



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車室内にて、リヤシートの背後に、少なくとも1つの緩衝部材を車幅方向に横架することにより車両ボディ側に固設したことを特徴とする、緩衝装置。

**【請求項 2】**

車幅方向に並設して第1座席と第2座席とに分割構成したリヤシートの後側で、且つ、車室内に配設して後方衝突時に乗員を保護するための緩衝装置であって、

上記第1座席の後方に配設し内部に第2座席を格納する空間を備えた第2座席格納用のボックスと、上記第2座席を上記ボックスの内部空間に案内支持するレールと、該レールに沿って車幅方向に移動するサイドガードパネルと、該サイドガードパネルと上記ボックスとに連結した少なくとも1つの伸縮自在の緩衝部材と、から構成したことを特徴とする、緩衝装置。10

**【請求項 3】**

前記緩衝部材が、筒状の第1緩衝器と該第1緩衝器の中空内部に対して出没可能な第2緩衝器とで伸縮自在に構成され、第2緩衝器が第1緩衝器に案内支持されて第1緩衝器から延出するようになっており、

前記第1座席及び前記第2座席の展開状態では、第2緩衝器が第1緩衝器の中空内部から延出することにより、緩衝部材が二つの座席の背後で二つの座席の幅長に対応して車幅方向に延設され、

第2座席を前記ボックスの内部空間に格納した状態では、第2緩衝器が第1緩衝器の中空内部に埋没することにより、緩衝部材が、第1座席の背後でこの第1座席の幅長に対応した分だけ車幅方向に延設されることを特徴とする、請求項2に記載の緩衝装置。20

**【請求項 4】**

前記第1緩衝器は前記ボックスの内面に固定して取り付けられ、

前記第2緩衝器は、先端部が前記サイドガードパネルに固定され、基端部が第1緩衝器の中空内部に出没可能に支持されることを特徴とする、請求項3に記載の緩衝装置。

**【請求項 5】**

前記緩衝部材を一対、上下方向に離隔して並設していることを特徴とする、請求項1～4の何れかに記載の緩衝装置。

**【請求項 6】**

車両の後端にバンパーを備えると共に、30

リヤシートの後側で、且つ、車室内に緩衝装置を配設し、

上記バンパーと上記緩衝装置とによって、後方衝突時のエネルギーを吸収するようにしたことを特徴とする、車両後部構造。

**【請求項 7】**

車両の後端に配設したバンパーと、車室内で第1座席と第2座席とに分割構成したリヤシートの背後に配設した緩衝装置とで、後方衝突時に乗員を保護するようにした車両後部構造であって、

上記緩衝装置が、リヤシートの第1座席の後方に配設し内部に第2座席を格納する空間を備えた第2座席格納用のボックスと、上記第2座席を上記ボックスの内部空間に案内支持するレールと、該レールに沿って車幅方向に移動するサイドガードパネルと、該サイドガードパネルと上記ボックスとに連結した少なくとも1つの伸縮自在の緩衝部材と、で成り、第2座席を折り畳み状態にて上記レールに沿ってスライド移動して上記ボックスに格納するよう構成され。40

上記バンパーと上記緩衝部材とによって、後方衝突時のエネルギーを吸収するようにしたことを特徴とする、車両後部構造。

**【請求項 8】**

前記緩衝部材は、筒状の第1緩衝器と該第1緩衝器の中空内部に対して出没可能な第2緩衝器とで伸縮自在に構成され、第2緩衝器が第1緩衝器に案内支持されて第1緩衝器から延出するようになっており、50

第1緩衝器は前記ボックスの内面に固定して取り付けられ、第2緩衝器は、先端部が前記サイドガードパネルに固定され、基端部が第1緩衝器の中空内部に出没可能に支持されていて、

前記第1座席及び前記第2座席の展開状態では、第2緩衝器が第1緩衝器の中空内部から延出することにより、緩衝部材が二つの座席の背後で二つの座席の幅長に対応して車幅方向に延設され、

第2座席を前記ボックスの内部空間に格納した状態では、第2緩衝器が第1緩衝器の中空内部に埋没することにより、緩衝部材が、第1座席の背後でこの第1座席の幅長に対応した分だけ車幅方向に延設されることを特徴とする、請求項7に記載の車両後部構造。

