

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5029080号
(P5029080)

(45) 発行日 平成24年9月19日(2012.9.19)

(24) 登録日 平成24年7月6日(2012.7.6)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 D 25/20 (2006.01) B 6 2 D 25/20 F

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-67365 (P2007-67365)	(73) 特許権者	000003207 トヨタ自動車株式会社
(22) 出願日	平成19年3月15日(2007.3.15)		愛知県豊田市トヨタ町1番地
(65) 公開番号	特開2008-222172 (P2008-222172A)	(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(43) 公開日	平成20年9月25日(2008.9.25)	(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
審査請求日	平成22年3月9日(2010.3.9)	(74) 代理人	100085279 弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	落合 俊啓 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車体のロッカ構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体の側部を構成するサイメンアウトパネルの下部を構成し、車幅方向内側に開口した断面ハット状とされて下部に貫通穴が形成されたロッカアウトパネルと、

前記ロッカアウトパネルの車幅方向内側において車体前後方向に延在し、車幅方向外側に開口した断面ハット状とされて前記ロッカアウトパネルとで閉断面構造を形成するロッカインナパネルと、

前記ロッカインナパネルと前記ロッカアウトパネルとの間に配設されて車体前後方向に延在し、車幅方向内側に開口した断面ハット状とされて前記ロッカインナパネルとで閉断面構造を形成するロッカラインホースと、

前記ロッカインナパネルと前記ロッカラインホースとで形成された閉断面構造の断面内に配設され、前記ロッカラインホースに重ね合わされ且つ隙間を空けた状態で接合された補強部材と、

を有し、前記補強部材に内側開口部が貫通形成されると共に、前記ロッカラインホースには、前記内側開口部と重ね合わせて設けられ、且つ、上端位置が前記内側開口部に対して車体上側にオフセットして配置された外側開口部が貫通形成されていることを特徴とする車体のロッカ構造。

【請求項2】

前記外側開口部の車体上下方向中央部は、前記内側開口部の車体上下方向中央部に対して車体上側にオフセットして配置されていることを特徴とする請求項1に記載の車体の口

ツカ構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、閉断面構造とされた車体のロツカ構造に関する。

【背景技術】

【0002】

重ね合わせて接合された一对の板状部材に対して、浸漬塗装を塗装むらのない状態で効率的に行うために、一对の板状部材の重ね合わせ部分に隙間を形成した板状接合体の構造が知られている（例えば、特許文献1参照）。

10

【0003】

この構造では、一对の板状部材の隙間へ積極的に塗装剤を流し込む手段は設けられていない。

【特許文献1】特開平8 - 206582号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、閉断面構造とされたロツカ等の車体骨格部材を補強するために、車体骨格部材の側面を構成する縦壁部材の内壁に補強部材を重ね合わせて接合する場合がある。この場合には、縦壁部材の補強部材との対向面、及び補強部材の縦壁部材との対向面にも防錆処理液を付着させなければならず、縦壁部材と補強部材との間へ積極的に防錆処理液を流し込む手段が必要となる。

20

【0005】

本発明は上記事実を考慮し、ロツカリインホースの補強部材との対向面、及び補強部材のロツカリインホースとの対向面への防錆処理液の付着を促進させることができる車体のロツカ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】

請求項1に記載の車体のロツカ構造は、車体の側面を構成するサイメンアウトパネルの下部を構成し、車幅方向内側に開口した断面ハット状とされて下部に貫通穴が形成されたロツカアウトパネルと、前記ロツカアウトパネルの車幅方向内側において車体前後方向に延在し、車幅方向外側に開口した断面ハット状とされて前記ロツカアウトパネルとで閉断面構造を形成するロツカインナパネルと、前記ロツカインナパネルと前記ロツカアウトパネルとの間に配設されて車体前後方向に延在し、車幅方向内側に開口した断面ハット状とされて前記ロツカインナパネルとで閉断面構造を形成するロツカリインホースと、前記ロツカインナパネルと前記ロツカリインホースとで形成された閉断面構造の断面内に配設され、前記ロツカリインホースに重ね合わされ且つ隙間を空けた状態で接合された補強部材と、を有し、前記補強部材に内側開口部が貫通形成されると共に、前記ロツカリインホースには、前記内側開口部と重ね合わせて設けられ、且つ、上端位置が前記内側開口部に対して車体上側にオフセットして配置された外側開口部が貫通形成されていることを特徴とする。

