着部がバンパービームの水平壁に一体的に固設されるため、バンパービームに対する側板部の固設強度が高くなり、もぐり込み防止部材の剛性が高くなるとともにバンパービームに強固に固設されるようになってもぐり込みを一層適切に防止できる。

【0012】

第3発明では、縦板部が車両幅方向において一対の側板部の外端縁に達する長さ寸法を有し、車両幅方向の全域でその一対の側板部および前記補強板部に一体に接続され、車両幅方向の全域に亘って略L字形断面を成しているため、もぐり込み防止部材の剛性が高く

50

なってもぐり込みを一層適切に防止できる。また、一对の側板部が水平壁に徐々に接近するように傾斜させられているため、プレス加工性が良くなるとともに、もぐり込み防止部材全体が1枚の金属板材に対するプレス加工（絞り加工など）により一体に構成されているため、簡単且つ安価に製造される。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明が適用された車両用バンパービームの一例を説明する図で、(a)は車両前部に配設された車両用バンパービームをバリア（衝突物）と共に示す平面図、(b)は(a)におけるIB-IB断面の拡大図、(c)はバンパービームのうちもぐり込み防止部材が取り付けられた中央部分を示す斜視図である。

10

【図2】バリアと衝突してバンパービームが変形した状態を車両の左側から見た側面図で、(a)は本発明品、(b)は従来品の場合である。

【図3】本発明の他の実施例を示す図で、何れも図1(c)に対応する斜視図である。

【図4】本発明の更に別の実施例を示す図で、図1(c)に対応する斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の車両用バンパービームは、車両前側に取り付けられるバンパーにも車両後側に取り付けられるバンパーにも適用され得るが、何れか一方のみに適用するだけでも差し支えない。バンパービームは、バンパーの補強部材乃至は取付部材として機能するもので、例えばクラッシュボックス（衝撃吸収部材）等を介してサイドメンバー等に一体的に固設されるとともに、合成樹脂製等のバンパー本体が一体的に取り付けられる。

20

【0015】

バンパービームの長手方向の形状、すなわち車両の上方から見た平面視の形状は、例えば前側バンパーについては中央部が前方へ突き出すように滑らかに湾曲した形状とすることが望ましいが、略直線状であっても良いし、両端部のみ後方へ傾斜させたり湾曲させたりするなど、種々の態様が可能である。もぐり込み防止部材は、このバンパービームの形状に応じて例えば平面視の形状が湾曲形状等に定められる。

【0016】

バンパービームは、例えば外側壁の上下の両方に水平壁を有する長方形等の矩形断面の角筒形状のものが広く知られているが、角筒部を上下に離間して一对備えているB形断面など種々の態様が可能で、少なくとも外側壁と、その上端および下端の何れか一方に水平壁が設けられた種々のバンパービームに適用され得る。外側壁は、例えば車両前部のバンパービームの場合、車両前側に位置する前壁で、車両後部のバンパービームの場合、車両後側に位置する後壁である。この外側壁の上端に連続して設けられる水平壁は上壁で、外側壁の下端に連続して設けられる水平壁は下壁である。

30

【0017】

もぐり込み防止部材は、例えばバンパービームの上方へ突き出すように設けられて、衝突物の下にバンパービームがもぐり込むことを防止するように構成されるが、バンパービームの下方へ突き出すように設けられ、バンパービームの下に衝突物がもぐり込むことを防止するように構成することもできる。バンパービームの上下両方に一对のもぐり込み防止部材を設けることも可能である。また、バンパービームの車両幅方向の中央部等に単一のもぐり込み防止部材を設けるだけでも良いが、車両の幅方向に連続して或いは所定の間隔を隔てて複数のもぐり込み防止部材を設けるようにしても良い。

40

【0018】

縦板部は、例えば水平壁として上壁が設けられている場合、上端がその上壁を超えて上方へ突き出す上下寸法を有し、その下端縁において例えばアーク溶接等によりバンパービームの外側壁に一体的に溶接接合される。水平壁として下壁が設けられている場合は、下端がその下壁を超えて下方へ突き出す上下寸法を有し、上端縁において例えばアーク溶接等によりバンパービームの外側壁に一体的に溶接接合される。この溶接接合は、車両幅方向に延びる下端縁或いは上端縁の全域に連続して、或いは所定の間隔を隔てて断続的に行

50

なわれる。車両幅方向の両端に位置する左右の側端縁をアーク溶接等によりバンパービームの外側壁に溶接接合することも可能である。また、可能であればスポット溶接等の他の溶接手段を採用したり、リベット等の溶接以外の固設手段を採用したりすることもできる。

