

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2017-528367

(P2017-528367A)

(43) 公表日 平成29年9月28日(2017.9.28)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
B 6 2 D 25/16 (2006.01) B 6 2 D 25/16 F 3 D 2 0 3

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2017-515722 (P2017-515722)
 (86) (22) 出願日 平成27年9月22日 (2015. 9. 22)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年5月17日 (2017. 5. 17)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2015/057286
 (87) 国際公開番号 W02016/046739
 (87) 国際公開日 平成28年3月31日 (2016. 3. 31)
 (31) 優先権主張番号 PCT/IB2014/064736
 (32) 優先日 平成26年9月22日 (2014. 9. 22)
 (33) 優先権主張国 国際事務局 (IB)

(71) 出願人 515214729
 アルセロールミタル
 ルクセンブルク国、1160・ルクセンブルク、プールパール・ダブランシュ、24-26
 (74) 代理人 110001173
 特許業務法人川口国際特許事務所
 (72) 発明者 シュナイダー、ニコラ
 フランス国、60700・サン＝マルタン・ロンゴー、リュ・イアサント・クロジエ、25
 Fターム(参考) 3D203 AA15 BC04 BC10 CA02 CB05

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車車両構造部およびその製造方法

(57) 【要約】

自動車車両構造部(30)は、少なくとも主パネル(40)とホイールケーシング(42)とを含み、前記主パネル(40)および前記ホイールケーシング(42)は、溶接によって互いに取り付けられた異なる材料からなる2つの別個の立体部品で作られる。

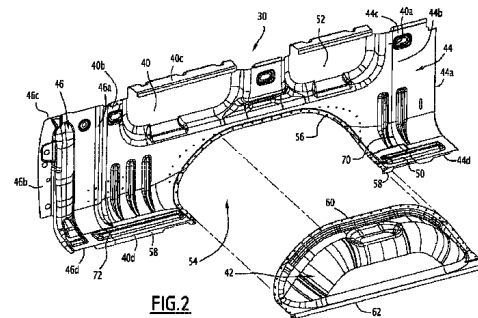


FIG.2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも主パネル(40)とホイールケーシング(42)とを含む自動車車両構造部(30)であって、前記主パネル(40)および前記ホイールケーシング(42)は、溶接によって互いに取り付けられた異なる材料からなる2つの別個の立体部品で作られる、自動車車両構造部(30)。

【請求項 2】

ホイールケーシング(42)の材料が、主パネル(40)の材料よりも機械的抵抗性が高い、請求項1に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 3】

主パネル(40)の変形率が、主パネルおよびホイールケーシングを取り付ける溶接線の両側のホイールケーシング(42)の変形率に等しい、請求項1または2に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 4】

主パネル(40)の一端部(40a, 40b)に延びる少なくとも1つの側パネル(44, 46)をさらに含み、前記側パネル(44, 46)および前記主パネル(40)が、前記部品がスタンピング加工される前に溶接によって互いに取り付けられた異なる材料からなる別個の部品で作られる、請求項1から3のいずれか一項に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 5】

側パネル(44, 46)の材料が、ホイールケーシング(42)の材料と同一である、請求項4に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 6】

主パネル(40)とは異なる2つの側パネル(44, 46)を含み、側パネル(44, 46)が、主パネル(40)の両側に延び、かつ、スタンピング加工の前に溶接によって前記主パネル(40)に取り付けられる、請求項4または5に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 7】

側パネル(44, 46)が二相鋼からなる、請求項4または5に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 8】

主パネル(40)が高強度低合金鋼からなる、請求項1から7のいずれか一項に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 9】

ホイールケーシング(42)が二相鋼からなる、請求項1から8のいずれか一項に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 10】

ピックアップ型自動車車両の荷箱(6)の荷台側インナパネル(30)を形成する、請求項1から9のいずれか一項に記載の自動車車両構造部(30)。

【請求項 11】

少なくとも荷台側インナパネル(30)を含むピックアップ型自動車車両の荷箱(6)であって、前記荷台側インナパネル(30)が、請求項10に記載の自動車車両構造部(30)である、荷箱(6)。

【請求項 12】

請求項1から10のいずれか一項に記載の自動車車両構造部(30)を製造する方法であって、

主パネル(40)を形成するために第1材料のブランクをスタンピング加工するステップと、

ホイールケーシング(42)を形成するために、第1材料とは異なる第2材料のブランクをスタンピング加工するステップと、

10

20

30

40

50

溶接によって主パネル(40)をホイールケーシング(42)に取り付けるステップと

を含む、方法。

【請求項13】

主パネル(40)が、レーザ溶接によってホイールケーシング(42)に取り付けられる、請求項12に記載の方法。

【請求項14】

レーザ溶接が、充填材を用いた突合せ溶接によって、または重ね溶接によって行われる、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

請求項4から6のいずれか一項に記載の自動車車両構造部(30)を製造する請求項12から14のいずれか一項に記載の方法であって、第1材料のブランクをスタンピング加工するステップの前に、