30

40

【0007】

請求項1に記載の車体のロツカ構造では、ロツカインナパネルとロツカアウトパネルとで閉断面構造が形成されると共に、ロツカインナパネルとロツカアウトパネルとの間に配設されたロツカリインホースと、ロツカインナパネルとで閉断面構造が形成されている。また、ロツカインナパネルとロツカリインホースとで形成された閉断面構造の断面内に補強部材が配設され、この補強部材は、ロツカリインホースに重ね合わされた状態で接合されている。

【0008】

ロツカアウトパネルの下部には貫通穴が形成され、補強部材には内側開口部が貫通形成

50

されると共に、ロッカリインホースには外側開口部が貫通形成されて内側開口部に重ね合わせて設けられており、車体のロッカを防錆処理液に浸漬した際に、車体のロッカの断面内へ防錆処理液を流し込むことが可能となっている。また、補強部材がロッカリインホースに隙間を空けた状態で接合されていることにより、車体のロッカを防錆処理液に浸漬した際に、補強部材とロッカリインホースとの隙間に防錆処理液を流し込むことが可能となっている。

【0009】

ここで、外側開口部の上端位置が、内側開口部に対して車体上側にオフセットして配置されており、補強部材の内側開口部より車体上側の部位が外側開口部と重なり合っている。このため、車体のロッカを防錆処理液に浸漬した際に、防錆処理液が、補強部材の内側開口部より車体上側の部位に当たり、該部位を伝って該部位の車体上方の上記隙間へ流れ込む。

10

【0010】

即ち、補強部材の内側開口部より車体上側、且つ外側開口部と重なり合う部位により、該部位の車体上方の上記隙間へ防錆処理液が積極的に流し込まれる。よって、内側開口部及び外側開口部の車体上側において、ロッカリインホースの補強部材との対向面、及び補強部材のロッカリインホースとの対向面への防錆処理液の付着が促進される。

【0011】

請求項2に記載の車体のロッカ構造は、請求項1に記載の車体のロッカ構造であって、前記外側開口部の車体上下方向中央部は、前記内側開口部の車体上下方向中央部に対して車体上側にオフセットして配置されていることを特徴とする。

20

【0012】

請求項2に記載の車体のロッカ構造では、外側開口部の車体上下方向中央部が、内側開口部の車体上下方向中央部に対して車体上側にオフセットして配置されている。これにより、外側開口部を拡大させることなく、また、内側開口部を縮小させることなく、補強部材の内側開口部より車体上側であり、外側開口部と重なり合う部位の面積を拡大させることができる。

【0013】

よって、ロッカリインホースの強度の低下を抑制し、且つ、車体のロッカの断面内への防錆処理液の流入に対する影響を抑制しつつ、内側開口部及び外側開口部の車体上側において、ロッカリインホースの補強部材との対向面及び補強部材のロッカリインホースとの対向面への防錆処理液の付着を促進させることが可能である。

30

【発明の効果】

【0014】

以上説明したように、本発明によれば、ロッカリインホースの補強部材との対向面、及び補強部材のロッカリインホースとの対向面への防錆処理液の付着を促進させることが可能である車体のロッカ構造を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

次に、本発明の車体のロッカ構造の一実施形態を図1乃至図9に従って説明する。

40

なお、図中矢印FRは車体前方方向を、矢印UPは車体上方方向を、矢印INは車幅内方向を示す。

【0016】

図1には、本発明の一実施形態に係る閉断面構造体10(図2参照)を備える車体12が示されている。この図に示すように、車体12の側部を構成するサイメンアウト14には、サイドドア開口部16が形成されている。サイドドア開口部16は、車体前側の縁部を構成するフロントピラー18と、車体上側の縁部を構成するルーフサイドレール20と、車体後側の縁部を構成するリアピラー22と、車体下側の縁部を構成するロッカ26とに囲まれている。フロントピラー18には、ヒンジ(図示省略)によりサイドドア(図示省略)の前端部が連結されており、このサイドドアによりサイドドア開口部16が開閉可

