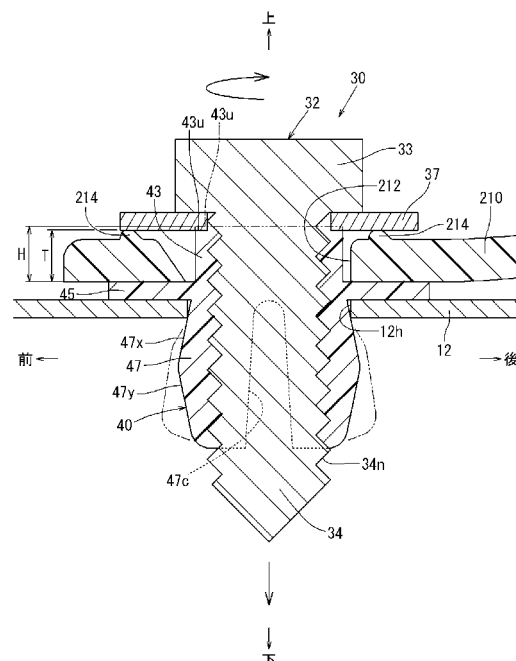




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

帯板状の外装樹脂部品の長さ方向に複数形成された部品貫通穴と、車両ボディにおいて前記部品貫通穴に対応する位置に複数形成されたボディ貫通穴と、前記ボディ貫通穴と前記部品貫通穴とを使用する機械的締結機構により、前記外装樹脂部品の前記車両ボディに取付ける外装樹脂部品の取付け構造であって、

前記外装樹脂部品の部品貫通穴の内周面と前記機械的締結機構の穴挿通部間には隙間が形成され、前記隙間は、前記外装樹脂部品の長さ方向の隙間が幅方向の隙間よりも大きくなるように設定されており、前記部品貫通穴の周縁には前記機械的締結機構の押さえ部が当接する位置に突条が長さ方向に形成されている外装樹脂部品の取付け構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の外装樹脂部品の取付け構造であって、

前記外装樹脂部品には、前記部品貫通穴をその外装樹脂部品の幅方向から挟む位置に一对の前記突条が形成されている外装樹脂部品の取付け構造。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載の外装樹脂部品の取付け構造であって、

前記機械的締結機構は、前記部品貫通穴とボディ貫通穴とに通される穴挿通部である締結樹脂部材を備えており、前記締結樹脂部材の軸方向における端面に前記機械的締結機構の押さえ部が当接する構成であり、

前記締結樹脂部材の軸方向における途中位置には、前記車両ボディと外装樹脂部品間に挟まれるフランジ部が形成されており、

20

前記機械的締結機構の押さえ部が当接する締結樹脂部材の端面から前記フランジ部までの寸法は、前記外装樹脂部品において突条が形成されている部分の肉厚寸法以上の値に設定されている外装樹脂部品の取付け構造。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の外装樹脂部品の取付け構造であって、

前記外装樹脂部品の突条の頂部分は平坦面となっている外装樹脂部品の取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、帯板状の外装樹脂部品の車両ボディに取付ける外装樹脂部品の取付け構造に関する。

【背景技術】

【0002】

上記した外装樹脂部品の取付け構造に関する技術が特許文献 1 に記載されている。特許文献 1 に記載の外装樹脂部品はリヤバンパー 101 であり、図 6 に示すように、車両ボディ 100 の後端下部に取付けられる。リヤバンパー 101 は、バックドア開口部 100b の下辺に沿って位置決めされるフランジ部 101f を備えており、そのフランジ部 101f にボルトが通される貫通穴 101h が長さ方向（左右方向）に複数個形成されている。さらに、リヤバンパー 101 の貫通穴 101h の周縁には、図 7 に示すように、ボルトの締付応力を受ける左右一对の半円弧形の座面 103 が一体成形されている。これにより、樹脂製のリヤバンパー 101 をボルトにより強固に車両ボディ 100 に取付けることができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 10-047319 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0004】