側パネルのブランクを得るために、レーザ溶接によって第3材料のブランクを第1材料のブランクの側面のうちの1つに取り付けるステップと、

主パネル(40)および側パネル(44, 46)をともに成形するために、単一の動作で側パネルのブランクをスタンピング加工するステップと、

をさらに含む、方法。

【請求項16】

第3材料が第2材料と同一である、請求項15に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は自動車車両構造部に関する。

【0002】

特に、本発明は、ピックアップ型自動車車両の荷台側インナパネルを形成する自動車車両構造部に関する。

【背景技術】

【0003】

ピックアップトラックは、一般に、乗客を運ぶための運転台を支持する前端部と、貨物を運ぶための荷台とも呼ばれる荷箱を支持する後端部とを有するフレーム組立体を含む。

【0004】

ピックアップトラック用の荷箱は、典型的には、コンテナを形成するように直立壁によって囲まれたベースパネルを含む。壁は、2つの側壁である前壁および後壁を含む。後壁は、荷箱内の物品の出し入れを容易にするテールゲートを提供するように枢動可能に取り付けることができる。各側壁は、荷箱内に突出し、かつ車両の後輪上に配置されるホイールケーシングを含む。

【0005】

荷箱の壁はそれぞれ、一般には構造部品であるインナパネルおよび装飾パネルであるアウトパネルからなる。

【0006】

インナパネルはそれぞれ、一般には金属材料、例えば鋼鉄からなる。例えば、鋼鉄ブランクをインナパネル毎に提供し、かつ、パネルを成形するためにブランクをスタンピング加工することで荷箱を製造することが知られている。特に、各側パネルは、一枚のブランク、すなわち単一の鋼板を切断することで得られるブランクから製造される。

【0007】

そのような荷箱を設計する場合、多くの場合互いに矛盾するいくつかの要件が満たされなければならない。実際には、永久的に変形または破損することなく、重荷重に耐えることができるように、特に荷箱へ入れる間の荷重の衝撃に耐えることができるように、荷箱を設計することが望ましい。さらに、車両のエネルギー消費を低減して将来の環境要件を

10

20

30

40

50

満たすために、車両の全体重量を低減することが望ましい。したがって、車両を形成する部品、特に荷箱のパネルの厚みを低減することが望ましい。しかし、単にパネルの厚みを減少させると、変形に対する耐性が低下することになる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明の目的は、上述の問題を解決することであり、特に、軽量化され、かつ耐衝撃性が改善された自動車車両構造部を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

その目的のために、本発明は、少なくとも主パネルとホイールケーシングとを含む自動車車両構造部に関し、前記主パネルおよび前記ホイールケーシングは、溶接によって互いに取り付けられた異なる材料からなる2つの別個の立体部品で作られる。

【0010】

構造部の主パネルおよびホイールケーシングを異なる材料からなる2つの別個の部品として形成することによって、構造部の耐性および重量の両方を最適化することができるように、受ける可能性がある応力の関数として主パネルおよびホイールケーシングの各々について最適な性能を提供する材料および厚みを選択することができる。

【0011】

本発明の他の有利な態様によれば、自動車車両構造部は、単独で、または任意の技術的に可能な組み合わせによって考慮される1つ以上の以下の特徴を含む。

- ホイールケーシングの材料は、主パネルの材料よりも機械的抵抗性が高い。
- 主パネルの変形率、すなわち変形量は、主パネルおよびホイールケーシングを取り付ける溶接線の両側のホイールケーシングの変形率、すなわち変形量に等しい。
- 自動車車両構造部は、主パネルの一端部に延びる少なくとも1つの側パネルをさらに含み、前記側パネルおよび前記主パネルは、溶接によって互いに取り付けられた異なる材料からなる別個の部品で作られる。
- 前記側パネルおよび前記主パネルは、前記部品がスタンピング加工される前に溶接によって互いに取り付けられた別個の部品で作られる。
- 前記側パネルおよび前記主パネルは、レーザ溶接されたブランクから製造される。
- 側パネルの材料は、ホイールケーシングの材料と同一である。
- 自動車車両構造部は、主パネルとは異なる2つの側パネルを含み、側パネルは、主パネルの両側に延び、かつ、溶接によって前記主パネルに取り付けられる。
- 前記側パネルは、スタンピング加工の前に前記主パネルに溶接される。
- 前記側パネルおよび前記主パネルは、レーザ溶接されたブランクから製造される。
- 主パネルは、高強度低合金鋼からなる。
- ホイールケーシングは二相鋼からなる。
- 側パネルは二相鋼からなる。
- 自動車車両構造部は、ピックアップ型自動車車両の荷箱の荷台側インナパネルを形成する。
- 主パネルは、下側部分から略垂直に突出している下側部分および上側部分を含む。

