

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6540529号
(P6540529)

(45) 発行日 令和1年7月10日 (2019.7.10)

(24) 登録日 令和1年6月21日 (2019.6.21)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 0 R 13/02 (2006.01)
 B 6 0 R 21/02 (2006.01)
 F 1 6 F 7/00 (2006.01)
 B 6 0 J 5/00 (2006.01)

B 6 0 R 13/02 B
 B 6 0 R 21/02
 F 1 6 F 7/00 J
 F 1 6 F 7/00 B
 B 6 0 J 5/00 P

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-20028 (P2016-20028)
 (22) 出願日 平成28年2月4日 (2016.2.4)
 (65) 公開番号 特開2017-136995 (P2017-136995A)
 (43) 公開日 平成29年8月10日 (2017.8.10)
 審査請求日 平成30年3月30日 (2018.3.30)

(73) 特許権者 000220066
 テイ・エス テック株式会社
 埼玉県朝霞市栄町3丁目7番27号
 (74) 代理人 100088580
 弁理士 秋山 敦
 (74) 代理人 100111109
 弁理士 城田 百合子
 (72) 発明者 山本 哲久
 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地
 1 テイ・エス テック株式会社内
 (72) 発明者 野中 達樹
 栃木県塩谷郡高根沢町大字太田118番地
 1 テイ・エス テック株式会社内

審査官 田々井 正吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用内装部品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドアパネルと、該ドアパネルに取り付けられるドアトリムと、前記ドアパネルと前記ドアトリムの間に配設されて、前記ドアパネル又は前記ドアトリムの一方に取り付けられる箱状の衝撃吸収材と、を備える車両用内装部品であって、

前記衝撃吸収材における、前記ドアパネル又は前記ドアトリムの他方に対向する対向面には、車両前後方向に延在する溝が形成されており、

前記対向面における、前記溝によって上下に隔てられた被区分面の少なくとも一方は、車両後方側の上下長さよりも車両前方側の上下長さの方が長く、

前記衝撃吸収材は、前記ドアパネル又は前記ドアトリムの一方に取り付けられる取付部を備え、

該取付部は、前記溝の底面から延在する部位に形成されており、

前記被区分面は、前記取付部よりも前記ドアパネル又は前記ドアトリムの他方側に配置されており、

前記衝撃吸収材は、車両前後方向前側の前端部のみ壁面がなく開放されており、

前記取付部は、開放された前記前端部を越えて前方向に延在している取付板に形成されていることを特徴とする車両用内装部品。

【請求項 2】

前記被区分面の少なくとも一方は、車両前方側から車両後方側にかけて上下方向の長さが狭まるようにテーパ状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用内装

10

20

部品。

【請求項 3】

前記衝撃吸収材は、上下方向に延在する第 1 補強リブと、車両内外方向に延在する第 2 補強リブが格子状に配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車両用内装部品。

【請求項 4】

前記衝撃吸収材の車両内外方向の長さは、車両前後方向の長さよりも長いことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の車両用内装部品。

【請求項 5】

前記衝撃吸収材の前側の上下長さが後側の上下長さよりも長いことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の車両用内装部品。

10

【請求項 6】

前記衝撃吸収材は、上方向に突出する上側取付板と、下方向に突出する下側取付板と、を備え、

前記取付板は、前記上側取付板及び前記下側取付板に対して、車両前後方向及び車両内外方向にずれた位置に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の車両用内装部品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、車両用内装部品に係り、特に、衝撃吸収材を備えるドア部品に係る車両用内装部品に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、車両に用いられるサイドドアには、側面衝突時の衝撃を吸収するための合成樹脂製のプロテクターを備えるものが知られている。

例えば、特許文献 1 には、リブを複数有し、衝撃吸収材であるプロテクターとしての側突パッド部をドアパネル（同文献にはパネル部材と記載。）と一体的に備える自動車用ドアが開示されている。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001 - 239834 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 の自動車用ドアが備えるプロテクターは、サイドドアの前後において異なる形状を有するものではないため、シートベルトによって支持された乗員の前後に側突時に加わる荷重の緩和度合いを調整できなかった。また、当該プロテクターにおいては、リブによって剛性が高められているが、衝突時の衝撃に比例してプロテクターから乗員に加わる荷重が大きくなるため、衝撃緩和の能力が高くなかった。

40

【0005】

そこで、本発明は、上記の問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、側突に対する衝撃緩和のための好適な剛性を備える車両用内装部品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題は、本発明の車両用内装部品によれば、ドアパネルと、該ドアパネルに取り付けられるドアトリムと、前記ドアパネルと前記ドアトリムの間に配設されて、前記ドアパネル又は前記ドアトリム的一方に取り付けられる箱状の衝撃吸収材と、を備える車両用内装部品であって、前記衝撃吸収材における、前記ドアパネル又は前記ドアトリムの他方に