【 0 0 1 9 】

一对の側板部をバンパービームの水平壁に固設する場合も、例えば側板部の外端縁をアーク溶接等により一体的に溶接接合すれば良いが、例えば第2発明のように密着部を有する場合には、スポット溶接等の他の溶接手段を採用したり、リベット等の溶接以外の固設手段を採用したりすることもできる。側板部の外端縁の溶接接合は、車両前後方向に延びる外端縁の全域に例えば連続して行なわれるが、所定の間隔を隔てて断続的に行なうようにしても良い。

10

【 0 0 2 0 】

補強板部は、縦板部から車両内方へ向かうように折り曲げられることにより、その縦板部の車両前後方向の変形に対する剛性を高くする効果を有するものであり、縦板部に対して略直角に折り曲げられるように、言い換えればバンパービームの水平壁と略平行に設けられるが、例えば±15°程度の範囲内等の所定の角度で上下方向に傾斜していても差し支えない。

【 0 0 2 1 】

上記縦板部と補強板部との接続部分は所定の角度で折り曲げるだけでも良いが、縦板部と補強板部との接続部分に、斜めに傾斜した平坦な前後傾斜部または滑らかに湾曲した凸湾曲部を設けることもできる。その場合は、もぐり込み防止部材を1枚の金属板材からプレス加工によって成形する場合に、そのプレス成形性が向上し、安価な金属板材の採用やプレス金型の耐久性向上等により製造コストを一層低減できる。上記前後傾斜部は、例えば45°等の所定の角度で傾斜した平坦な傾斜部で、凸湾曲部は例えば縦板部および補強板部に滑らかに接続される円弧などである。

20

【 0 0 2 2 】

第2発明では側板部が横傾斜部および密着部を有して構成されているが、第1発明の実施に際しては密着部は必ずしも必要でなく、横傾斜部のみで側板部が構成されても良い。その場合は、バンパービームの水平壁に接する横傾斜部の外端縁をアーク溶接等により水平壁に一体的に溶接接合すれば良い。

30

【 0 0 2 3 】

第3発明では、縦板部が車両幅方向において一对の側板部の外端縁に達する長さ寸法を有し、車両幅方向の全域でその一对の側板部および前記補強板部に一体に接続されているが、他の発明の実施に際しては、例えば車両幅方向において縦板部と補強板部とが略同じ幅寸法で、その補強板部から車両幅方向の外側へ突き出すように一对の側板部が設けられても良い。

【実施例】

【 0 0 2 4 】

以下、本発明の実施例を、図面を参照しつつ詳細に説明する。

図1は、本発明の一実施例であるもぐり込み防止部材10が車両前部のバンパービーム12に取り付けられた場合を説明する図で、(a)はバンパービーム12をバリア(衝突物)14と共に示す平面図、(b)は(a)におけるIB-IB断面の拡大図、(c)はバンパービーム12のうちもぐり込み防止部材10が取り付けられた中央部分を斜め前上方から見た斜視図である。このバンパービーム12は、その左右の両端部近傍において左右のサイドメンバー16L、16Rの前端部に図示しないクラッシュボックス等を介してボルト等により一体的に固設されており、車両幅方向に略水平となる姿勢で配設されるとともに、バンパービーム12には合成樹脂等から成るバンパー本体18が一体的に取り付けられる。バンパービーム12は、バンパーのリインフォースメント(補強部材)および取付部材として機能するもので、例えば高張力鋼板によって構成され、本実施例では断面が上下方向に長い長方形の角筒形状を成しており、略垂直な前壁20および後壁22、それ等の前壁2

40

50

0、後壁22の上下両端部をそれぞれ接続する略水平な上壁24および下壁26を一体に備えているとともに、図1(a)に示す平面視において左右方向(長手方向)の中央部分が滑らかに前方へ突き出す湾曲形状を成している。前壁20は、車両外側向きの略垂直な外側壁に相当し、上壁24および下壁26は水平壁に相当する。

【0025】

もぐり込み防止部材10は、バンパービーム12の上方へ突き出すようにそのバンパービーム12に一体的に固設されており、バンパービーム12がバリア14の下にもぐり込むことにより、言い換えればバリア14がバンパービーム12の上に乗り上げることにより、ラジエーター等の車両部品に干渉してその車両部品が損傷することを防止するためのものである。もぐり込み防止部材10は、バンパービーム12の車両幅方向の中央部分に