リヤバンパー101等を構成する樹脂は、車両ボディを構成する鋼板と比較して熱膨張係数が格段に大きい。例えば、鉄の熱膨張係数が $11.7 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ であるのに対し、ABS樹脂の熱膨張係数は $80 \sim 110 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ である。このため、例えば、明け方から日中にかけて気温が常温から約 80°C 近くまで上昇するような場所では、樹脂製のリヤバンパー101が車両ボディ100に対して膨張する。特に、リヤバンパー101は、図6に示すように、幅寸法に対して長さ寸法が大きく設定されているため、長さ方向における熱膨張量が大きくなる。しかし、上記した従来の構造では、リヤバンパー101は長さ方向における複数個所で車両ボディ100に対してボルトにより強固に固定されている。このため、リヤバンパー101が車両ボディ100に対して熱膨張しても逃げ場がなく、ボルトの近傍でリヤバンパー101の表面に波打ち等の変形が生じることがある。

10

【0005】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、本発明が解決しようとする課題は、熱膨張による外装樹脂部品の波打ち等の変形を抑制することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記した課題は、各請求項の発明によって解決される。請求項1の発明は、帯板状の外装樹脂部品の長さ方向に複数形成された部品貫通穴と、車両ボディにおいて前記部品貫通穴に対応する位置に複数形成されたボディ貫通穴と、前記ボディ貫通穴と前記部品貫通穴とを使用する機械的締結機構により、前記外装樹脂部品を前記車両ボディに取付ける外装樹脂部品の取付け構造であって、前記外装樹脂部品の部品貫通穴の内周面と前記機械的締結機構の穴挿通部間には隙間が形成され、前記隙間は、前記外装樹脂部品の長さ方向の隙間が幅方向の隙間よりも大きくなるように設定されており、前記部品貫通穴の周縁には前記機械的締結機構の押さえ部が当接する位置に突条が長さ方向に形成されている。ここで、機械的締結機構の押さえ部には、ボルト等の頭部の他、外装樹脂部品の突条を押さえる座金等も含むものとする。

20

【0007】

本発明によると、外装樹脂部品の部品貫通穴の周縁には機械的締結機構の押さえ部が当接する位置に突条が長さ方向に形成されている。このため、機械的締結機構の働きで外装樹脂部品が車両ボディに取付けられた状態では、機械的締結機構の押さえ部は外装樹脂部品の突条を押圧し、前記突条以外の部分には接触していない。即ち、機械的締結機構は、押さえ部の一部で外装樹脂部品を押さえている。このため、機械的締結機構の押さえ部の全体で外装樹脂部品を押さえる場合と比較して、機械的締結機構の押さえ部と外装樹脂部品間の摩擦抵抗が小さくなる。また、外装樹脂部品の突条が長さ方向に形成されており、前記外装樹脂部品の部品貫通穴の内周面と機械的締結機構の穴挿通部間には長さ方向に大きな隙間が形成されている。このため、例えば、外装樹脂部品が気温変化により車両ボディに対して長さ方向に熱膨張しても、外装樹脂部品が機械的締結機構及び車両ボディに対して長さ方向に動き易くなる。この結果、機械的締結機構の近傍で熱膨張による外装樹脂部品の波打ち等の変形を抑制できる。

30

【0008】

請求項2の発明によると、外装樹脂部品には、部品貫通穴をその外装樹脂部品の幅方向から挟む位置に一对の突条が形成されている。このため、機械的締結機構の押さえ部により外装樹脂部品を部品貫通穴の両側からバランス良く押さえることができる。

40

【0009】

請求項3の発明によると、機械的締結機構は、部品貫通穴とボディ貫通穴とに通される穴挿通部である締結樹脂部材を備えており、前記締結樹脂部材の軸方向における端面に前記機械的締結機構の押さえ部が当接する構成であり、前記締結樹脂部材の軸方向における途中位置には、前記車両ボディと外装樹脂部品間に挟まれるフランジ部が形成されており、前記機械的締結機構の押さえ部が当接する締結樹脂部材の端面から前記フランジ部までの寸法は、前記外装樹脂部品において突条が形成されている部分の肉厚寸法以上の値に設