【0012】

本発明はまた、少なくとも荷台側インナパネルを含むピックアップ型自動車車両の荷箱に関し、前記荷台側インナパネルは、本発明による自動車構造部である。

【0013】

本発明はまた、本発明による自動車車両構造部を製造する方法に関し、この方法は以下のステップを含む。

- 主パネルを形成するために第1材料のブランクをスタンピング加工するステップ。
- ホイールケーシングを形成するために、第1材料とは異なる

10

20

30

40

50

のブランクをスタンピング加工するステップ。

- 溶接によって主パネルをホイールケーシングに取り付けるステップ。

【0014】

本発明の他の有利な態様によれば、本方法は、単独で、または任意の技術的に可能な組み合わせによって考慮される1つ以上の以下の特徴を含む。

- 主パネルは、レーザ溶接によってホイールケーシングに取り付けられる。
- レーザ溶接は、充填材を用いた突合せ溶接によって、または重ね溶接によって行われる。
- 第1材料のブランクのスタンピング加工の前に、本方法は以下のステップをさらに含む。
- 側パネルのブランクを得るために、レーザ溶接によって第3材料のブランクを第1材料のブランクの側面のうちの1つに取り付けるステップ。
- 主パネルおよび側パネルとともに成形するために、単一の動作で側パネルのブランクをスタンピング加工するステップ。
- 第3材料は第2材料と同一である。

10

【0015】

本発明の他の特徴および利点は、添付の図面を参照した以下の説明の解釈から良好に理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】特定の実施例による自動車車両構造部を含むピックアップトラックの荷箱の斜視図である。

20

【図2】図1の自動車車両構造部の部分分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下の説明では、内側、外側、前方、後方、横方向、縦方向、垂直および水平という用語は、車両構造上に組み立てられた場合の図示の要素、部品または構造の通常方向を参照して解釈される。

【0018】

ピックアップトラックの荷箱6が図1に示されている。ピックアップトラックは、一般に、乗客を運ぶための運転台部分と、様々な種類の積み荷を運ぶための荷台とも呼ばれる荷箱6とを含む。運転台部分および荷箱6は、ピックアップトラックのフレームの前端部および後端部にそれぞれ取り付けられている。

30

【0019】

荷箱6は、ベース8と、左右の側壁10、前壁14およびテールゲートを形成している後壁16を含む4つの側壁とを含む。

【0020】

ベース8は略長方形の形状を有する。

【0021】

ベース8は、略水平であり、前縁部8aと後縁部8bとの間に縦方向に延び、かつ、右側縁部8cと左側縁部8dとの間に横方向に延びる。

40

【0022】

前壁14は横断面に延びる。特に、前壁14は、下縁部14aと上縁部14bとの間に垂直に延び、かつ、右側縁部14cと左側縁部14dとの間に横方向に延びる。

【0023】

前壁14は、ベース8の前縁部8aから上方に突出している。

【0024】

前壁14は、横方向に沿って、少なくともベース8の幅に等しい幅を有する。

【0025】

各側壁10は、垂直縦平面に実質的に延びる。特に、各側壁10は、下縁部10aと上

50

縁部 10 b との間に垂直に延び、かつ、前縁部 10 c と後縁部 10 d との間に縦方向に延びる。

【0026】

各側壁 10 はこうして、ベース 8 の側縁部 8 c および 8 d から上方に突出している。

【0027】

各側壁 10 は、縦方向に沿って、少なくともベース 8 の長さに等しい長さを有する。

【0028】

さらに、各側壁 10 は、上方に延び、かつ荷箱 6 内に突出するホイールウェル 20 を含む。各ホイールウェル 20 は、荷箱 6 の下方に、ピックアップトラック 2 の後輪の上部を受けよう構成された凹部を形成する。

10

【0029】

前壁 14 および側壁 10 の上縁部 14 b および 10 b は、実質的に同じ高さである。

【0030】

テールゲート 16 は、ベース 8 の後縁部 8 b に隣接する下側のテールゲート縁部に枢動可能に取り付けられる。テールゲート 16 はこうして、閉位置と開位置との間で枢動する。閉位置では、テールゲート 16 は、ベース 8 の後縁部 8 b から上方に、かつ略垂直に延びる。

【0031】

左右の側壁 10 の各々は、以下では荷台側インナパネル 30 と呼ばれるインナパネル 30 と、アウトパネル 32 とを含む。

20

【0032】

荷台側インナパネル 30 はピックアップトラック 2 の構造部品である。

【0033】

荷台側インナパネル 30 は、荷箱 6 の内側に向けて配向された内面と、アウトパネル 32 の内面に面するように向けられた外面とを含む。

【0034】

アウトパネル 32 は装飾パネルである。アウトパネル 32 は、荷台側インナパネル 30 の外面を覆うように向けられた内面と、ピックアップトラック 2 の外側に向けて配向された外面とを含む。

【0035】

図 2 に示すように、荷台側インナパネル 30 は、主パネル 40 とホイールケーシング 42 とを含む。荷台側インナパネル 30 は、2 つの側パネル 44 および 46 をさらに含む。

30

【0036】

主パネル 40 は、前端部 40 a と後端部 40 b との間に縦方向に延び、かつ、上端部 40 c と下端部 40 d との間に垂直に延びる。

【0037】

主パネル 40 は、平面ではない立体部分である。特に、主パネル 40 は、下側部分から略垂直に突出している下側部分および上側部分を含む。

【0038】

例えば、主パネル 40 は、略水平でありベース 8 の延長において延びるようにベース 8 の側縁部 8 c および 8 d に取り付けられる下側部分 50 と、水平部分 50 から上縁部 40 c に略垂直に突出する上側部分 52 とを含む。