10

【0026】

もぐり込み防止部材10は、バンパービーム12の前壁20に面接触するように一体的に固設される縦板部30と、その縦板部30が上壁24よりも上方へ突き出す突出端から車両内方(後方側)へ向かうように略直角に折り曲げられた補強板部32と、その補強板部32の車両幅方向の両端からそれぞれ車両幅方向の外側へ向かって連続して一体に設けられた一对の側板部34L、34Rとを備えている。縦板部30は、上壁24よりも上方へ所定の突出寸法だけ突き出しているとともに、車両幅方向に所定の幅寸法を備えている。この突出寸法および幅寸法は、例えば保護すべきラジエーター等の車両部品の高さや幅寸法等を考慮して適宜設定される。縦板部30はまた、バンパービーム12の前壁20に

20

【0027】

上記補強板部32は、バンパービーム12の上壁24と略平行に車両後方側へ延び出しているが、縦板部30からの車両後方側への延び出し寸法hは上壁24の幅寸法dよりも短く、例えば図2(a)に示すように相対的にバリア14に衝突してバンパービーム12が変形した場合の、もぐり込み防止部材10の車両内方への侵入が抑制される。すなわち、

図2(b)に示すもぐり込み防止部材100のように、断面コの字形状でバンパービーム12の上端部を跨ぐように配設され、その両側の開口端部がそれぞれバンパービーム12の前後壁20、22に一体的に固設される場合、バンパービーム12の変形に伴ってもぐり込み防止部材100の突出端がバンパービーム12よりも車両内方へ侵入し、もぐり込み防止部材100の存在により却ってラジエーター等の車両部品と干渉して損傷する可能性が高くなる場合がある。これに対し、本実施例のもぐり込み防止部材10によれば、補強板部32が前側の縦板部30に片持ち状に設けられるとともに、延び出し寸法hが上壁24の幅寸法dよりも短くされることにより、そのような車両内方への侵入が抑制されて車両部品の損傷が一層適切に抑制される。また、この補強板部32は、略45°の角度で傾斜した小さな幅寸法の平坦な前後傾斜部36を介して縦板部30に接続されており、プレスによる曲げ加工乃至は絞り加工により縦板部30に対して補強板部32が曲げ成形される際の成形性が向上させられている。

30

40

【0028】

前記一对の側板部34L、34Rは対称的に構成されており、それぞれ補強板部32から車両幅方向の外側へ向かうに従って上壁24に徐々に接近するように下方へ傾斜させられた横傾斜部38と、その上壁24と平行とされて面接触させられる密着部40とを備えている。密着部40の外端縁は車両前後方向に延びており、その外端縁においてアーク溶接等による隅肉溶接で上壁24に一体的に溶接接合されている。図1(c)の溶接接合部W2は、この密着部40の外端縁が上壁24に溶接接合された部分で、本実施例では密着部40の外端縁が車両前後方向の全域に亘って上壁24に溶接接合されている。

50

【 0 0 2 9 】

一方、前記縦板部 3 0 は、車両幅方向において上記一对の側板部 3 4 L、3 4 R の外端縁に達する長さ寸法を有し、車両幅方向の全域でその一对の側板部 3 4 L、3 4 R および前記補強板部 3 2 に一体に接続されており、車両幅方向の全域に亘って略 L 字形断面を成している。このように車両幅方向の全域に亘って縦板部 3 0 と、補強板部 3 2 および一对の側板部 3 4 L、3 4 R とが一体に接続されている本実施例のもぐり込み防止部材 1 0 は、全体が 1 枚の金属板材にプレスによる曲げ加工や絞り加工等が施されることにより一体に構成されており、簡単且つ安価に製造できる。金属板材としては、例えばバンパービーム 1 2 と同程度の張力を有する高張力鋼板が好適に用いられる。

【 0 0 3 0 】

このような本実施例のもぐり込み防止部材 1 0 によれば、バンパービーム 1 2 の前壁 2 0 に一体的に溶接接合される縦板部 3 0 と、その縦板部 3 0 の突出端から連続して一体に設けられた補強板部 3 2 と、その補強板部 3 2 の車両幅方向の両端から連続して一体に設けられてバンパービーム 1 2 の上壁 2 4 に一体的に溶接接合される一对の側板部 3 4 L、3 4 R とから成り、上壁 2 4 よりも上方に突き出す縦板部 3 0 によってもぐり込みが防止される。