50

対向する対向面には、車両前後方向に延在する溝が形成されており、前記対向面における、前記溝によって上下に隔てられた被区分面の少なくとも一方は、車両後方側の上下長さよりも車両前方側の上下長さの方が長く、前記衝撃吸収材は、前記ドアパネル又は前記ドアトリムの一方に取り付けられる取付部を備え、該取付部は、前記溝の底面から延在する部位に形成されており、前記被区分面は、前記取付部よりも前記ドアパネル又は前記ドアトリムの他方側に配置されており、前記衝撃吸収材は、車両前後方向前側の前端部のみ壁面がなく開放されており、前記取付部は、開放された前記前端部を越えて前方向に延在している取付板に形成されていることにより解決される。

【 0 0 0 7 】

上記のように構成された本発明の車両用内装部品では、ドアパネル又はドアトリムの一方に取り付けられる衝撃吸収材における他方に対向する面の車両前方側の上下長さが長いことで、側突時に衝撃吸収材における車両前方側に加わる衝撃を車両後方側よりも吸収しやすくなる。

また、上記構成によれば、溝の底面に取付部が形成されているため、被区分面を含む部位を側突時に溝内に潰しやすくなるため、衝撃を吸収しやすくなる。

また、上記構成によれば、衝撃吸収材が、車両前後方向前側のみ壁面がなく開放されていることで、車両前後方向前側が撓みやすくなり、側突時に衝撃吸収材における車両前方側に加わる衝撃を車両後方側よりも吸収しやすくなる。

また、取付板は、開放された前端部を越えて前方向に延在する構成であると、衝撃吸収材のうち、壁を有さないことで剛性が弱く形成された前端部において、取付板が設けられた部位の剛性を局所的に高めることができる。

【 0 0 0 8 】

また、前記被区分面の少なくとも一方は、車両前方側から車両後方側にかけて上下方向の幅が狭まるようにテーパ状に形成されていると好ましい。

上記構成によれば、被区分面の少なくとも一方がテーパ状に形成されていることで、被区分面に側突時に加わる荷重を偏らせやすくなり、当該被区分面を含む部位を溝内に潰しやすくなるため、側突時に衝撃吸収材に加わる衝撃を車両後方側よりも車両前方側において効果的に吸収できる。

【 0 0 0 9 】

また、前記衝撃吸収材は、上下方向に延在する第 1 補強リブと、車両内外方向に延在する第 2 補強リブが格子状に配置されていると好ましい。

また、前記衝撃吸収材の車両内外方向の長さは、車両前後方向の長さよりも長いと好ましい。

【 0 0 1 0 】

また、前記衝撃吸収材の前側の上下長さが後側の上下長さよりも長いと好ましい。

また、前記衝撃吸収材は、上方向に突出する上側取付板と、下方向に突出する下側取付板と、を備え、前記取付板は、前記上側取付板及び前記下側取付板に対して、車両前後方向及び車両内外方向にずれた位置に形成されていると好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、側突に対する衝撃緩和のための好適な剛性を備える車両用内装部品を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係るサイドドア部品の正面図である。

【 図 2 】 サイドドア部品を構成するドアトリムとドアパネルの図 1 の II - II 断面を示す模式図である。

【 図 3 】 ドアトリムの車両幅方向外側の面を示す模式図である。

【 図 4 】 プロテクターを示す斜視図である。

【 図 5 】 プロテクターを車両内外方向における外側（ドアパネル側）から見た図である。

10

20

30

40

50

【図 6】プロテクターを車両前後方向における前側から見た図である。

【図 7】変形例に係るプロテクターを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明の一実施形態（本実施形態）に係る車両用内装部品としてのサイドドア部品について、その構成例を説明する。なお、以下に説明する実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。そして、本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得るとともに、本発明にはその等価物が含まれることは勿論である。

【0014】

また、以下の本書における説明中、「前後方向」とは、車両の前後方向に相当し、車両の走行方向と一致する方向である。また、「内外方向」とは、車両の幅方向と一致する方向である。

【0015】

本実施形態に係るプロテクター 2 を備えるサイドドア部品 1 について図 1 ～ 図 6 を参照して説明する。なお、図 1 は、本発明の一実施形態に係るサイドドア部品 1 の正面図、図 2 は、サイドドア部品 1 を構成するドアトリム 1 a とドアパネル 1 b の図 1 のII-II断面を示す模式図、図 3 は、ドアトリム 1 a の車両幅方向外側の面を示す模式図である。図 4 は、プロテクター 2 を示す斜視図、図 5 は、プロテクター 2 を車両内外方向における外側（ドアパネル 1 b 側）から見た図、図 6 は、プロテクター 2 を車両前後方向における前側から見た図である。

【0016】

サイドドア部品 1 は、車両幅方向内側にあるドアトリム 1 a と、ドアトリム 1 a よりも車両幅方向外側にありドアトリム 1 a に重ねられて取り付けられるドアパネル 1 b と、から構成されている。ドアトリム 1 a は、具体的には図 2 に示すように、基材樹脂層 1 a a と、基材樹脂層 1 a a の車両幅方向内側に積層された表皮樹脂層 1 a b とにより、多層構造に形成されている。

【0017】

そして、ドアトリム 1 a とドアパネル 1 b との間には、インジェクション成形によって形成されたポリプロピレン等の合成樹脂製の衝撃吸収材としてのプロテクター 2 が配設されている。