50

能となっている。

【 0 0 1 7 】

また、図 2 には、ロッカ 2 6 を車体前後方向から見た断面図が示されている。この図に示すように、ロッカ 2 6 は、サイメンアウトパネル 1 4 の下部を構成する車幅方向内側に開口した断面ハット状のロッカアウトパネル 2 4 と、ロッカアウトパネル 2 4 の車幅方向内側において車体前後方向に延在する閉断面構造体 1 0 とを備えている。

【 0 0 1 8 】

閉断面構造体 1 0 は、車幅方向外側に開口した断面ハット状のロッカインナパネル 2 8 と、ロッカインナパネル 2 8 とロッカアウトパネル 2 4 との間に配設され車幅方向内側に開口した断面ハット状のロッカリインホース 3 0 とを備えている。

10

【 0 0 1 9 】

ロッカインナパネル 2 8 とロッカリインホース 3 0 とは、上端及び下端に形成されたフランジ部が互いに溶接されることにより、閉断面構造を形成している。また、ロッカリインホース 3 0 の上端及び下端のフランジ部には、ロッカアウトパネル 2 4 の上端及び下端に形成されたフランジ部が溶接されており、ロッカリインホース 3 0 とロッカアウトパネル 2 4 とによっても閉断面構造が形成され、さらには、ロッカインナパネル 2 8 とロッカアウトパネル 2 4 とによっても閉断面構造が形成されている。また、閉断面構造体 1 0 の断面内には、断面 L 字状の補強部材としての L 字リインホース 3 2 が、車体前後方向に沿って延設されている。

【 0 0 2 0 】

20

図 2 及び図 3 に示すように、ロッカリインホース 3 0 は、車体上下方向に対して略平行に配設された縦壁部 3 0 A と、縦壁部 3 0 A の上端部から車幅方向内方且つ斜め上方へ延設された上壁部 3 0 B と、縦壁部 3 0 A の下端部から車幅方向内方且つ斜め下方へ延設された下壁部 3 0 C とを備えている。

【 0 0 2 1 】

また、L 字リインホース 3 2 は、縦壁部 3 0 A と重ね合わせて配設された縦壁部 3 2 A と、上壁部 3 0 B と重ね合わせて配設された上壁部 3 2 B とを備えている。縦壁部 3 2 A の下端部には、複数のスポット溶接用の座面 3 2 C が車体前後方向に沿って所定間隔おきに形成され、上壁部 3 2 B の上端部には、複数のスポット溶接用の座面 3 2 D が車体前後方向に沿って所定間隔おきに形成されており、座面 3 2 C が縦壁部 3 0 A の下端部に溶接され、座面 3 2 D が上壁部 3 0 B の上端部に溶接される。

30

【 0 0 2 2 】

ここで、座面 3 2 C、3 2 D は、縦壁部 3 2 A 及び上壁部 3 2 B をプレス成形することにより形成されており、これにより、L 字リインホース 3 2 とロッカリインホース 3 0 との間に隙間 O が形成されている。

【 0 0 2 3 】

また、図 2 に示すように、ロッカアウトパネル 2 4 の下部には、複数（例えば、7～8 個）の防錆処理用の穴（以下、防錆処理用の穴のことを E D 穴という）3 4 が、車体前後方向に沿って所定間隔（例えば、1 0 0 m m）おきに形成されている。

【 0 0 2 4 】

40

また、図 3 及び図 4 に示すように、縦壁部 3 0 A には、複数（例えば、7～8 個）の E D 穴（外側開口部）3 6 が、車体前後方向に沿って所定間隔（例えば、1 0 0 m m）おきに形成され、さらに、縦壁部 3 2 A には、複数（例えば、7～8 個）の E D 穴（内側開口部）3 8 が、車体前後方向に沿って所定間隔（例えば、1 0 0 m m）おきに形成されている。