#### 【請求項9】

車両の後端にバンパーを配設すると共に、車室内にてリヤシートの後側に請求項2～5の何れかに記載の緩衝装置を配設し、上記バンパーと上記緩衝装置とによって、後方衝突時のエネルギーを吸収することにより、車両後部の空間領域を縮小し得るようにしたことを特徴とする、車両後部構造。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、後方衝突時のエネルギーを吸収する緩衝装置及びそれを備えた車両後部構造に関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

従来より車両の後端には、後方衝突時のエネルギーを吸収して車両ボディを保護するために、バンパーが設けられている。

現在の車両の多くは、エネルギー吸収バンパーとして、鋼板のバンパーに発泡ウレタンの衝撃吸収材をウレタンゴムでカバーして構成したウレタンバンパーを装備しており、衝突のショックやぶつかった相手へのダメージを和らげるようにしている。

#### 【0003】

また、従来の車両においては、図7に示すように、バンパー50をリヤタイヤー51の後方に装備すると共に、リヤシート52の背後に一定の空間S(図中斜線で示す領域)を確保して、該空間Sにて後方衝突時の大きいエネルギーを吸収して後部座席の乗員を保護していた。

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0004】

しかしながら、図7に示すような従来の車両をさらに小型化、軽量化する際には、乗員を保護するためにリヤシート後方の空間Sを確保する必要性が制約となって、車両後部の寸法Lを安易に短くすることはできなかった。

#### 【0005】

本発明は、以上の点に鑑み、リヤシートの乗員を保護すると共に、車両後部の寸法Lを詰めた車両に適用できる、緩衝装置及びそれを備えた車両後部構造を提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

上記目的を達成するために、本発明の緩衝装置は、車室内にて、リアシートの背後に、少なくとも1つの緩衝部材を車幅方向に横架することにより車両ボディ側に固設したことを特徴とするものである。

#### 【0007】

本発明は、好ましくは、車幅方向に並設して第1座席と第2座席とに分割構成したリヤシートの後側で、且つ、車室内に配設して後方衝突時に乗員を保護するための緩衝装置であって、第1座席の後方に配設し内部に第2座席を格納する空間を備えた第2座席格納用

10

20

30

40

50

のボックスと、第2座席をボックスの内部空間に案内支持するレールと、レールに沿って車幅方向に移動するサイドガードパネルと、サイドガードパネルとボックスとに連結した少なくとも1つの伸縮自在の緩衝部材と、から構成されている。

なお、第2座席を折り畳み可能に構成し、折り畳み状態でレールに沿ってボックス内にスライド移動するよう構成するのが望ましい。緩衝部材は1本でもよいが、上下方向に離隔して一対で並設すると、車両後部衝突時のエネルギーをより効果的に吸収できる。

#### 【0008】

本発明の構成によれば、リヤシート背面に近接して緩衝部材が車幅方向に延設される。

そして、リヤシートの第1座席、第2座席が共に展開状態にあっては、緩衝部材は両座席の背面近傍で車幅方向に延びている。一方、第2座席のボックス格納状態では、緩衝部材は、第1座席の乗員を集中して保護するように、第1座席の幅に対応した長さ分だけ、車幅方向に延びている。なお、第1座席を集中して保護する際は、緩衝部材は後述の実施形態で示すように、長さを縮めて剛性を高めている。

そのため、本発明の緩衝装置では、例えば、前記緩衝部材を、筒状の第1緩衝器と第1緩衝器に対して出没可能に取り付けた第2緩衝器とから伸縮自在に構成し、第2緩衝器を第1緩衝器の中空内部から延出した中空内部に格納し得るようにしている。また、第2緩衝器は第1緩衝器に案内支持されて第1緩衝器から延出す。

#### 【0009】

さらに、本発明の緩衝装置では、第1緩衝器をボックスの内面に固定して取り付け、第2緩衝器の先端部をサイドガードパネルに固定すると共に、基端部を第1緩衝器の内部に入れて支持することを特徴としている。