このプロテクター 2 は、サイドドアの剛性を高め、車両の側突時に加わる衝撃を吸収するための部材であり、本実施形態においてはドアトリム 1 a の基材樹脂層 1 a a におけるドアパネル 1 b 側の面に固定されている。なお、プロテクター 2 は、ポリプロピレン以外の合成樹脂材料から成るものでもよく、インジェクション成形ではない他の成形法によって成形されるものでもよい。

【0018】

また、プロテクター 2 は、図 3 に示すタッピングスクリュー等の締結具 6 によって、ドアポケット 1 c 等と共に共締めによりドアトリム 1 a に取り付けられている。このようにプロテクター 2 がドアトリム 1 a に取り付けられていることで、ドアポケット 1 c のドアトリム 1 a への固定に用いられる締結具 6 とは別個のプロテクター 2 用の締結具が必要にならないため、コストアップを抑制できる。なお、プロテクター 2 は、タッピングスクリュー等の締結具 6 ではなく、熱溶着やカシメによってドアトリム 1 a に取り付けられていてもよい。この構成によれば、同様に別個の締結具を必要とせず、締結具が緩むこともないために、確実にドアトリム 1 a に固定させることができる。

【0019】

次に、図 3 ～ 図 6 を参照して、プロテクター 2 の各部位の詳細について説明する。

プロテクター 2 は、ドアトリム 1 a に取り付けられた状態において、車両前後方向の後側に位置して上下方向及び内外方向に延在する後壁 2 a と、後壁 2 a の下側、上側、内側及び外側の周縁から車両前後方向前側にそれぞれ延在する下壁 2 b、上壁 2 c、内壁 2 d

10

20

30

40

50

及び外壁 2 e、並びに詳細について後述する中側取付板 3 を主に有して、略箱状に形成されている。なお、プロテクター 2 は、ドアトリム 1 a に取り付けられた状態において、車両前後方向前側である前端部 2 r に壁を有さない。そして、下壁 2 b、上壁 2 c、内壁 2 d 及び外壁 2 e は、後壁 2 a の前方へ投影に対して全体的に外側に開くように傾斜して形成されている。

【 0 0 2 0 】

後壁 2 a は、外壁 2 e 側から内壁 2 d に向かって略中央側まで切り欠かれた切欠きが形成されていることにより、凹状に形成されている。この切欠きは、後述する外壁溝 2 h の端面部分である。

下壁 2 b 及び上壁 2 c は、図 5 に示すように、後壁 2 a から前端部 2 r にかけて下壁 2 b と上壁 2 c の上下の間隔が広がるように、水平面（換言すると、後壁 2 a に垂直な面）に対して略対称に傾いて延在している。

下壁 2 b の後述する内壁 2 d 側には、後壁 2 a に対して垂直（内壁 2 d に対して略平行）に延在する下側取付板 2 l が下方方向に突出して形成されている。この下側取付板 2 l は、板厚方向に貫通する下側取付孔 2 m を有し、この下側取付孔 2 m に通される締結具 6 によって、プロテクター 2 の下部がドアトリム 1 a に固定されることとなる。また、下側取付板 2 l 及び下壁 2 b の前端を接続するように、下壁 2 b と略垂直な向きでフランジ 2 n が形成されている。フランジ 2 n は、下側取付板 2 l から外壁 2 e 側に向かうにつれて下壁 2 b からの突出量が小さくなるように略三角形形状に形成されている。

【 0 0 2 1 】

上壁 2 c の内壁 2 d 側には、内壁 2 d と平行に延在する上側取付板 2 i が上方方向に突出して形成されている。この上側取付板 2 i は、板厚方向に貫通する上側取付孔 2 j を有し、この上側取付孔 2 j に通される締結具 6 によって、プロテクター 2 の上部がドアトリム 1 a に固定されることとなる。また、上側取付板 2 i 及び上壁 2 c の前端を接続するように、上壁 2 c に略垂直な向きでフランジ 2 k が形成されている。フランジ 2 k は、上側取付板 2 i から外壁 2 e にかけて上壁 2 c からの突出量が小さくなるように略三角形形状に形成されている。特に、フランジ 2 k は、図 6 に示すように、フランジ 2 n が下側取付板 2 l から車両内外方向において中央よりも内側までしか延在していないのに対し、上側取付板 2 i から外壁 2 e に至るまで延在するように形成されている。

内壁 2 d は、後壁 2 a から前端部 2 r にかけて上下方向及び前後方向に延在する後壁 2 a の垂直面に対して、ドアトリム 1 a 側（換言すると、車両内外方向内側）に傾斜して延在している。

【 0 0 2 2 】

外壁 2 e は、プロテクター 2 がドアトリム 1 a に固定された状態において、ドアパネル 1 b に対向する位置に配置されている。外壁 2 e は、後述する外壁溝 2 h によって上下に区分けされる被区分面としての上側対向面 2 f 及び下側対向面 2 g を有して構成されている。

図 5 に示すように、上側対向面 2 f は、前端部 2 r 側から後壁 2 a 側にかけて上下方向の幅が狭まるようにテーパ状に延在する上辺 2 f a 及び下辺 2 f b を含んで形成されている。つまり、上側対向面 2 f における車両前方側の上下の長さ L 1 は、車両後方側の上下の長さ L 2 よりも長い。