40

【0039】

主パネル 40 は、前端部 40 a と後端部 40 b との間、例えば前端部 40 a と後端部 40 b との実質的に中間に位置し、水平部分 50 から垂直部分 52 まで延びる開口部 54 を含む。開口部 54 は、ピックアップトラック 2 の後輪の上部の通過を可能にするようになっている。例えば、開口部 54 は実質的に卵形である。

【0040】

開口部 54 はこうして、例えば湾曲した主パネル 40 の立体縁部 56 を画成する。

【0041】

50

水平部分 50 は、開口部 54 の両側に延び、かつ湾曲縁部 56 の両端に隣接する 2 つの側縁部 58 を含む。側縁部 58 は、ベース 8 の側縁部 8c および 8d に接合されるようになっている。側縁部 58 は、例えば直線状の縁部である。

【0042】

主パネル 40 の下端部 40d はこうして、側縁部 58 および立体縁部 56 によって形成される。

【0043】

ホイールウェル 20 を形成するホイールケーシング 42 は、荷箱の下方に、ピックアップトラック 2 の後輪の上部に形が合うように適合された凹部を形成するように、上方に延びる突起を形成する立体部分である。

10

【0044】

ホイールケーシング 42 は、主パネル 40 の立体湾曲縁部 56 に対して相補的な形状を有する立体湾曲縁部 60 と、および湾曲縁部 60 の端部を接合する略直線状下縁部 62 とを含む。ホイールケーシング 42 は、主パネル 40 の開口部 54 に嵌合するようになっており、ホイールケーシングの湾曲縁部 60 は、主パネル 40 の湾曲縁部 56 に隣接している。

【0045】

ホイールケーシング 42 および主パネル 40 がこのように組み立てられる場合、ホイールケーシング 42 の直線状下縁部 62 は、主パネル 40 の下縁部 58 と同じ高さである。直線状下縁部 62 は、ベース 8 の側縁部 8c および 8d に接合されるようになっている。

20

【0046】

主パネル 40 およびホイールケーシング 42 は、異なる材料、例えば異なる鋼鉄からなる 2 つの別個の立体部品で作られる。

【0047】

したがって、主パネル 40 は第 1 材料からなり、ホイールケーシング 42 は第 1 材料とは異なる第 2 材料からなる。

【0048】

第 1 材料は鋼鉄、例えば高強度低合金鋼（いわゆる HSLA）である。例えば、鋼鉄は、300 から 360 MPa の降伏強度と、390 から 450 MPa の引張強度とを有する。

30

【0049】

第 1 材料は、コーティングされてもされなくてもよく、例えば、溶融めっき、電着、真空めっきなどの任意の適切な処理によって亜鉛めっきの後に焼きなまし処理されるか、または亜鉛めっきされてもよい。

【0050】

主パネル 40 は、好ましくは 0.5 mm から 1.2 mm、例えば 0.7 mm の厚みを有する。

【0051】

好ましくは、第 2 材料は第 1 材料よりも機械的抵抗性が高い。実際に、ベース 8 が衝撃を受けた場合、ベース 8 が受けた応力は、永久的に変形または曲がることなく衝撃のエネルギーを吸収することができるホイールケーシング 42 に伝達される。

40

【0052】

したがって、第 2 材料は、主パネル 40 の材料よりも機械的抵抗性が高いことが好ましい。

【0053】

例えば、第 2 材料は、第 1 材料よりも引張強度が高く、好ましくは、降伏強度が第 1 材料よりも高い。例えば、第 2 材料の引張強度と第 1 材料の引張強度との差は、少なくとも 140 MPa であり、好ましくは、少なくとも 200 MPa である。

【0054】

さらに、第 2 材料の降伏強度と第 1 材料の降伏強度との差は少なくとも 50 MPa であ

50

る。

【 0 0 5 5 】

例えば、第 2 材料は、例えば 0 . 6 以下、好ましくは 0 . 5 以下の引張強度に対する降伏強度の比を有する二相鋼である。

【 0 0 5 6 】

好ましくは、二相鋼は、引張強度が 5 9 0 M P a 以上である。

【 0 0 5 7 】

第 2 材料は、コーティングされてもされなくてもよく、例えば、溶融めっき、電着、真空めっきなどの任意の適切な処理によって垂鉛めっきの後に焼きなまし処理されるか、または垂鉛めっきされてもよい。

10

【 0 0 5 8 】

ホイールケーシング 4 2 は、好ましくは例えば 0 . 8 5 m m などの主パネル 4 0 よりも大きい厚みを有する。

【 0 0 5 9 】

従来の高強度低合金鋼と比較して、所与の降伏強度に対する比較的高い引張強度を有するホイールケーシング 4 2 のために二相鋼を使用することによって、良好なエネルギー吸収能、良好な疲労強度、および良好な成形性を同時に提供する。換言すれば、衝撃時の良好なエネルギー吸収特性を確保するために必要な所与の引張強度について、降伏強度は、ホイールケーシング 4 2 が鋼鉄のネッキングまたは厚みの増大を得ることなく冷間スタンピングによって形成されるように、従来の高強度低合金鋼の降伏強度よりも低い。