【 0 0 2 5 】

E D 穴 3 6、3 8 は、円状の貫通孔とされており、車幅方向視にて互いに重合するように配設されている。ここで、E D 穴 3 6 は、E D 穴 3 8 よりも大径とされている。また、E D 穴 3 6 の中心（上下方向中央部）は、E D 穴 3 8 の中心（上下方向中央部）に対して車体上側にオフセットされており、E D 穴 3 6 の上端位置 3 6 H は、E D 穴 3 8 の上端位

50

置 3 8 H に対して車体上側にオフセットして配置されている。

【 0 0 2 6 】

即ち、図 4 に示すように、縦壁部 3 2 A には、E D 穴 3 8 より車体上側であり、且つ、E D 穴 3 6 と重合する重合部 3 2 D (図中に斜線で図示) が設けられている。なお、E D 穴 3 6 の下端位置 3 6 L は、E D 穴 3 8 の下端位置 3 8 L と略同一の高さに配置されている。

【 0 0 2 7 】

なお、図 2 及び図 5 では、ロッカアウタパネル 2 4 及びロッカインナパネル 2 8 の肉厚を、ロッカリインホース 3 0 の肉厚と同程度に図示しているが、実際には、ロッカリインホース 3 0 の肉厚が、ロッカアウタパネル 2 4 及びロッカインナパネル 2 8 の肉厚よりも厚くなっている。

10

【 0 0 2 8 】

次に、本実施形態における作用について説明する。

【 0 0 2 9 】

車体 1 2 の塗装前に実施される防錆処理工程では、車体 1 2 を防錆処理液 (E D 液) の入った浴槽に浸漬し、車体 1 2 の全体に防錆処理液を付着させる。ここでは、ロッカ 2 6 の防錆処理について説明する。

【 0 0 3 0 】

図 5 に示すように、ロッカ 2 6 では、図中矢印 A で示すように、防錆処理液が、ロッカアウタパネル 2 4 の下部に形成された E D 穴 3 4 から、ロッカアウタパネル 2 4 とロッカリインホース 3 0 との間の閉断面内へ流れ込み、ロッカアウタパネル 2 4 の内壁、及びロッカリインホース 3 0 の外壁に付着する。

20

【 0 0 3 1 】

また、ロッカアウタパネル 2 4 とロッカリインホース 3 0 との間の閉断面内へ流れ込んだ防錆処理液は、ロッカリインホース 3 0 に形成された E D 穴 3 6、及び L 字リインホース 3 2 に形成された E D 穴 3 8 から閉断面構造体 1 0 の閉断面内へ流れ込み、閉断面構造体 1 0 の内壁に付着する。

【 0 0 3 2 】

また、ロッカアウタパネル 2 4 とロッカリインホース 3 0 との間の閉断面内へ流れ込んだ防錆処理液の一部は、E D 穴 3 6、3 8 の下側の隙間 O へ流れ込み、縦壁部 3 0 A、3 2 A の下部 (E D 穴 3 6、3 8 の下側) の互いに対向する面に付着する。

30

【 0 0 3 3 】

また、閉断面構造体 1 0 の閉断面内に流れ込んだ防錆処理液の一部は、ロッカリインホース 3 0 の下壁部 3 0 C の内壁を伝って E D 穴 3 6、3 8 の下側の隙間 O へ流れ込み、縦壁部 3 0 A、3 2 A の下部 (E D 穴 3 6、3 8 の下側) の互いに対向する面に付着する。