このため、側突時にプロテクター 2 に外壁 2 e 側から加わる荷重により、上側対向面 2 f における車両前方側が内外方向に撓みやすくなり、車両前方側に加わる衝撃を吸収しやすくなる。

【 0 0 2 3 】

下側対向面 2 g は、前端部 2 r 側から後壁 2 a 側にかけて上下方向の幅が狭まるようにテーパ状に延在する上辺 2 g a 及び下辺 2 g b を含んで形成されている。特に、下辺 2 g b は、その延在する途中において広がる角度が変わっている。

詳細には、下側対向面 2 g の上辺 2 g a は、水平面（換言すると、後壁 2 a に垂直な面）に対して、上側対向面 2 f の下辺 2 f b と対称な傾斜で延在している。また、下辺 2 g

bにおける後壁2 a側は、前端部2 rに近づくに連れて上辺2 g aから大きく離れる傾斜角度で形成されている。一方で、これに連続する下辺2 g bにおける前端部2 r側は、前端部2 rに近づくに連れて上辺2 g aから離れる傾斜で形成されているが、後壁2 a側よりも水平面に対して小さな傾斜角度で形成されている。つまり、下側対向面2 gにおける車両前方側の上下の長さL 3は、車両後方側の上下の長さL 4よりも長い。

このため、側突時にプロテクター2に外壁5 e側から加わる荷重により、下側対向面2 gにおける車両前方側が内外方向に撓みやすくなり、車両前方側に加わる衝撃を吸収しやすくなる。

【0024】

上側対向面2 fと下側対向面2 gの間には、後壁2 a側に窪んで形成された外壁溝2 hが形成されている。すなわち、外壁溝2 hの底面2 h aから車両外側（ドアパネル1 b側）に突出する部位であり、且つ、上側対向面2 f側の部位である上側突出部2 f cと、外壁溝2 hの底面2 h aから車両外側（ドアパネル1 b側）に突出する部位であり、且つ、下側対向面2 g側の部位である下側突出部2 g cとが、外壁溝2 hによって形成されている。外壁溝2 hは、上側突出部2 f cと下側突出部2 g cとの間にスペースを形成することにより、車両の側突時に、上側突出部2 f c及び下側突出部2 g cがドアパネル1 bに当接することによって変形することを許容するためのものである。このように、外壁溝2 hが、側突時の上側突出部2 f c及び下側突出部2 g cの変形を許容することで、外壁溝2 hがない場合と比較して側突時の衝撃をより吸収することができる。

【0025】

外壁溝2 hの後壁2 a側にある底面2 h aと車両内外方向において略同じ位置（換言すると、プロテクター2における車両内外方向の略中央の位置）には、中側取付板3が底面2 h aから連続して形成されている。詳細には、本実施形態に係る中側取付板3は、前端部2 rを越えて前方向（後壁2 aから離れる方向）に延在するように形成されている。

この中側取付板3は、板厚方向に貫通する中側取付孔3 aを有し、この中側取付孔3 aに通される締結具6によって、ドアトリム1 aのドアパネル1 b側に突出するように形成された凸部4に固定される。

【0026】

また、中側取付板3は、開放された前端部2 rを越えて前方向に延在する構成であると、プロテクター2のうち、壁を有さないことで剛性が弱く形成された前端部2 rにおいて、中側取付板3が設けられた部位の剛性を局部的に高めることができる。このため、上側突出部2 f c及び下側突出部2 g cに圧縮荷重が加わりやすくなり、これらが潰れやすくなることで、プロテクター2の衝撃吸収の機能を高めることができる。

【0027】

そして、中側取付板3には、板厚方向に貫通する中側取付孔3 aが中央部分に形成されている。この中側取付孔3 aは、取付部として機能し、ドアトリム1 aの凸部4に取り付けるための締結具6を通すための孔である。そして、中側取付孔3 aの周囲は、ドアトリム1 a側（換言すると、上側対向面2 f及び下側対向面2 g側）に突出するように、円筒状に形成されている。その円筒部分の外面から放射方向に延在する略十字状に形成されたリブ3 bが形成されている。このようにリブ3 bが形成されていることで、中側取付板3のうち強度の低い中側取付孔3 aの周囲の剛性が高められることとなる。

【0028】

また、外壁溝2 hの底面2 h aから延在する中側取付板3は、ドアトリム1 aの凸部4に中側取付孔3 aを通る締結具6によって固定されることで、内外方向における固定部として機能することとなる。これにより、車両の側突時に、ドアパネル1 bに当接することにより車両内方向への力が加わる上側突出部2 f c及び下側突出部2 g cには、中側取付板3の近傍からの反力も加わることに成る。このため、上側突出部2 f c及び下側突出部2 g cは、相対的に変形しやすくなり、中側取付板3がない場合と比較して衝撃を吸収しやすくなる。この中側取付板3の固定部としての機能に着目すれば、中側取付板3は、外壁溝2 hの底面2 h aから前端部2 rを越えて前方向に延在する構成のみならず、閉じら