50

定されている。これにより、機械的締結機構の押さえ部からの軸方向の押圧力を締結樹脂部材の軸方向における端面と外装樹脂部品の突条とに分散できる。この結果、機械的締結機構の押さえ部と外装樹脂部品の突条間の摩擦力を比較的小さくでき、外装樹脂部品が機械的締結機構に対して長さ方向に動き易くなる。

【0010】

請求項4の発明によると、外装樹脂部品の突条の頂部分は平坦面となっている。このため、ネジ部材を締付ける際にそのネジ部材の頭部が外装樹脂部品の突条に食い込み難くなる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によると、熱膨張による外装樹脂部品の波打ち等の変形を抑制できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の実施形態1に係るリヤバンパーの取付け構造を備える車両のリヤバンパー部分を表す部分斜視図である。

【図2】前記リヤバンパーの取付け構造を表す縦断面図（図1のII-II矢視断面図）である。

【図3】前記リヤバンパーの締結フランジ部とグロメットを表す斜視図である。

【図4】前記リヤバンパーの締結フランジ部を表す斜視図である。

【図5】前記リヤバンパーの取付け構造を表す拡大断面図（図2のV矢視拡大図）である。

【図6】従来のリヤバンパーの取付け構造を備える車両を左後方から見た斜視図である。

【図7】従来のリヤバンパーの取付け構造を表す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図1～図5に基づいて、本発明の実施形態1に係る外装樹脂部品の取付け構造の説明を行なう。本実施形態に係る外装樹脂部品はリヤバンパーカバー（以下、リヤバンパー20という）であり、前記リヤバンパー20を車両ボディ10に取付けるための構造である。ここで、図中に示す前後左右及び上下は、リヤバンパー20の取付け構造を備える車両の前後左右及び上下に対応している。

【0014】

<車両の後部構造の概要について>

リヤバンパー20の取付け構造について説明する前に、図1、図2に基づいて、車両の後部構造等について簡単に説明する。本実施形態に係る車両は小型バスであり、車両ボディ10の車室のバックシート（図示省略）の下側に荷物室Sが設けられている。そして、荷物室Sの開口部SKが、図1に示すように、車両ボディ10の後側に形成されている。荷物室Sの開口部SKは、上下方向に回動可能なバックドア（図示省略）により開閉可能に構成されている。荷物室Sの開口部SKの下側部分は、図1、図2に示すように、ロアバックパネル12により構成されている。そして、ロアバックパネル12の後部縦壁には、車幅方向における所定位置にリヤバンパー20を支持するバンパリテーナ15が固定されている。そして、ロアバックパネル12の後部とバンパリテーナ15とがリヤバンパー20によって覆われている。

【0015】

<リヤバンパー20について>

リヤバンパー20は、図1に示すように、荷物室Sの開口部SKの下辺に沿って取付けられるバンパー中央部21と、そのバンパー中央部21の両側に設けられたバンパー左端部、及びバンパー右端部22とから構成されている。なお、図1ではバンパー左端部は省略されている。バンパー中央部21は荷物室Sの開口部SKの左右幅寸法とほぼ等しい長さ寸法で形成されており、図2に示すように、そのバンパー中央部21の上部が縦壁部2

10

20

30

40

50

1 t と上壁部 2 1 u とにより断面略逆 L 字形に形成されている。即ち、リヤバンパー 2 0 の車幅方向（左右方向）が本発明における外装樹脂部品の長さ方向に相当し、リヤバンパー 2 0 の図 1 における上下方向、及び前後方向が本発明における外装樹脂部品の幅方向に相当する。