【 0 0 3 4 】

ここで、E D 穴 3 6 の上端位置 3 6 H が、E D 穴 3 8 の上端位置 3 8 H に対して車体上側にオフセットして配置されており、縦壁部 3 2 A の上部 (E D 穴 3 8 の上側) が、E D 穴 3 6 と重合する高さから車体上方へ延在している。このため、防錆処理液が、縦壁部 3 2 A の E D 穴 3 6 と重合する重合部 3 2 D (図 4 に斜線で図示) に当たり、該重合部 3 2 D を伝って E D 穴 3 6、3 8 の上側の隙間 O へ流れ込み、縦壁部 3 0 A、3 2 A の上部 (E D 穴 3 6、3 8 の上側) の互いに対向する面に付着する。

40

【 0 0 3 5 】

即ち、重合部 3 2 D により、防錆処理液が E D 穴 3 6、3 8 の上側の隙間 O へ積極的に流し込まれる。よって、E D 穴 3 6、3 8 の車体上側において、ロッカリインホース 3 0 と L 字リインホース 3 2 との隙間 O を介して互いに対向する面への防錆処理液の付着 (つきまわり) が促進される。

【 0 0 3 6 】

また、ここで、図 2 及び図 4 に示すように、E D 穴 3 6 の中心 (上下方向中央部) を、E D 穴 3 8 の中心 (上下方向中央部) に対して車体上側にオフセットして配置したことに

50

より、E D 穴 3 6 の直径を拡大させることなく、また、E D 穴 3 8 の直径を縮小させることなく、上記重合部 3 2 D の面積を拡大させることができる。よって、強度部材であるロッカリインホース 3 0 の強度の低下を抑制しつつ、また、閉断面構造体 1 0 の断面内への防錆処理液の流入に対する影響を抑制しつつ、E D 穴 3 6、3 8 の車体上側において、ロッカリインホース 3 0 と L 字リインホース 3 2 との隙間 O を介して互いに対向する面への防錆処理液の付着を促進することが可能である。

【 0 0 3 7 】

なお、本実施形態では、E D 穴 3 6 の下端位置 3 6 L と E D 穴 3 8 の下端位置 3 8 L とを、略同一の高さに配置することにより、上記重合部 3 2 D の面積を最大限まで拡大させたが、図 6 に示すように、E D 穴 3 6 の中心を E D 穴 3 8 の中心に対して車体上側にオフ

10

【 0 0 3 8 】

次に、E D 穴 3 6、3 8 の変形例について説明する。なお、作用効果については、上述の E D 穴 3 6、3 8 と同様であるため、説明を省略する。

【 0 0 3 9 】

まず、第 1 の変形例について図 7 を参照して説明する。この図に示すように、第 1 の変形例では、E D 穴 3 6、3 8 が矩形状の穴とされている。ただし、E D 穴 3 6、3 8 の 4 隅は、R 状に形成されている。E D 穴 3 6 の幅（車体前後方向長さ）は、E D 穴 3 8 の幅と略同一に設定され、E D 穴 3 6 の高さ（車体上下方向長さ）は、E D 穴 3 8 の高さより

20

【 0 0 4 0 】

即ち、E D 穴 3 6 の上端位置 3 6 H が E D 穴 3 8 の上端位置 3 8 H に対して車体上側にオフセットして配置されている。なお、E D 穴 3 6 の下端位置 3 6 L と E D 穴 3 8 の下端位置 3 8 L とは略同一の高さに配置されている。

【 0 0 4 1 】

次に、第 2 の変形例について図 8 を参照して説明する。この図に示すように、第 2 の変形例では、E D 穴 3 6、3 8 が車体前後方向を長手方向とする楕円状の穴とされている。E D 穴 3 6 の長径（車体前後方向長さ）は、E D 穴 3 8 の長径よりも長く設定され、E D 穴 3 6 の短径（車体上下方向長さ）は、E D 穴 3 8 の短径よりも長く設定されており、E D 穴 3 6 の上下方向中央部は、E D 穴 3 8 の上下方向中央部に対して車体上側にオフ

30

【 0 0 4 2 】

即ち、E D 穴 3 6 の上端位置 3 6 H が E D 穴 3 8 の上端位置 3 8 H に対して車体上側にオフセットして配置されている。なお、E D 穴 3 6 の下端位置 3 6 L と E D 穴 3 8 の下端位置 3 8 L とは略同一の高さに配置されている。