10

20

30

40

50

れた後壁 2 a の位置を越えて後ろ方向に延在する構成であってもよい。

【 0 0 2 9 】

プロテクター 2 は、上側取付孔 2 j、下側取付孔 2 m 及び中側取付孔 3 a のそれぞれに通された締結具 6 によって 3 箇所締結されることによって、ドアトリム 1 a に取り付けられている。このように、プロテクター 2 が 3 箇所でドアトリム 1 a に取り付けられているため、プロテクター 2 が側突時に衝撃が加わった際に位置ずれすること及び回転することを防止することができる。

【 0 0 3 0 】

そして、上記のように、上側取付板 2 i 及び下側取付板 2 l は、上壁 2 c 又は下壁 2 b における内壁 2 d 側に取り付けられ、中側取付板 3 は、上側取付板 2 i 及び下側取付孔 2 m に対して車両前後方向前側且つ車両内外方向外側にずれた位置に形成されている。このため、プロテクター 2 は、車両前後方向及び車両内外方向の異なる位置でドアトリム 1 a に取り付けられることとなる。よって、プロテクター 2 のドアトリム 1 a への取付状態は、車両運転の際に振動が加わったとしても安定することとなる。

【 0 0 3 1 】

プロテクター 2 の前端である前端部 2 r は、下壁 2 b、上壁 2 c、内壁 2 d、外壁 2 e 及びフランジ 2 k のそれぞれの前側（換言すると、後壁 2 a に対する逆側）端面によって形成されている。つまり、プロテクター 2 の前端は、壁によって閉じられておらず、開放されている。このように、プロテクター 2 は、開放された前端部 2 r を有することで、前側で撓みやく、後側よりも側突時の衝撃を吸収しやすい構成となり、さらに、インジェクション成形の際に型抜きが容易となるため、製造コストを低減することができる。

【 0 0 3 2 】

後壁 2 a の前側の面には、その面から垂直に立設する 3 つのリブ 2 p が形成されている。詳細には、リブ 2 p は、中側取付板 3 よりも車両幅方向内側（換言すると、内壁 2 d 側）において上壁 2 c と下壁 2 b とを連結するように延在する 1 つ、この 1 つに直交するように延在し、外壁 2 e における外壁溝 2 h の底面 2 h a 部分の内面側と内壁 2 d とを連結する 1 つ、及び外壁 2 e における下側対向面 2 g 部分の内面側と内壁 2 d とを連結する 1 つの計 3 つで構成されている。なお、リブ 2 p の数は 3 つに限定されず、さらに複数設けるようにしてもよい。

【 0 0 3 3 】

また、リブ 2 p は、外壁溝 2 h の底面 2 h a よりも外壁 2 e 側の位置において、上壁 2 c と下壁 2 b とを連結する方向に延在するものは形成されていない。このため、プロテクター 2 における、この位置及び方向についての剛性は高められていない。したがって、上側突出部 2 f c 及び下側突出部 2 g c は、側突時にリブ 2 p によって内壁 2 d 方向、下方向及び上方向に変形することを阻害されず、潰れやすく形成されている。

【 0 0 3 4 】

また、図 4 に示すように、プロテクター 2 は、プロテクター 2 における車両の内外方向の長さ L 5 が前後方向の長さ L 6 よりも長くなるように形成されている。このように形成されたプロテクター 2 は、側突時にプロテクター 2 に外壁 5 e 側から加わる荷重により、車両内外方向に延在する後壁 2 a、下壁 2 b 及び上壁 2 c が潰れやすくなり、内外方向に変形しやすくなることで、衝撃を吸収しやすくなる。

【 0 0 3 5 】

また、図 5 に示すように、プロテクター 2 は、プロテクター 2 の後壁 2 a における車両の上下方向の長さ L 8 が、プロテクター 2 の前後方向の長さ L 6 よりも長くなるように形成されている。このように、プロテクター 2 における上下方向の長さ L 8、及び上記の車両の内外方向の長さ L 5 が、前後方向の長さ L 6 よりも長く形成されていることで、金型を用いたインジェクション成形による製造精度を高めることができ、設計変更が容易となる。

詳細には、プロテクター 2 をインジェクション成形する際には、後壁 2 a 側を形成する側にある不図示の金型と、前端部 2 r 側を形成する側にある不図示の金型とを用いる。こ

10

20

30

40

50

の場合に、プロテクター 2 の車両前後方向の剛性の調整を、金型の深さを変更し、後壁 2 a の厚みの大小を調整することによって容易に行うことが可能となる。

さらには、リブ 2 p が、金型が配置されて形成される開放側である前端部 2 r 側に露出するように形成されているため、金型の形状を変更することで、リブ 2 p の形状を容易に変更することができる。したがって、リブ 2 p の形状を変更することによって、例えば、格子状の他、トラス状等の幾何学状に変更することによって、剛性の調整を容易に行うことができる。

【 0 0 3 6 】

また、プロテクター 2 は、図 5 に示すように、上側取付板 2 i 及び下側取付板 2 l を除いた部分における前側の上下の長さ L 7 が後側の上下の長さ L 8 よりも長くなるように形成されている。このように形成されたプロテクター 2 は、側突時にプロテクター 2 に外壁 5 e 側から加わる荷重により、プロテクター 2 の前側が車両内外方向に撓みやすくなることで、プロテクター 2 の前側に加わる衝撃を吸収しやすくなる。