【0016】

バンパー左端部、及びバンパー右端部 2 2 とは左右対称に形成されており、荷物室 S の開口部 S K の左辺、及び右辺の下側位置から車両ボディ 1 0 の幅方向端部まで設けられている。バンパー左端部、及びバンパー右端部 2 2 の上部はバンパー中央部 2 1 と同様に縦壁部（図示省略）と上壁部 2 2 u（図 1 参照）とにより断面略逆 L 字形に形成されている。そして、バンパー左端部とバンパー右端部 2 2 との上壁部 2 2 u がバンパー中央部 2 1 の上壁部 2 1 u よりも若干高い位置に形成されている。

10

【0017】

リヤバンパー 2 0 のバンパー中央部 2 1 の上壁部 2 1 u には、図 1 に示すように、その上壁部 2 1 u の前端位置から前方に突出する略台形状の締結フランジ部 2 1 0 がリヤバンパー 2 0 の長さ方向（車幅方向（左右方向））に複数個形成されている。締結フランジ部 2 1 0 は、車両ボディ 1 0 のロアバックパネル 1 2 に固定される部分である。締結フランジ部 2 1 0 には、図 3、図 4 に示すように、中央部分に車幅方向（左右方向）に長い長穴 2 1 2 が形成されており、その長穴 2 1 2 を車両前後方向から挟む位置に車幅方向に延びる一对の突条 2 1 4 が形成されている。突条 2 1 4 は、図 5 に示すように、断面略山形に形成されており、その山の頂部分が平坦面になっている。即ち、前記長穴 2 1 2 が本発明の部品貫通穴に相当する。

20

【0018】

<リヤバンパー 2 0 の取付け構造について>

車両ボディ 1 0 のロアバックパネル 1 2 には、図 2、図 5（拡大図）に示すように、リヤバンパー 2 0（バンパー中央部 2 1）の締結フランジ部 2 1 0 の長穴 2 1 2 に対応する位置にボディ貫通穴 1 2 h が形成されている。そして、リヤバンパー 2 0 は、図 2 に示すように、前記リヤバンパー 2 0 の長穴 2 1 2 とボディ貫通穴 1 2 h とを利用し、機械的締結機構 3 0 により車両ボディ 1 0（ロアバックパネル 1 2）に取付けられる。

【0019】

機械的締結機構 3 0 は、図 2、及び図 5 に示すように、タッピングスクリュー 3 2 と、リング状の座金 3 7 と、樹脂製のグロメット 4 0 とから構成されている。タッピングスクリュー 3 2 は、頭部 3 3 と軸部 3 4 とを備えており、軸部 3 4 の外周面に熱処理により硬化した雄ネジ 3 4 n が形成されている。座金 3 7 は、リング状の薄板であり、内側にタッピングスクリュー 3 2 の軸部 3 4 が通される。また、座金 3 7 の外径寸法は、リヤバンパー 2 0 の締結フランジ部 2 1 0 に形成された一对の突条 2 1 4 間の距離よりも十分大きな値に設定されている。このため、座金 3 7 がタッピングスクリュー 3 2 にセットされ、タッピングスクリュー 3 2 が締結フランジ部 2 1 0 の長穴 2 1 2 に挿入された状態で、座金 3 7 は軸方向から一对の突条 2 1 4 の頂部に当接するようになる。

30

【0020】

グロメット 4 0 はタッピングスクリュー 3 2 がねじ込まれる締結樹脂部材であり、上端側から順番に嵌合部 4 3、フランジ部 4 5、拡開部 4 7 が同軸に形成されている。グロメット 4 0 の嵌合部 4 3 は、図 5 に示すように、外径寸法が座金 3 7 の内径寸法よりも十分大きく、締結フランジ部 2 1 0 の長穴 2 1 2 の内径寸法よりは小さく設定されている。このため、嵌合部 4 3 の上端面 4 3 u には、タッピングスクリュー 3 2 にセットされた座金 3 7 が上方（軸方向）から当接可能となる。また、前記嵌合部 4 3 の軸方向における長さ寸法（高さ寸法）は寸法 H であり、リヤバンパー 2 0 の締結フランジ部 2 1 0 の突条 2 1 4 が形成されている部分の肉厚寸法 T よりも大きく設定されている。