20

【 0 0 6 0 】

したがって、主パネル 4 0 およびホイールケーシング 4 2 を 2 つの別個の部品として形成することによって、受ける可能性がある応力および部品を成形するために必要な成形性の関数として、これら部品の各々について最適な性能を提供する材料および厚みを選択することができる。

【 0 0 6 1 】

したがって、荷台側インナパネル 3 0 の耐性および重量の両方が最適化される。

【 0 0 6 2 】

主パネル 4 0 およびホイールケーシング 4 2 は、縁部 5 6 と縁部 6 0 とをつなぐ連続した溶接線に沿って、溶接によって互いに取り付けられる。

30

【 0 0 6 3 】

側パネルは、前方側パネル 4 4 および後方側パネル 4 6 を含む。前方側パネル 4 4 および後方側パネル 4 6 は、主パネル 4 0 の前端部 4 0 a および後端部 4 0 b にそれぞれ延在する。

【 0 0 6 4 】

各側パネル 4 4 および 4 6 は、前端部 4 4 a および 4 6 a と後端部 4 4 b および 4 6 b との間に縦方向に延び、かつ、上端部 4 4 c および 4 6 c と下端部 4 4 d および 4 6 d との間に垂直に延びる。

【 0 0 6 5 】

側パネル 4 4 および 4 6 は、溶接によって主パネル 4 0 に取り付けられ、前方側パネル 4 4 の後端部 4 4 b は主パネル 4 0 の前端部 4 0 a に隣接し、後方側パネル 4 6 の前端部 4 6 a は主パネル 4 0 の後端部 4 0 b に隣接している。

40

【 0 0 6 6 】

さらに、上端部 4 4 c および 4 6 c は上端部 4 0 c と実質的に同じ高さであり、下端部 4 4 d および 4 6 d は下端部 4 0 d と実質的に同じ高さである。

【 0 0 6 7 】

前方側パネル 4 4 は、例えば溶接によって前方側パネル 4 4 の前端部 4 4 a を前壁 1 4 の側縁部 1 4 c または 1 4 d に組み付けることで、前壁 1 4 に接合されるようになっている。

【 0 0 6 8 】

50

側パネル 4 4 および 4 6 および主パネル 4 0 は、好ましくは別個の部品から作られ、側パネル 4 4 および 4 6 のうちの少なくとも一方は、主パネル 4 0 の第 1 材料とは異なる第 3 材料から作られる。好ましくは、側パネル 4 4 および 4 6 はいずれも、主パネル 4 0 の第 1 材料とは異なる材料から作られる。例えば、側パネル 4 4 および 4 6 はいずれも第 3 材料から作られる。

【 0 0 6 9 】

好ましくは、第 3 材料は、主パネル 4 0 の材料よりも機械的抵抗性が高い。

【 0 0 7 0 】

例えば、第 3 材料は、第 1 材料よりも引張強度が高く、好ましくは、降伏強度が第 1 材料よりも高い。例えば、第 3 材料の引張強度と第 1 材料の引張強度との差は、少なくとも 1 4 0 M P a であり、好ましくは、少なくとも 2 0 0 M P a である。

10

【 0 0 7 1 】

さらに、第 3 材料の降伏強度と第 1 材料の降伏強度との差は少なくとも 5 0 M P a である。

【 0 0 7 2 】

例えば、側パネル 4 4 および 4 6 は、例えば 0 . 6 以下、好ましくは 0 . 5 以下の引張強度に対する降伏強度の比を有する二相鋼である。

【 0 0 7 3 】

好ましくは、二相鋼は、引張強度が 5 9 0 M P a 以上である。

【 0 0 7 4 】

第 3 材料は、例えば第 2 材料と同一である。

20

【 0 0 7 5 】

側パネル 4 4 および 4 6 を形成する鋼鉄はコーティングされてもされなくてもよく、例えば、垂鉛めっきの後に焼きなまし処理されるか、または電気垂鉛めっきされてもよい。

【 0 0 7 6 】

側パネルのために二相鋼を使用することによって、良好なエネルギー吸収能、良好な疲労強度、および良好な成形性を提供する。

【 0 0 7 7 】

側パネル 4 4 および 4 6 は、好ましくは例えば 1 m m などの主パネル 4 0 よりも大きい厚みを有する。

30

【 0 0 7 8 】

主パネル 4 0 および側パネル 4 4 および 4 6 は、前方側パネル 4 4 の後端部 4 4 b を一方側の主パネル 4 0 の前端部 4 0 a に接合し、かつ、後方側パネル 4 6 の前端部 4 6 a を他方側の主パネル 4 0 の後端部 4 0 b に接合する溶接線 7 0 および 7 2 に沿って、溶接によって互いに取り付けられる。