【 0 0 3 1 】

ここで、縦板部 3 0 の突出端には車両内方へ向かうように略直角に折り曲げられた補強板部 3 2 が設けられているため、剛性が高められるとともに、その補強板部 3 2 の両端部に設けられた一对の側板部 3 4 L、3 4 R はそれぞれバンパービーム 1 2 の上壁 2 4 に一体的に溶接接合されているため、縦板部 3 0 および補強板部 3 2 の変形が抑制され、もぐり込みが一層適切に防止される。その場合に、補強板部 3 2 の車両後方側への延び出し寸法 h は上壁 2 4 の幅寸法 d よりも短いため、図 2 (a) に示すように相対的にバリア 1 4 に衝突してバンパービーム 1 2 が車両内方側へ変形した場合に、補強板部 3 2 がバンパービーム 1 2 よりも車両内方側へ侵入してラジエーター等の車両部品と干渉し、その車両部品を損傷する可能性が低くなる。

【 0 0 3 2 】

また、このように縦板部 3 0、補強板部 3 2、および一对の側板部 3 4 L、3 4 R から成る本実施例のもぐり込み防止部材 1 0 は、1 枚の金属板材に対してプレスによる曲げ加工や絞り加工等を施すだけで簡単に構成することができるため、前記特許文献 1 記載の装置のように重ね合わせて接合する場合に比較して簡単且つ安価に製造することができる。

【 0 0 3 3 】

また、本実施例では、一对の側板部 3 4 L、3 4 R がそれぞれ横傾斜部 3 8 および密着部 4 0 を備えており、その密着部 4 0 がバンパービーム 1 2 の上壁 2 4 に一体的に溶接接合されるため、バンパービーム 1 2 に対する側板部 3 4 L、3 4 R の固設強度が高くなり、もぐり込み防止部材 1 0 の剛性が高くなるとともにバンパービーム 1 2 に強固に固設されるようになってもぐり込みを一層適切に防止できる。

【 0 0 3 4 】

また、本実施例では、縦板部 3 0 が車両幅方向において一对の側板部 3 4 L、3 4 R の外端縁に達する長さ寸法を有し、車両幅方向の全域で補強板部 3 2 および一对の側板部 3 4 L、3 4 R に一体に接続され、車両幅方向の全域に亘って略 L 字形断面を成しているため、もぐり込み防止部材 1 0 の剛性が高くなってもぐり込みを一層適切に防止できる。また、一对の側板部 3 4 L、3 4 R が上壁 2 4 に徐々に接近するように傾斜させられているため、プレス加工性が良くなるとともに、もぐり込み防止部材 1 0 全体が 1 枚の金属板材に対するプレス加工（絞り加工など）により一体に構成されているため、簡単且つ安価に製造されて製造コストが低減される。

【 0 0 3 5 】

また、本実施例では、縦板部 3 0 と補強板部 3 2 との接続部分に前後傾斜部 3 6 が設けられているため、もぐり込み防止部材 1 0 を 1 枚の金属板材からプレス加工によって成形する場合に、そのプレス成形性が向上し、安価な金属板材の採用やプレス金型の耐久性向

10

20

30

40

50

上等により製造コストを一層低減できる。

【0036】

なお、上記実施例のもぐり込み防止部材10は、縦板部30が車両幅方向において一对の側板部34L、34Rの外端縁に達する長さ寸法を有し、車両幅方向の全域で補強板部32および一对の側板部34L、34Rに一体に接続されていたが、図3の(a)に示すもぐり込み防止部材50のように、車両幅方向において縦板部30と補強板部32とが略同じ幅寸法で、その補強板部32から車両幅方向の外側へ突き出すように一对の側板部34L、34Rが設けられても良い。この場合には、もぐり込み防止50の軽量化を図ることができる。

【0037】

図3の(b)に示すもぐり込み防止部材52は、上記もぐり込み防止部材50に比較し、補強板部32の車両幅方向の両端部を除いて切欠54が設けられ、補強板部32の車両後方側への伸び出し寸法hが更に短くされた場合である。この場合には、更に軽量に構成することができるとともに、図2(a)に示すように相対的にバリア14に衝突してバンパービーム12が車両内方側へ変形した場合に、もぐり込み防止部材52の車両内方側への侵入が一層抑制され、車両部品を損傷する可能性が一層低くなる。

【0038】

図4は、前記図1の実施例に比較して、もぐり込み防止部材10と上下対称に構成されたもぐり込み防止部材60が、バンパービーム12の下方側にもぐり込み防止部材10と対称的に一体的に溶接固定されている場合で、バリア14がバンパービーム12の下にもぐり込むことにより、言い換えればバンパービーム12がバリア14の上に乗り上げることにより、ラジエーター等の車両部品に干渉してその車両部品が損傷することを防止することができる。上側のもぐり込み防止部材10に替えて下側のもぐり込み防止部材60を取り付けるだけでも良い。

【0039】

以上、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明したが、これ等はあくまでも一実施形態であり、本発明は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を加えた態様で実施することができる。