40

【0021】

グロメット 4 0 の嵌合部 4 3 の下側には、図 5 に示すように、フランジ部 4 5 が形成されている。フランジ部 4 5 は、リヤバンパー 2 0 の締結フランジ部 2 1 0 と車両ボディ 1

50

0（ロアバックパネル12）間に挟まれる部分である。このため、フランジ部45の外径寸法は、リヤバンパー20の締結フランジ部210の長穴212とロアバックパネル12のボディ貫通穴12hとの径寸法よりも十分に大きな値に設定されている。

【0022】

グロメット40のフランジ部45の下側には、図5に示すように、拡開部47が形成されている。拡開部47は、上半分が上側で徐々に小径となる円錐台状に形成されており、下半部が下側で徐々に小径となる逆円錐台状に形成されている。このため、グロメット40の拡開部47は、軸方向における中央位置が最も大径となる。ここで、拡開部47の軸方向における先端部分（下端部分）の外径寸法はロアバックパネル12のボディ貫通穴12hの内径寸法よりも小さな値に設定されている。また、拡開部47の軸方向における中央位置の外径寸法は、ロアバックパネル12のボディ貫通穴12hよりも十分に大きな値に設定されている。また、拡開部47の壁部には、軸方向に延びて先端部分（下端部分）で開放されたスリット状の切欠47cが円周方向に複数形成されている。このため、グロメット40にタッピングスクリュー32がねじ込まれていない状態では、グロメット40の拡開部47は樹脂の弾性力に抗して縮径が可能となっている。即ち、タッピングスクリュー32が本発明のネジ部材に相当し、グロメット40が本発明の締結樹脂部材に相当する。また、グロメット40が本発明の機械的締結機構の穴貫通部に相当し、タッピングスクリュー32の頭部33、及び座金37が本発明の機械的締結機構の押さえ部に相当する。

10

【0023】

＜リヤバンパー20の取付け手順について＞

リヤバンパー20を車両ボディ10（ロアバックパネル12）に取付ける場合には、まず、ロアバックパネル12のボディ貫通穴12hに機械的締結機構30のグロメット40をセットする。即ち、ロアバックパネル12のボディ貫通穴12hにグロメット40の拡開部47を押し込むことで、拡開部47の逆円錐台状の外周面の働きで拡開部47が縮径方向に弾性変形し、拡開部47の最大外径部分がボディ貫通穴12hを通過する。そして、図5に示すように、拡開部47が元の形状に戻ることで、グロメット40はロアバックパネル12のボディ貫通穴12hの位置に樹脂の弾性力で保持される。

20

【0024】

次に、リヤバンパー20の締結フランジ部210の長穴212にグロメット40の嵌合部43を下方から通すように、リヤバンパー20の締結フランジ部210を車両ボディ10（ロアバックパネル12）にセットする。この状態で、図5に示すように、グロメット40のフランジ部45がリヤバンパー20の締結フランジ部210と車両ボディ10（ロアバックパネル12）間に挟まれる。次に、座金37をセットしたタッピングスクリュー32をグロメット40にねじ込むようにする。

30

【0025】

これにより、タッピングスクリュー32がグロメット40にねじ込まれる過程で、最初にグロメット40の嵌合部43の上端面43uが座金37、及びタッピングスクリュー32の頭部33により軸方向から押圧される。次に、リヤバンパー20の締結フランジ部210における一对の突条214が座金37、及びタッピングスクリュー32の頭部33により軸方向から押圧される。また、タッピングスクリュー32がグロメット40にねじ込まれる過程で、図5に示す状態からグロメット40の拡開部47がさらに半径方向に拡開し、ボディ貫通穴12hからのグロメット40の抜け止めが図られる。この状態で、リヤバンパー20の取付けが終了する。