また、本発明の緩衝装置は、前記レールを、フロアパネルに並設して固定した一対のベース間に架設し、また、サイドガードパネルを第2座席の側面に取り付けている。

#### 【0010】

さらに、本発明の車両後部構造は、車両の後端にバンパーを備えると共に、リヤシートの後側で、且つ、車室内に緩衝装置を配設し、バンパーと緩衝装置とによって後方衝突時のエネルギーを吸収するようにしたことを特徴としている。この場合、図7に示すような後方衝突時のエネルギー吸収用の空間Sを小さくして、リヤシートの後方の車両寸法を詰めることができる。

#### 【発明の効果】

#### 【0011】

本発明の緩衝装置によれば、第1及び第2座席の背後に配設した緩衝部材が後方衝突時のエネルギーを吸収することから、乗員を保護することができる。

#### 【0012】

また、このような緩衝装置を備えた車両は、車両の後端に装着したバンパーと共に、車室空間内でリヤシートの後方に配設した緩衝部材とによって、後方衝突時のエネルギーを十分に吸収する。したがって、図7に示すような車両後端にバンパーのみを装備した従来車両に比して乗員の安全性を格段に向上することができる。

#### 【0013】

また、従来の車両における空間S(図7参照)に代えて、緩衝部材をリヤシートの後方に配設したことで、車両後方の寸法Lを、図6に示すように短くすることができるので、車両の小型化及び軽量化、延いては低燃費及び小回り性を向上できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

図1及び図2はそれぞれ本発明の実施形態に係るリヤシート10まわりを示す斜視図である。リヤシート10は、左座席10Lと右座席10Rとを車幅方向に並設した分割式シートであり、本例では、左座席10Lがリヤシート10の背後に配設した緩衝装置1にスライド可能に取り付けられている。

#### 【0015】

10

20

30

40

50

緩衝装置 1 は、第 1 座席としての右座席 10 R の背後に配設され、内部に第 2 座席としての左座席 10 L を格納する空間を備えた第 2 座席格納用のボックス 2 と、フロアパネル 30 に並設して固定した一対のベース 3A, 3B と、ボックス 2 を貫通するように両ベース 3A, 3B 間に架設した断面円形のレール 4 と、レール 4 に沿って車幅方向に移動するサイドガードパネル 5 と、サイドガードパネル 5 とボックス 2 とに連結した一対の伸縮自在の緩衝部材 6 と、から構成されている。

#### 【 0016 】

ボックス 2 は、図 1 や後述の図 5 に示すように、方形状の底壁 2A と、底壁 2A の前端から傾斜して起立した前壁 2B と、底壁 2A の右縁及び後端から鉛直方向に起立した右壁 2C 及び後壁 2D と、前壁 2B, 右壁 2C 及び後壁 2D の各上縁に連結した上壁 2E と、から左側が開口するように、鋼材にて一体に構成されている。そして、このように構成されたボックス 2 は、車両のフロアパネル 30 に、ボルト等の締結手段を利用して又はスポット溶接等によって固定されている。

#### 【 0017 】

本発明による各緩衝部材 6 は、車室内にてリヤシート 10 の背後に横架して車両ボディ側に固設されている。本実施形態に係る各緩衝部材 6 は、筒状の第 1 緩衝器 6A と、第 1 緩衝器 6A に対して出没可能に取り付けた第 2 緩衝器 6B と、から伸縮自在に構成されており、第 2 緩衝器 6B は、第 1 緩衝器 6A の中空内部から延出したたり、該中空内部に格納されるようになっている。

図 3 (A) は第 1 緩衝器 6A の断面図、図 3 (B) は第 2 緩衝器 6B の断面図であり、第 2 緩衝器 6B の括れ部 6B1 に第 1 緩衝器 6A の凸部 6A1 が当接することで、第 2 緩衝器 6B は、第 1 緩衝器 6A に案内支持されて第 1 緩衝器 6A から延出するようになっている。

#### 【 0018 】

そして、図に示すように、各第 1 緩衝器 6A はボックス 2 の後壁 2D の内面に固定して取り付けられている。一方、各第 2 緩衝器 6B は、先端部がサイドガードパネル 5 に固定され、基端部が第 1 緩衝器 6A の内部に挿入されて支持されている。なお、図示の例では、車幅方向に延在した 2 つの緩衝部材 6 が互いに水平に、上下方向に離隔して並設されているが、緩衝部材 6 の個数はこの例示に限られることなく、1 つでも 3 つ以上であってもよい。第 1 緩衝器 6A をボックス 2 の後壁 2D の内面に固定することに代え、後壁 2D の外面に固定しても勿論構わない。