【 0 0 4 3 】

次に、第 3 の変形例について図 9 を参照して説明する。この図に示すように、第 3 の変形例では、E D 穴 3 6、3 8 が車体上下方向を長手方向とする長円状の穴とされている。E D 穴 3 6 の幅（車体前後方向長さ）は、E D 穴 3 8 の幅と略同一に設定され、E D 穴 3 6 の長手方向長さ（車体上下方向長さ）は、E D 穴 3 8 の長手方向長さよりも長く設定されており、E D 穴 3 6 の幅方向中央部と E D 穴 3 8 の幅方向中央部とが重合して配置され、E D 穴 3 6 の上下方向中央部は、E D 穴 3 8 の上下方向中央部に対して車体上側にオフ

40

【 0 0 4 4 】

即ち、E D 穴 3 6 の上端位置 3 6 H が E D 穴 3 8 の上端位置 3 8 H に対して車体上側にオフセットして配置されている。なお、E D 穴 3 6 の下端位置 3 6 L と E D 穴 3 8 の下端位置 3 8 L とは略同一の高さに配置されている。

50

【 0 0 4 5 】

以上、本発明を特定の実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施形態が可能であることは当業者にとって明らかである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 6 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る閉断面構造体を備える車体を示す斜視図である。

【 図 2 】 本発明の一実施形態に係る閉断面構造体を示す正面断面図である。