40

【0026】

＜本実施形態に係るリヤバンパー20の取付け構造の長所について＞

本実施形態に係るリヤバンパー20の取付け構造によると、リヤバンパー20（外装樹脂部品）の長穴212（部品貫通穴）の周縁にはタッピングスクリュー32（ネジ部材）の頭部33が軸方向から当接する位置に突条214が車幅方向に延びるように形成されている。このため、タッピングスクリュー32が締め付けられてリヤバンパー20が車両ボ

50

ディ１０に取付けられた状態では、タッピングスクリュー３２の頭部３３はリヤバンパー２０の突条２１４を軸方向から押圧し、前記突条２１４以外の部分には接触しない。即ち、タッピングスクリュー３２は、頭部３３の一部でリヤバンパー２０を軸方向から押さえている。このため、タッピングスクリュー３２の頭部３３全体でリヤバンパー２０を軸方向から押さえる場合と比較して、タッピングスクリュー３２の頭部３３とリヤバンパー２０間の摩擦抵抗が小さくなる。また、リヤバンパー２０の突条２１４はそのリヤバンパー２０の長さ方向に延びるように形成されており、前記リヤバンパー２０の長穴２１２（部品貫通穴）の内周面とグロメット４０（締結樹脂部材）の外周面間には車幅方向に隙間が形成されている。このため、例えば、リヤバンパー２０が気温変化により車両ボディ１０に対して車幅方向に熱膨張しても、リヤバンパー２０がタッピングスクリュー３２及び車

10

【００２７】

また、タッピングスクリュー３２の頭部３３（座金３７）が当接するグロメット４０の上端面４３ｕからフランジ部４５までの寸法Ｈは、図５に示すように、リヤバンパー２０において突条２１４が形成されている部分の肉厚寸法Ｔ以上の値に設定されている。このため、タッピングスクリュー３２がグロメット４０にねじ込まれる際、タッピングスクリュー３２の頭部３３（座金３７）は最初にグロメット４０の上端面４３ｕに当接し、次に、リヤバンパー２０の突条２１４に当接する。これにより、タッピングスクリュー３２の頭部３３（座金３７）からの軸方向の押圧力をグロメット４０の上端面４３ｕとリヤバン

20

【００２８】

また、リヤバンパー２０には、長穴２１２をそのリヤバンパー２０の幅方向（前後方向）から挟む位置に一对の突条２１４が形成されている。このため、タッピングスクリュー３２の頭部３３（座金３７）によりリヤバンパー２０を長穴２１２の両側からバランス良く押さえることができる。また、リヤバンパー２０の突条２１４の頂部分は平坦面となっているため、タッピングスクリュー３２を締付ける際にタッピングスクリュー３２の頭部３３（座金３７）がリヤバンパー２０の突条２１４に食い込み難くなる。

30

【００２９】

<変更例>

ここで、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更が可能である。例えば、本実施形態では、リヤバンパー２０（外装樹脂部品）に長穴２１２を形成して、その長穴２１２に通されるグロメット４０（締結樹脂部材）と長穴２１２の内周面間に隙間を形成する例を示した。しかし、リヤバンパー２０に長穴２１２の代わりに大径穴を形成して、グロメット４０（締結樹脂部材）との間に隙間を形成することも可能である。また、本実施形態では、リヤバンパー２０の長穴２１２を車両前後から挟む位置に一对の突条２１４を設ける例を示した。しかし、リヤバンパー２０の長穴２１２の前後いずれか一方に突条２１４を形成することも可能である。また、本