【 0 0 7 9 】

好ましくは、主パネル 4 0 および側パネル 4 4 および 4 6 は、スタンピング加工される前にも溶接される。

【 0 0 8 0 】

したがって、これらパネルの関数、特に、受ける可能性のある応力、および部品を成形するために必要な成形性に適合するように、主パネル 4 0 および側パネル 4 4 および 4 6 のために使用される材料だけでなく、これらパネル 4 0、4 4 および 4 6 の厚みも選択することができる。次に、荷台側インナパネル 3 0 の製造方法を説明する。

40

【 0 0 8 1 】

荷台側インナパネル 3 0 の製造は、主パネル 4 0 およびホイールケーシング 4 2 を別々に製造し、主パネル 4 0 を溶接によってホイールケーシング 4 2 に取り付けることを含む。

【 0 0 8 2 】

主パネル 4 0 は、第 1 材料の主パネルのブランクを形成し、主パネル 4 0 を成形するためにブランクをスタンピング加工することで製造される。

50

【 0 0 8 3 】

主パネルのブランクは実質的に平面である。主パネルのブランクは、一枚の第 1 材料を適切な形状、すなわち、主パネル 4 0 を形成するために主パネルのブランクをスタンピング加工することができるように適合された形状に切断することで得られる。

【 0 0 8 4 】

主パネルのブランクはその後、立体の主パネル 4 0 を成形するためにスタンピング加工、例えば冷間スタンピング加工される。

【 0 0 8 5 】

好ましくは、主パネルのブランクのスタンピング加工の前に、側縁部のブランクは、側パネルのブランクを得るようにレーザ溶接によって主パネルのブランクの各側面に取り付けられる。

10

【 0 0 8 6 】

側縁部のブランクは実質的に平面である。側縁部のブランクは、一旦スタンピング加工されると、側パネル 4 4 および 4 6 を形成するようになっている。側縁部のブランクはいずれも、例えば第 1 材料とは異なる第 3 材料から作られる。側縁部のブランクは、第 3 材料のシートを適切な形状、すなわち、側パネル 4 4 および 4 6 を形成するために各側縁部のブランクをスタンピング加工することができるように適合された形状に切断することで得られる。

【 0 0 8 7 】

側パネルのブランクは、こうしてレーザ溶接されたブランクを形成する。

20

【 0 0 8 8 】

側パネルのブランクはその後、立体の主パネル 4 0 および立体側縁部 4 4 および 4 6 をともに成形するように単一の動作でスタンピング加工される。

【 0 0 8 9 】

ホイールケーシング 4 2 は、第 2 材料のホイールケーシングのブランクを形成し、かつ、ホイールケーシング 4 2 を形成するためにホイールケーシングのブランクをスタンピング加工することで製造される。

【 0 0 9 0 】

ホイールケーシングのブランクは、一枚の第 2 材料を適切な形状、すなわち、ホイールケーシング 4 2 を形成するためにホイールケーシングのブランクをスタンピング加工することができるように適合された形状に切断することで得られる。

30

【 0 0 9 1 】

ホイールケーシングのブランクは実質的に平面である。

【 0 0 9 2 】

ホイールケーシングのブランクはその後、立体のホイールケーシング 4 2 を形成するためにスタンピング加工される。

【 0 0 9 3 】

最後に、ホイールケーシング 4 2 は溶接によって主パネル 4 0 に取り付けられる。

【 0 0 9 4 】

好ましくは、ホイールケーシング 4 2 はレーザ溶接によって主パネル 4 0 に取り付けられる。

40

【 0 0 9 5 】

特に、主パネル 4 0 は、連続した溶接線に沿って主パネル 4 0 の立体縁部 5 6 をホイールケーシングの立体縁部 6 0 に溶接することで、ホイールケーシング 4 2 に取り付けられる。

【 0 0 9 6 】

例えば、溶接は、充填材を用いた突合せ溶接によって、3 から 5 k W のレーザ出力および 3 から 5 m / 分の溶接速度で行われる。

【 0 0 9 7 】

第 2 の例によれば、溶接は、重ね溶接によって、3 から 5 k W のレーザ出力および 7 か

50

ら 10 m / 分の溶接速度で行われる。

【0098】

これらの溶接技術は、主パネル 40 およびホイールケーシング 42 の抵抗溶接を提供する。

【0099】

実際に、これらの溶接技術は、特に立体縁部を接合するのに適しており、かつ、これら部品のスタンピング加工の後に主パネル 40 およびホイールケーシング 42 が被る可能性があるスプリングバック現象のために、厳密に相補的な形状ではない可能性がある縁部を溶接するのに適している。

【0100】

溶接に及ぼすこの現象の影響を制限するために、主パネル 40 の変形率、すなわち変形量は、好ましくは主パネルおよびホイールケーシングを取り付ける溶接線の両側のホイールケーシング 42 の変形率、すなわち変形量に等しい。

【0101】

構造部の主パネル 40 およびホイールケーシング 42 を異なる材料からなる 2 つの別個の部品として形成することによって、構造部の耐性および重量の両方を最適化することができるように、受ける可能性がある応力の関数として主パネルおよびホイールケーシングの各々について最適な性能を提供する材料および厚みを選択することができる。