【 図 3 】 本発明の一実施形態に係る閉断面構造体に備えられたロッカリインホースと L 字リインホースとを示す分解斜視図である。

10

【 図 4 】 本発明の一実施形態に係る閉断面構造体に備えられたロッカリインホースを示す側面図である。

【 図 5 】 ロッカに防錆処理を施している状態を示す正面断面図である。

【 図 6 】 E D 穴の変形例を示す側面図である。

【 図 7 】 E D 穴の変形例を示す側面図である。

【 図 8 】 E D 穴の変形例を示す側面図である。

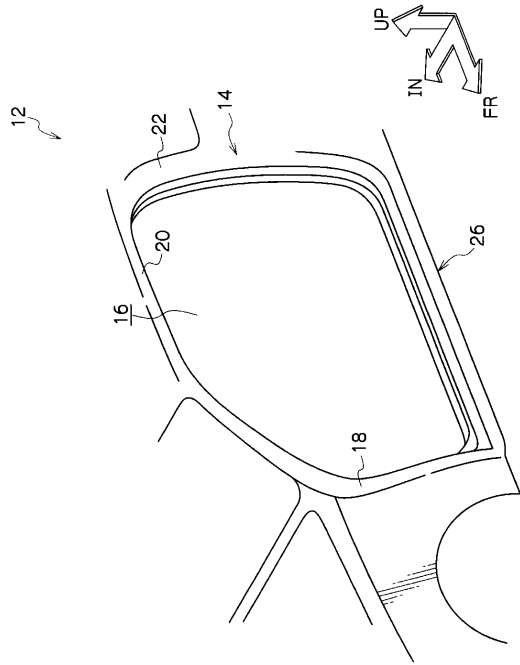
【 図 9 】 E D 穴の変形例を示す側面図である。

【 符号の説明 】

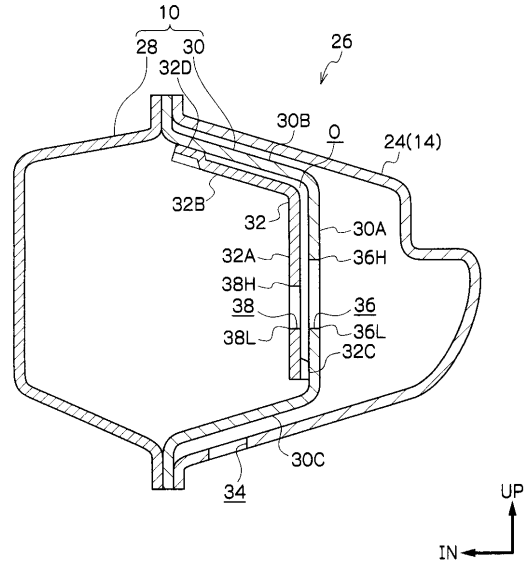
【 0 0 4 7 】

<u>1 2</u>	車体	20
<u>1 4</u>	サイメンアウトパネル	
<u>2 4</u>	ロッカアウトパネル	
<u>2 6</u>	ロッカ	
<u>2 8</u>	ロッカインナパネル	
3 0	ロッカリインホース	
3 2	L 字リインホース (補強部材)	
<u>3 4</u>	E D 穴 (貫通穴)	
3 6	E D 穴 (外側開口部)	
3 8	E D 穴 (内側開口部)	
O	隙間	30

【図1】

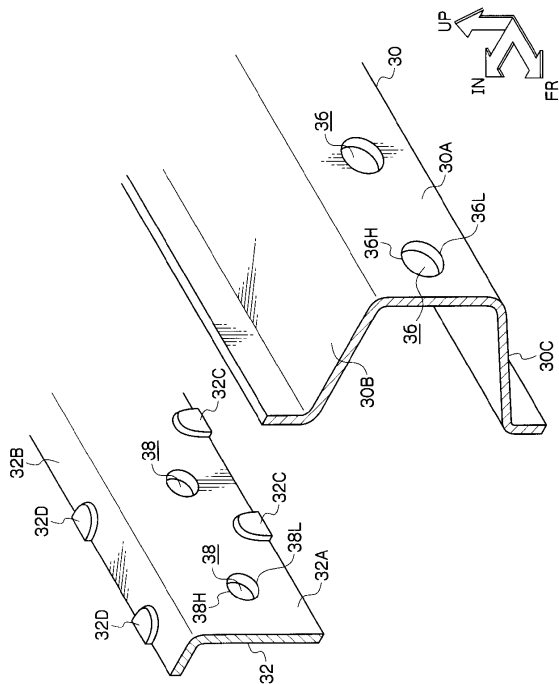


【図2】

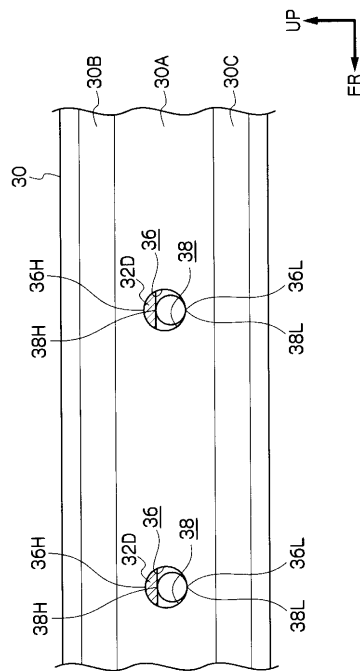


- 10 閉断面構造体(車体骨格部材)
- 30 ロックラインホース(縦壁部材)
- 32 L字ラインホース(補強部材)
- 36 ED穴(外側開口部)
- 38 ED穴(内側開口部)
- 隙間