#### 【 0019 】

レール 4 は左右の各座席 10L, 10R を横に並べたときの長さに対応した寸法に設定されており、このレール 4 に左座席 10L が摺動可能に支持されている。

そして、左座席 10L は収納状態時にレール 4 に沿って右座席側に摺動して、前述のボックス 2 の内部に格納することができるようになっている。なお、左座席 10L が使用状態にあるときには、左座席 10L のシートクッション 8A (後述) が右座席のシートクッション 8A に衝接することで、右座席方向へのスライドが規制されているが、別個に左座席 10L のスライドをロックする部材を設けてもよい。

#### 【 0020 】

第 2 座席としての左座席 10L は、レール 4 に摺動可能に軸着した摺動部 7 と、この摺動部 7 を後端部に固定したシートクッション 8A と、シートクッション 8A にブラケット 8B を介して折り畳み可能に取り付けたシートバック 8C と、シートクッション 8A の水平状態を支持するために、シートクッション 8A の底面に回動可能に取り付けた脚 8D と、から構成されている。

ここで、摺動部 7 は、レール 4 に内接する一対の筒部材 7A, 7B と、左右の筒部材 7A, 7B に対応する端部を連結した略コ字状の連結部材 7C と、から構成されており、連結部材 7C の中間部位がレール 4 の軸から外方向に向けて張り出している。この外方向に膨出した部位にシートクッション 8A の後端部が連結している。なお、シートクッション 8A の後端部は、連結部材 7C を介さずに、少なくとも一つの筒部材 7A, 7B に直かに

10

20

30

40

50

固定されても良い。

#### 【0021】

このように構成された左座席10Lの左側面に前述のサイドガードパネル5が固定されている。なお、サイドガードパネル5に、図4に示すように、レール4を通す穴5Aを開設し、さらにハンドル5Bを取り付けておくと、サイドガードパネル5のスライド移動に便利である。さらに、サイドガードパネル5の前後の下端部にはローラ5C, 5D(図1及び図2参照)が取り付けられており、ローラ5C, 5Dが転動することでサイドガードパネル5のスライド移動を容易に行える。

なお、レール4, サイドガードパネル5及びベース3A, 3Bも、緩衝部材6と同様に、高い剛性を備えた鋼材により構成されている。

10

#### 【0022】

右座席10Rも左座席10Lと同様に、シートバック8Cがブラケット8Bを介してシートクッション8Aに対して折り畳み可能に取り付けられてもよいが、右座席10Rのシートクッション8Aは台座などの他の部材によってフロアパネル30に固定して取り付けられている。

#### 【0023】

次に、本発明の実施形態に係るリヤシートにおいて、左座席10Lを格納する手順について説明する。

左座席10Lに乗員が着座可能なときには、図1に示すように、左座席10Lは、右座席10Rの左側で、シートクッション8Aを水平に、且つ、シートバック8Cを起立させて展開状態(通常の使用状態)であるので、この姿勢のままボックス2内に左座席10Lを格納することはできない。

20

#### 【0024】

そこで、先ず図1に示す左座席10Lをコンパクトに折り畳む。その手順としては、例えば、シートバック8Cをシートクッション8A側に押し倒し、次にシートクッション8A自体を摺動部7によってレール4まわりに後方に回転させて起立させ、さらにシートクッション8Aの底面から突出した脚8Dも該底面に沿うように折り畳む。

#### 【0025】

そして、シートクッション8Aが起立した状態で、サイドガードパネル5をボックス2側にスライドすることで、折り畳まれた状態の左座席がサイドガードパネル5に押されて、図2及び図5に示すように、第2座席格納用のボックス2内に格納される。左座席がボックス2内に格納された状態では、各緩衝部材6の第2緩衝器6Bは対応する第1緩衝器6A内に埋没しており、これにより緩衝部材6の長さが短くなると共に各緩衝器6A, 6Bが重なることで剛性を高めている。