【 0 0 3 7 】

< < 変形例 > >

次に、変形例に係る衝撃吸収材としてのプロテクター 5 について、図 7 を参照して説明する。ここで、図 7 は、変形例に係るプロテクター 5 を示す斜視図である。なお、以下の本変形例の説明においては、上記実施形態と同じものについては、同じ名称・符号として説明を省略し、相違点を明確にする。

【 0 0 3 8 】

プロテクター 5 の外壁 5 e における被区分面としての上側対向面 5 f 及び下側対向面 5 g は、上記実施形態のようにテーパ状に形成されておらず、それぞれ倒立 L 字状に形成されている。そして、外壁溝 2 h の底面 2 h a から、車両外側（ドアパネル 1 b 側）に突出する部位であり、上側対向面 5 f 側の部位である上側突出部 5 f a と、下側対向面 5 g 側の部位である下側突出部 5 g a とが、外壁溝 2 h によって形成されている。

また、上側対向面 5 f における後側の後辺 5 f c の長さ L 2 a、及び下側対向面 5 g における後側の後辺 5 g c の長さ L 4 a は、上側対向面 5 f における前側の前辺 5 f d の長さ L 1 a 及び下側対向面 5 g における前側の前辺 5 g d の長さ L 3 a よりも短く形成されている。

【 0 0 3 9 】

このようにプロテクター 5 が形成されていることで、側突時に外壁 5 e 側から荷重が加わったときに、上側対向面 5 f 及び下側対向面 5 g のうち、プロテクター 2 の前側が車両内外方向に撓みやすくなることで、プロテクター 2 の前側に加わる衝撃を吸収しやすくなる。換言すると、上側突出部 5 f a 及び下側突出部 5 g a が、側突時に外壁 5 e 側から荷重が加わったときに、内壁 2 d 方向に下方向又は上方向に変形して撓みやすくなり、衝撃を吸収しやすくなる。

【 0 0 4 0 】

なお、後辺 5 f c 及び後辺 5 g c が前辺 5 f d 及び前辺 5 g d よりもそれぞれ短い長さであれば、上記と同様の効果を奏することができる。このため、例えば、上側対向面 5 f 及び下側対向面 5 g に対して上下対称に形成されたプロテクターであってもよい。

また、プロテクターの任意の部分に、軽量化のために肉抜き孔を形成してもよい。

【 0 0 4 1 】

また、上記実施形態においては、プロテクターは、ドアトリムに取り付けられ、ドアパネルに対向する位置に取り付けられるものとして説明したが、その取付の関係性は逆であってもよい。つまり、ドアトリムとドアパネルとの間において衝撃を好適に吸収できれば、その取付対象はどちらであってもよい。