【0102】

特に、荷台側インナパネル全体をこの材料で形成する必要なく、機械的抵抗性が高い、すなわち、引張強度および降伏強度が高い材料からホイールケーシング 42 を作ることができる。

【0103】

主パネル 40 およびホイールケーシング 42 を形成するために 2 つの異なる材料を使用することによって、これら部品の各々について、鋼鉄のネッキングまたは厚みの増大を得ることなくブランクをスタンピング加工してこれら部品を成形するのに適した材料を選択することがさらに可能になる。

【0104】

スタンピング加工の前の溶接によって主なブランクを組み立てることにより、主パネル 40 および側縁部 44 および 46 の両方を成形するために単一のプレス機を使用することができ、製造コストを低減することができる。

【0105】

さらに、レーザ溶接を使用することによってブランクと部品との間の連続した溶接線を提供し、その結果、良好な耐性、ひいては良好な耐衝撃性を提供する。

【0106】

なお、上述の例示的な実施形態は限定的ではないことを理解する必要がある。

【0107】

例えば、別の実施例によれば、主パネル 40 および側パネル 44 および 46 は同一の材料から作られる。主パネル 40 および側パネル 44 および 46 はまた、単一の部品で作られてもよく、すなわち、単一の鋼鉄シートを切断することで得られるブランクをスタンピング加工することで形成されてもよい。

【0108】

本発明を、限られた数の実施例にのみ関連して詳細に説明したが、本発明はそのような開示の実施例に限定されないことは容易に理解されるべきである。むしろ、本発明を、前述していないが本発明の精神および範囲に相応する任意の数の変形、変更、置換または等価の構成を組み込むように変更することができる。さらに、本発明の様々な実施例を説明したが、本発明の態様は記載の実施例のうちのいくつかのみを含む可能性があることが理解されるものとする。したがって、本発明は上述の説明によって限定されず、添付の特許請求の範囲によってのみ限定されるものである。

10

20

30

40

【 図 1 】

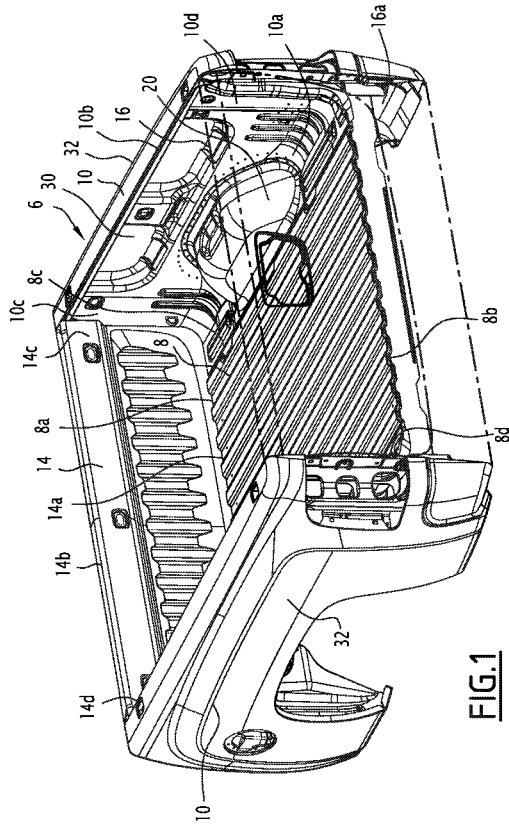


FIG.1

【 図 2 】

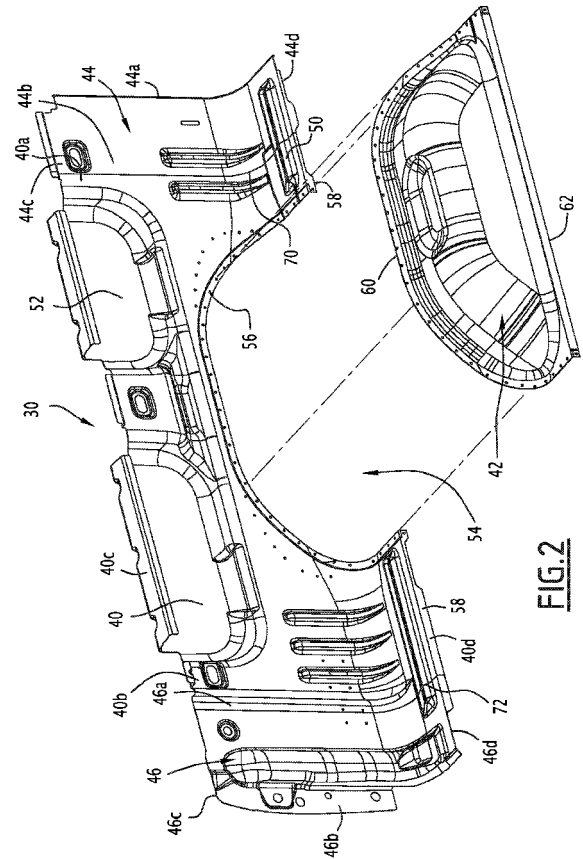


FIG.2

【 手続補正書 】

【 提出日 】平成28年7月26日(2016.7.26)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