30

なお、図2及び図5に示す状態から図1に示す状態にする手順は、前述の手順を行えばよい。

#### 【0026】

このように、本発明の実施形態に係るリヤシートは、左座席を収納することで1人用シートとして、左座席をも活用すれば2人用シートとしても使用することができる。

そして、1人用及び2人用として活用する何れの場合においても、各座席10L, 10Rの後に緩衝部材6が必ず配置されることになる。

40

#### 【0027】

このように、リヤシートの背後に本発明の実施形態に係る緩衝装置1を配置すれば、各座席10L, 10Rの後の緩衝部材6が後方衝突時のエネルギーを吸収することから、乗員を保護することができる。

#### 【0028】

また、このような緩衝装置1を備えた車両は、車両の後端に装着したバンパー50と共に、車室空間内であってリヤシート10の背後で車幅方向に延在する緩衝部材6とによって、後方衝突時のエネルギーを十分に吸収することができるので、従来の車両に比して乗員の安全性をさらに向上することができる。

50

## 【0029】

また、従来の車両にあっては、車両が後突された場合のエネルギーを十分に吸収するためには、車両後端のバンパーと共に、後部車室内に或る容積の空間S(図7参照)を必要としていた。しかしながら、本発明によれば、上記空間Sに代えて、緩衝部材6を車室内にてリヤシート10の背後に配設したことで十分なエネルギー吸収作用を備えるので、リヤシート後方の空間Sを縮小化することができる。これにより、車両後方の寸法Lを、図6に示すように短くすることができるので、車両の小型化及び軽量化、延いては低燃費及び小回り性の向上にも貢献することができる。

## 【0030】

以上説明したが、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲において様々な形態で実施することができる。前述の説明では、左座席10Lがスライド移動してボックス2内に格納される場合を例示したが、これとは逆に、左座席10Lを固定配置し、右座席10Rをボックス2内に格納されるように、本発明を構成することができるのは勿論である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0031】