40

【符号の説明】

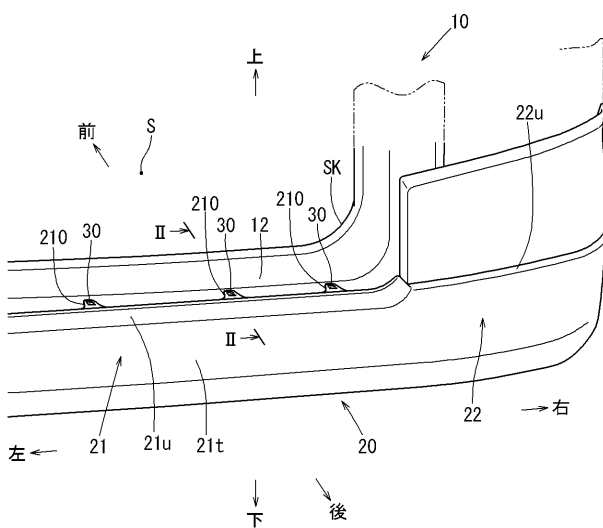
【００３０】

- １０・・・車両ボディ
- １２h・・・ボディ貫通穴
- １２・・・ロアバックパネル（車両ボディ）
- ２０・・・リヤバンパー（外装樹脂部品）
- ２１０・・・締結フランジ部（外装樹脂部品）
- ２１２・・・長穴（部品貫通穴）

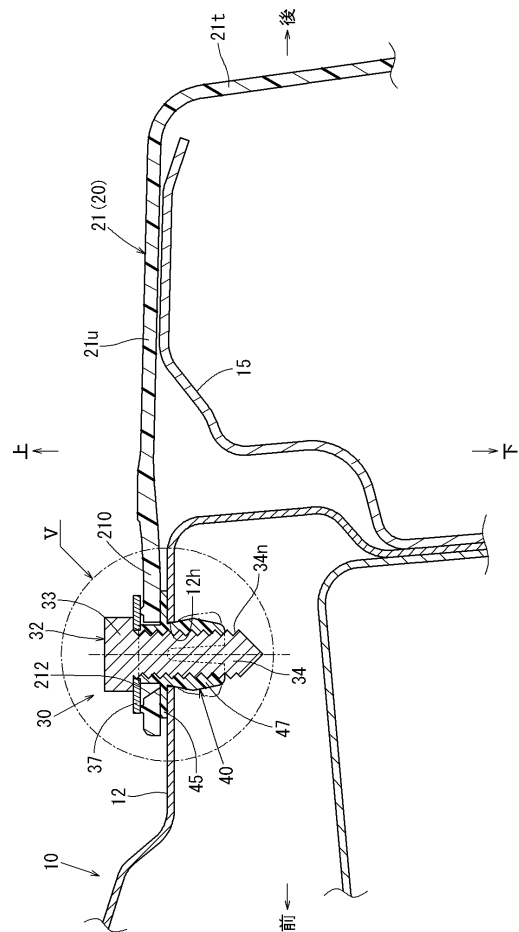
50

- 2 1 4 . . . 突条
- 3 0 . . . 機械的締結機構
- 3 2 . . . タッピングスクリュー（ネジ部材）
- 3 3 . . . 頭部（押さえ部）
- 3 7 . . . 座金（押さえ部）
- 4 0 . . . グロメット（締結樹脂部材、穴挿通部）
- 4 5 . . . フランジ部