【符号の説明】

【0040】

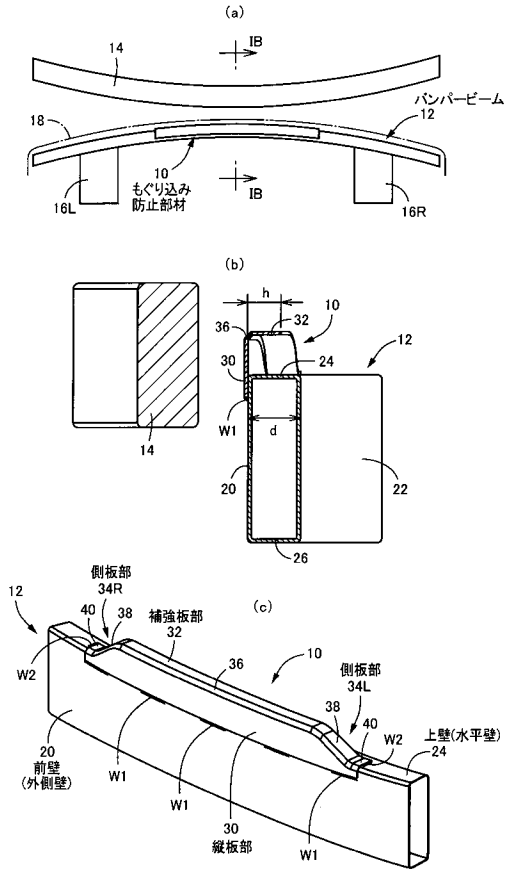
10、50、52、60：もぐり込み防止部材 12：バンパービーム 20：前壁（外側壁）
 24：上壁（水平壁） 26：下壁（水平壁） 30：縦板部
 32：補強板部 34L、34R：側板部 36：前後傾斜部 38：横傾斜部
 40：密着部 W1、W2：溶接接合部

10

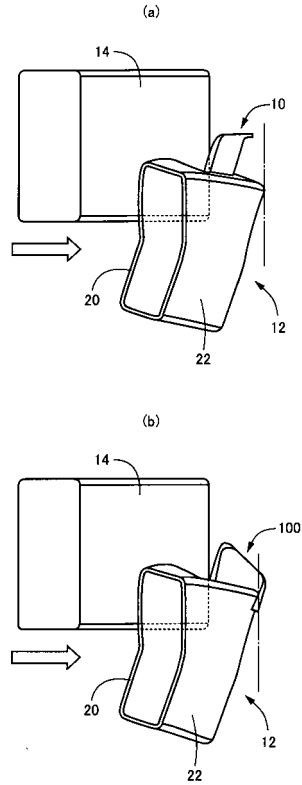
20

30

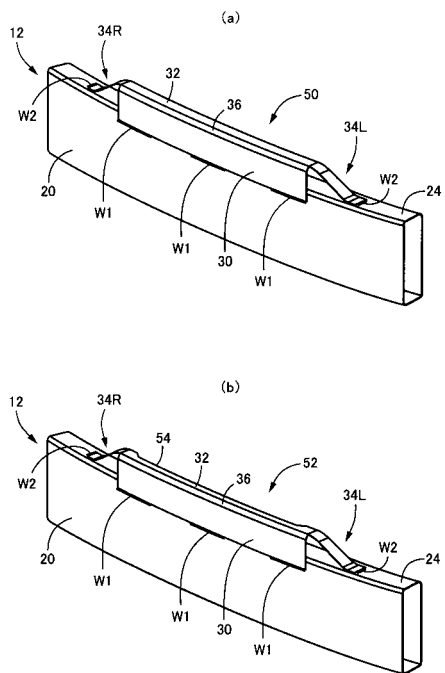
【図1】



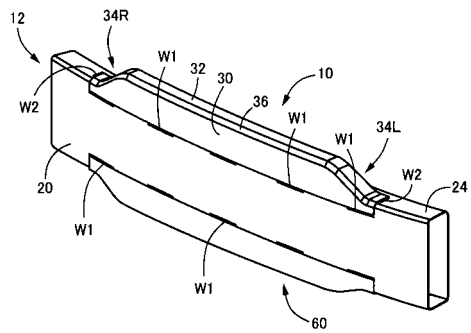
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2008-080924(JP,A)
特開2003-252134(JP,A)
特開2004-262300(JP,A)
特開2007-283993(JP,A)
特開2001-138840(JP,A)
実開平04-096563(JP,U)
特開2007-261525(JP,A)
特開2009-001199(JP,A)
国際公開第2009/101981(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 19/54
B60R 19/04
B60R 19/56
B60R 19/03
B60R 19/24