【図1】本発明の実施形態に係るリヤシートまわりを示す斜視図である。

【図2】本発明の実施形態に係るリヤシートまわりを示す斜視図であり、特に左座席をボックスに格納した状態を示している。

【図3】(A)は本発明の実施形態に係る第1緩衝器の断面図であり、(B)は第2緩衝器の断面図である。

【図4】本発明の実施形態に係るサイドガードパネルを示す図である。

【図5】図2のA-A線断面図である。

【図6】本発明の実施形態に係る緩衝装置を装着した場合の車両の構成例を示す図である。

【図7】従来の車両を示す図である。

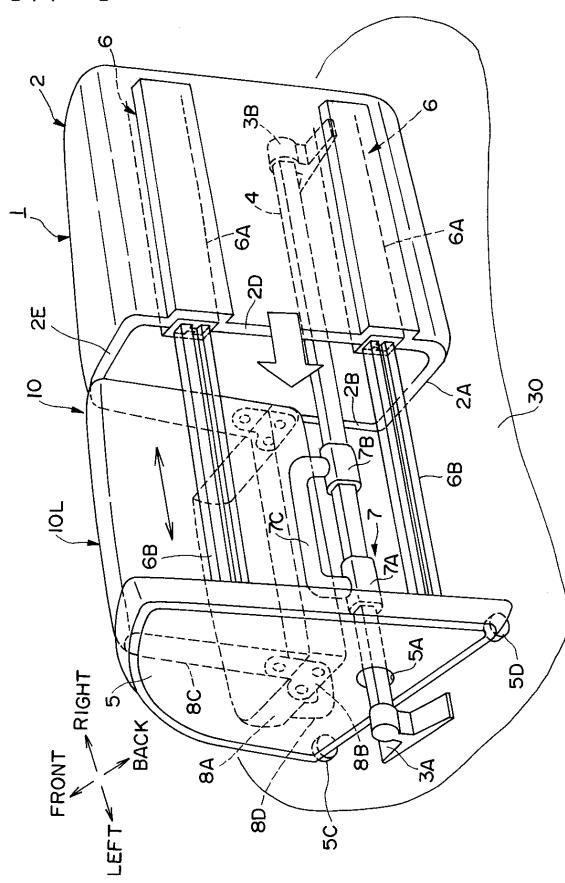
## 【符号の説明】

## 【0032】

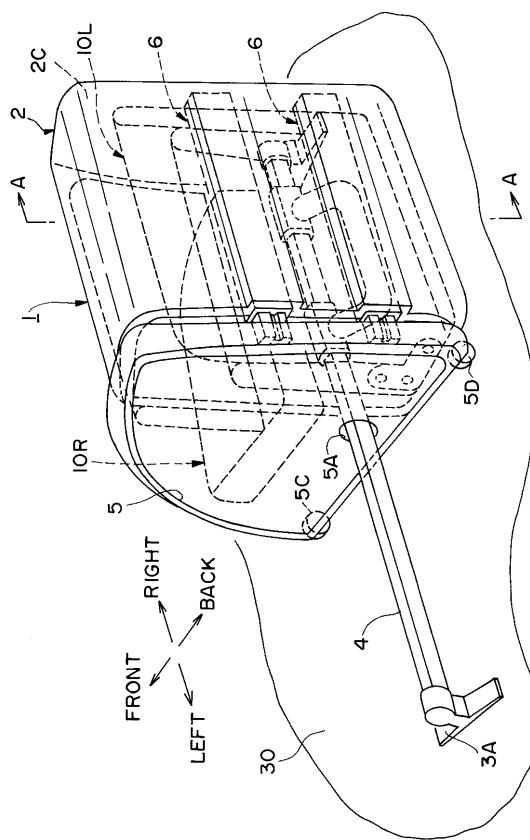
1	緩衝装置	
2	ボックス	
2 A	ボックスの底壁	30
2 B	ボックスの前壁	
2 C	ボックスの右壁	
2 D	ボックスの後壁	
2 E	ボックスの上壁	
3 A , 3 B	ベース	
4	レール	
5	サイドガードパネル	
5 A	サイドガードパネルに開設した穴	
5 B	ハンドル	
5 C , 5 D	ローラ	40
6	緩衝部材	
6 A	第1緩衝器	
6 A 1	第1緩衝器の凸部	
6 B	第2緩衝器	
6 B 1	第2緩衝器の括れ部	
7	摺動部	
7 A , 7 B	筒部材	
7 C	連結部材	
8 A	シートクッション	
8 B	プラケット	50

8 C	シートバック
8 D	脚
1 0	(分割式) リヤシート
1 0 L	左座席
1 0 R	右座席
3 0	フロアパネル
5 0	パンパー

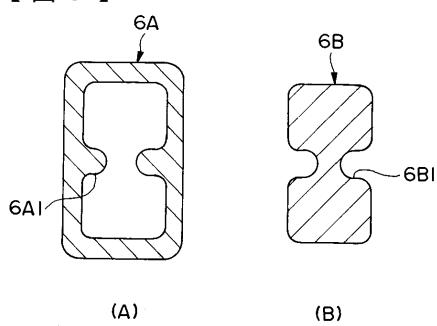
【図1】



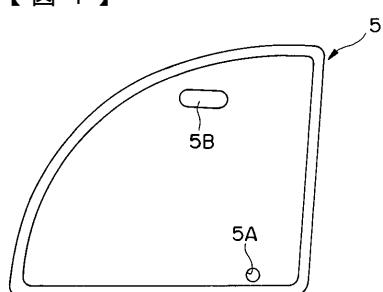
【図2】



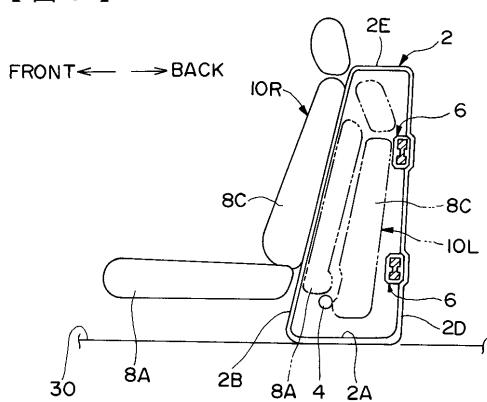
【図3】



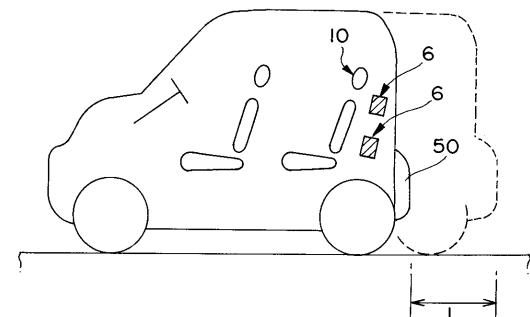
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