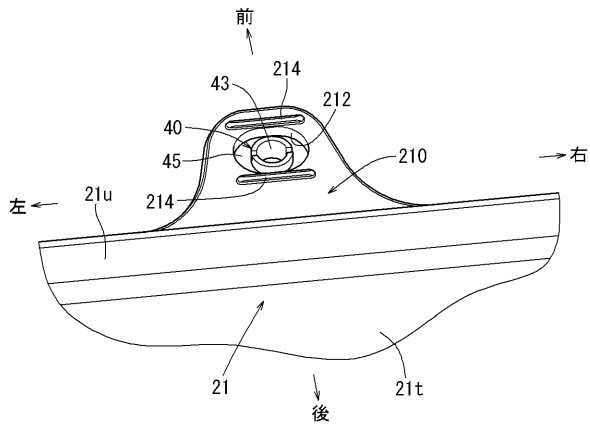
【図 1】



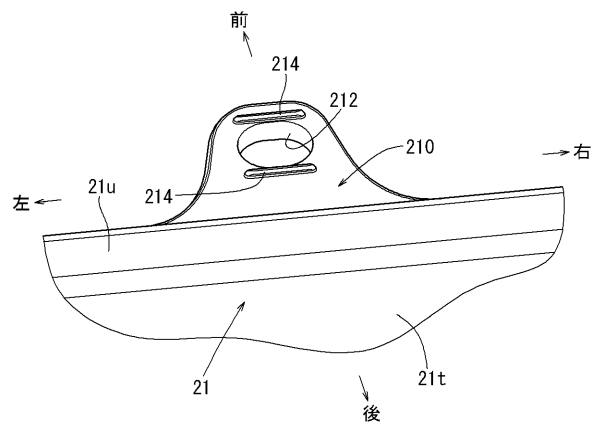
【図 2】



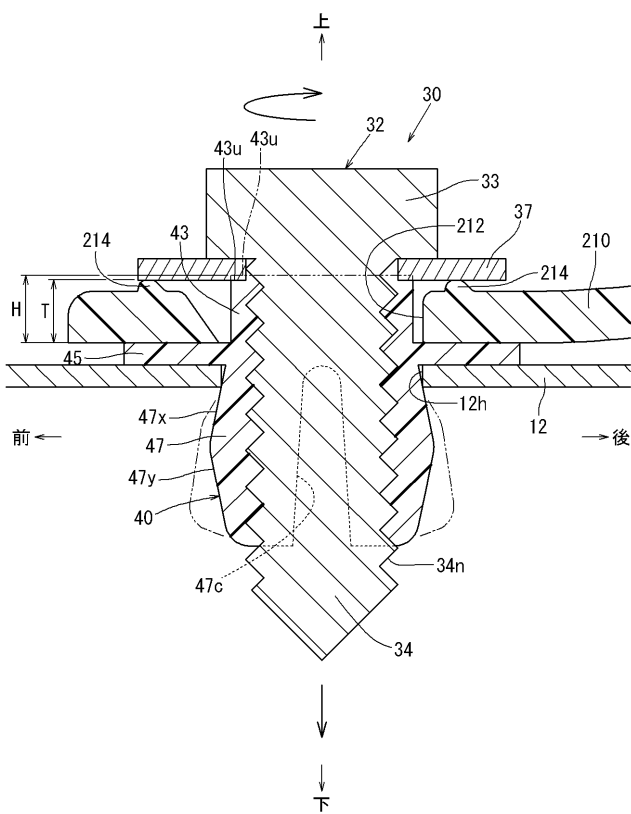
【図 3】



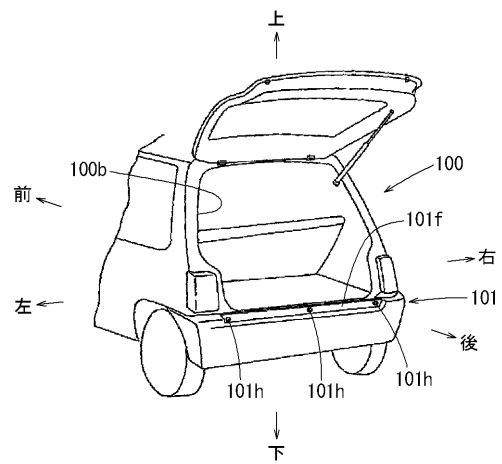
【図 4】



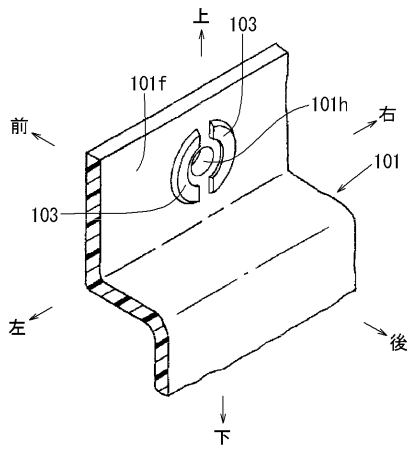
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J001 FA03 GA06 GB01 HA02 HA04 HA07 HA09 JA10 JB02 KA12
KA21 KA25 KA26 KB01
3J025 AA02 AA08 BA12 EA05