【 0 0 4 2 】

なお、上記においては、車両用内装部品を例に説明したが、車両に限らず、航空機、船舶、産業機械等の乗物用の内装部品に本発明を適用することが可能である。

【 符号の説明 】

10

20

30

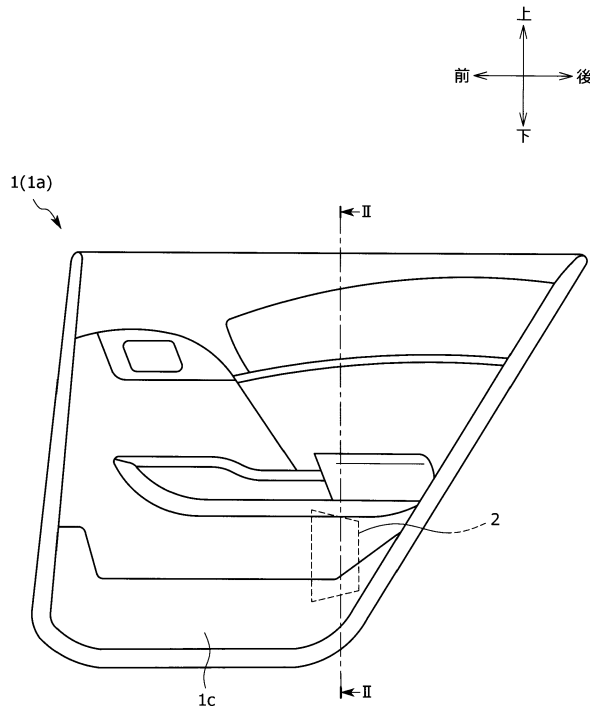
40

50

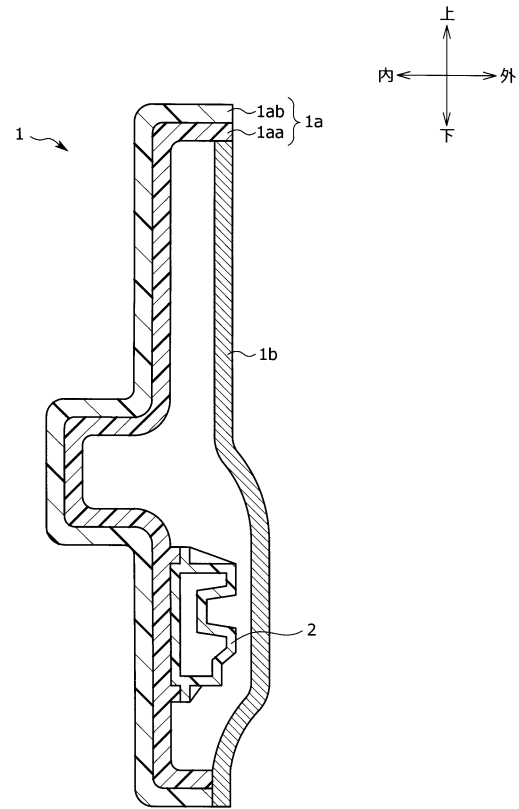
【 0 0 4 3 】

1	サイドドア部品（車両用内装部品）	
1 a	ドアトリム	
1 a a	基材樹脂層	
1 a b	表皮樹脂層	
1 b	ドアパネル	
1 c	ドアポケット	
2	プロテクター（衝撃吸収材）	
2 a	後壁	
2 b	下壁	10
2 c	上壁	
2 d	内壁	
2 e	外壁	
2 f	上側対向面（被区分面）	
2 f a	上辺	
2 f b	下辺	
2 f c	上側突出部	
2 g	下側対向面（被区分面）	
2 g a	上辺	
2 g b	下辺	20
2 g c	下側突出部	
2 h	外壁溝（溝）	
2 h a	底面	
2 i	上側取付板	
2 j	上側取付孔	
2 k	フランジ	
2 l	下側取付板	
2 m	下側取付孔	
2 n	フランジ	
2 p	リブ	30
2 r	前端部	
3	中側取付板	
3 a	中側取付孔（取付部）	
3 b	リブ	
4	凸部	
5	プロテクター（衝撃吸収材）	
5 e	外壁	
5 f	上側対向面（被区分面）	
5 f a	上側突出部	
5 f c	後辺	40
5 f d	前辺	
5 g	下側対向面（被区分面）	
5 g a	下側突出部	
5 g c	後辺	
5 g d	前辺	
6	締結具	