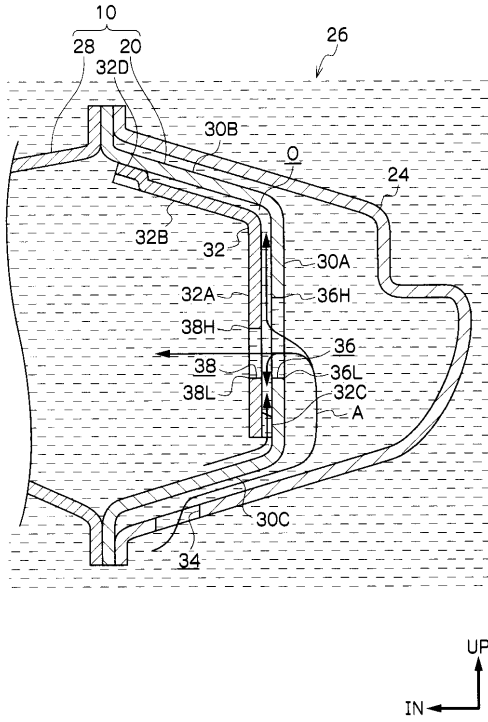
【図3】



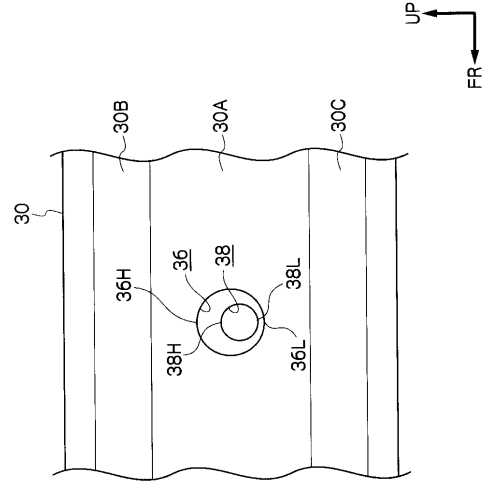
【図4】



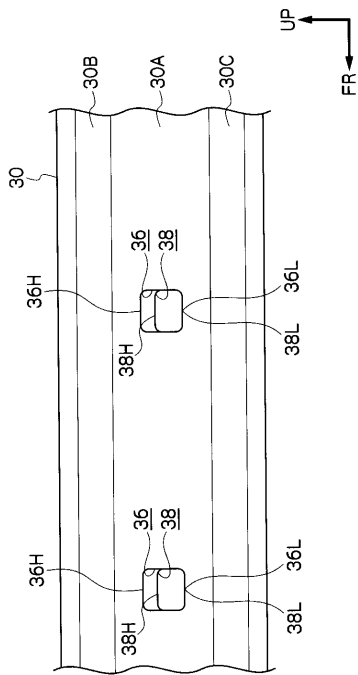
【図5】



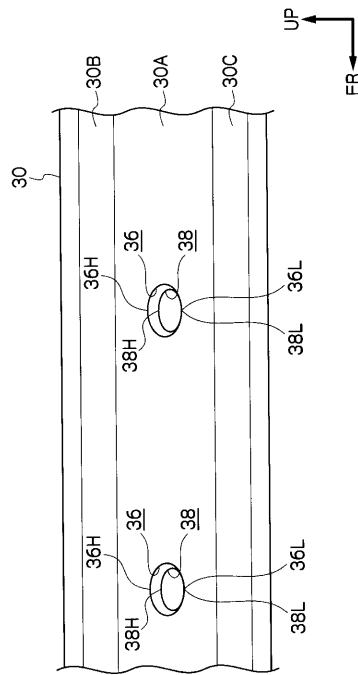
【図6】



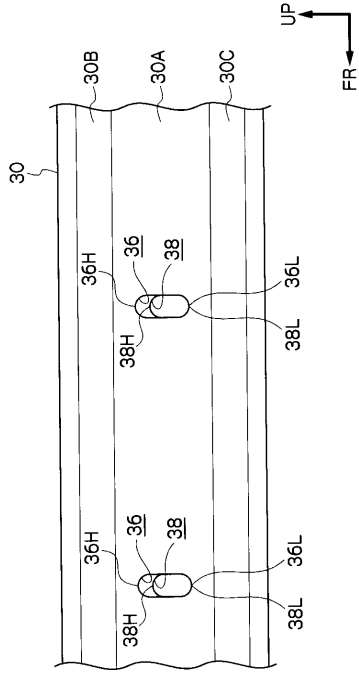
【図7】



【図8】



【 図 9 】



フロントページの続き

審査官 久保 克彦

- (56)参考文献 実開昭58-076476(JP,U)
特開2000-108929(JP,A)
特開2002-337748(JP,A)
特開2004-306698(JP,A)
実開平04-026183(JP,U)
特開平08-282547(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62D 25/20