【 請求項 1 】

少なくとも主パネル(40)とホイールケーシング(42)とを含む自動車車両構造部(30)であって、主パネル(40)は、下側部分(50)および下側部分から略垂直に突出している上側部分(52)を含み、前記主パネル(40)および前記ホイールケーシング(42)は、溶接によって互いに取り付けられた異なる材料からなる2つの別個の立体部品で作られる、自動車車両構造部(30)。

【 請求項 2 】

ホイールケーシング(42)の材料が、主パネル(40)の材料よりも機械的抵抗性が高い、請求項1に記載の自動車車両構造部(30)。

【 請求項 3 】

主パネル(40)の変形率が、主パネルおよびホイールケーシングを取り付ける溶接線の両側のホイールケーシング(42)の変形率に等しい、請求項1または2に記載の自動車車両構造部(30)。

【 請求項 4 】

主パネル(40)の一端部(40a, 40b)に延びる少なくとも1つの側パネル(44, 46)をさらに含み、前記側パネル(44, 46)および前記主パネル(40)が、前記部品がスタンピング加工される前に溶接によって互いに取り付けられた異なる材料か

らなる別個の部品で作られる、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の自動車車両構造部 (3 0)。

【請求項 5】

側パネル (4 4 , 4 6) の材料が、ホイールケーシング (4 2) の材料と同一である、請求項 4 に記載の自動車車両構造部 (3 0)。

【請求項 6】

主パネル (4 0) とは異なる 2 つの側パネル (4 4 , 4 6) を含み、側パネル (4 4 , 4 6) が、主パネル (4 0) の両側に延び、かつ、スタンピング加工の前に溶接によって前記主パネル (4 0) に取り付けられる、請求項 4 または 5 に記載の自動車車両構造部 (3 0)。

【請求項 7】

側パネル (4 4 , 4 6) が二相鋼からなる、請求項 4 または 5 に記載の自動車車両構造部 (3 0)。

【請求項 8】

主パネル (4 0) が高強度低合金鋼からなる、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の自動車車両構造部 (3 0)。

【請求項 9】

ホイールケーシング (4 2) が二相鋼からなる、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の自動車車両構造部 (3 0)。

【請求項 10】

ピックアップ型自動車車両の荷箱 (6) の荷台側インナパネル (3 0) を形成する、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の自動車車両構造部 (3 0)。

【請求項 11】

少なくとも荷台側インナパネル (3 0) を含むピックアップ型自動車車両の荷箱 (6) であって、前記荷台側インナパネル (3 0) が、請求項 10 に記載の自動車車両構造部 (3 0) である、荷箱 (6)。

【請求項 12】

請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の自動車車両構造部 (3 0) を製造する方法であって、

主パネル (4 0) を形成するために第 1 材料のブランクをスタンピング加工するステップと、

ホイールケーシング (4 2) を形成するために、第 1 材料とは異なる第 2 材料のブランクをスタンピング加工するステップと、

溶接によって主パネル (4 0) をホイールケーシング (4 2) に取り付けるステップと、

を含む、方法。

【請求項 13】

主パネル (4 0) が、レーザ溶接によってホイールケーシング (4 2) に取り付けられる、請求項 12 に記載の方法。

【請求項 14】

レーザ溶接が、充填材を用いた突合せ溶接によって、または重ね溶接によって行われる、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

請求項 4 から 6 のいずれか一項に記載の自動車車両構造部 (3 0) を製造する請求項 12 から 14 のいずれか一項に記載の方法であって、第 1 材料のブランクをスタンピング加工するステップの前に、

側パネルのブランクを得るために、レーザ溶接によって第 3 材料のブランクを第 1 材料のブランクの側面のうちの 1 つに取り付けるステップと、

主パネル (4 0) および側パネル (4 4 , 4 6) をともに成形するために、単一の動作で側パネルのブランクをスタンピング加工するステップと、

をさらに含む、方法。

【請求項 16】

第3材料が第2材料と同一である、請求項15に記載の方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2015/057285

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B62D25/16 B62D25/20 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B62D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 4 354 708 A (KOTO MASAOKI) 19 October 1982 (1982-10-19) column 2, line 8 - column 3, line 16; figures 1-7	1-6,11, 12 7-10, 13-16
X A	US 2010/078970 A1 (KIM SUNG WON [KR]) 1 April 2010 (2010-04-01) page 1, paragraph 27 - page 2, paragraph 36; figures 1-5	1-6,11, 12 7-10, 13-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *B* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 9 November 2015		Date of mailing of the international search report 18/11/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Spinelli, Vito

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2015/057286

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4354708	A	19-10-1982	JP S5628054 A 19-03-1981
			JP S5914388 B2 04-04-1984
			US 4354708 A 19-10-1982

US 2010078970	A1	01-04-2010	KR 20100037440 A 09-04-2010
			US 2010078970 A1 01-04-2010

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US