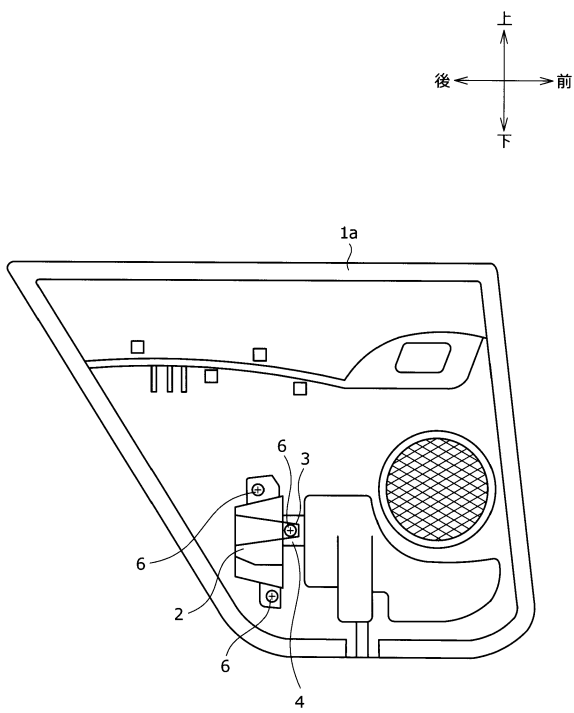
【図 1】



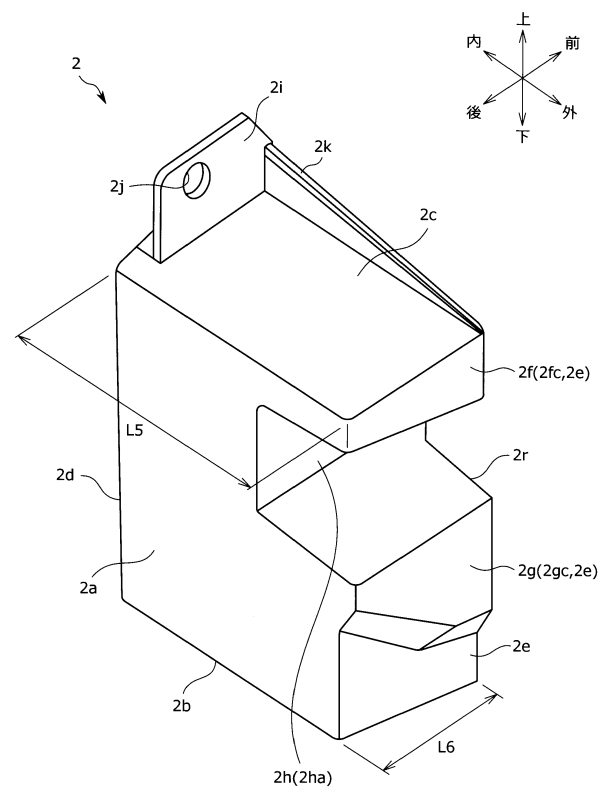
【図 2】



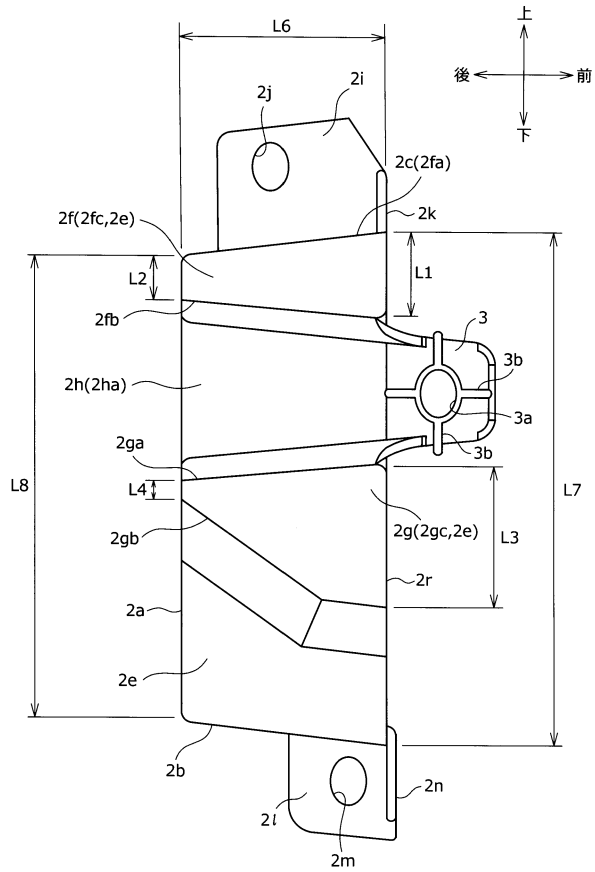
【図 3】



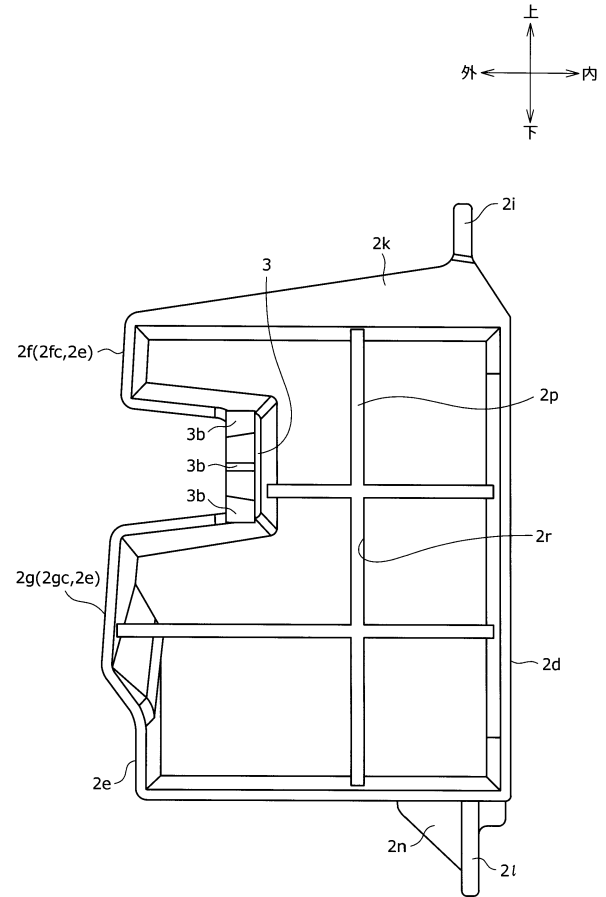
【図 4】



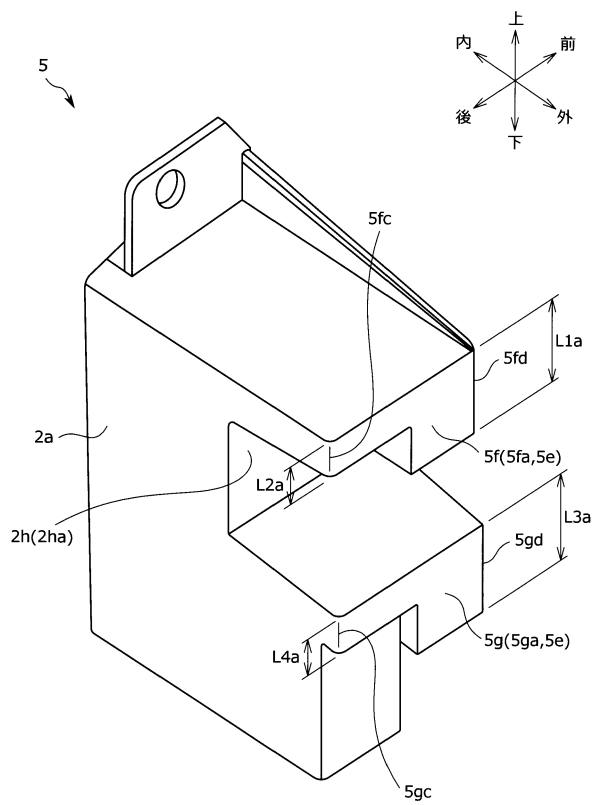
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2010/0225144(US,A1)
米国特許出願公開第2009/0102234(US,A1)
特開平10-250514(JP,A)
特開2005-343255(JP,A)
特開2006-125531(JP,A)
特開2001-239834(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R	13/02
B60J	5/00
B60R	21/02
F16F	7/00