

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年6月16日(16.06.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/092846 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 11/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/006146
- (22) 国際出願日: 2015年12月9日(09.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-250032 2014年12月10日(10.12.2014) JP
- (71) 出願人: マツダ株式会社(MAZDA MOTOR CORPORATION) [JP/JP]; 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 吉村 俊輝(YOSHIMURA, Toshiteru); 〒7314311 広島県安芸郡坂町北新地一丁目4番31号 ダイキョーニシカワ株式会社内 Hiroshima (JP). 日 ▲高 ▼ 康弘(HIDAKA, Yasuhiro); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 松本 雅規(MAT-

SUMOTO, Masaki); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 貞野 雅人(SADANO, Masato); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 谷本 昌夫(TANIMOTO, Masao); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). 福丸 孝司(FUKUMARU, Takashi); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP). ▲高 ▼ 橋 圭藏(TAKAHASHI, Keizo); 〒7308670 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内 Hiroshima (JP).

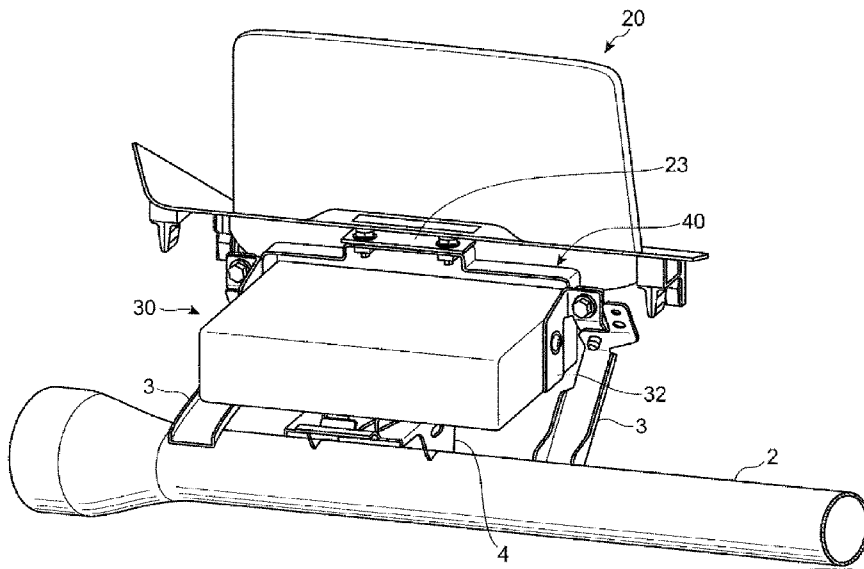
(74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番1号 新ダイビル23階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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,

[続葉有]

(54) Title: STRUCTURE FOR ATTACHING IN-VEHICLE APPARATUS

(54) 発明の名称: 車載機器の取付け構造



(57) Abstract: This structure for attaching an in-vehicle apparatus has: a display unit 20 that is provided upright on an instrument panel 1 of a vehicle; and a control unit 30 disposed in the instrument panel 1. The control unit 30 is fixed to the instrument panel 1, the control unit 30 and the display unit 20 are connected to each other by means of a connecting bracket 40, and the connecting bracket 40 is configured such that the connecting bracket can be separately removed from each of the control unit 30 and the display unit 20.

(57) 要約: 車載機器の取付け構造は、車両のインストルメントパネル1に立設される表示ユニット20と、インストルメントパネル1の内部に配置される制御ユニット30とを有する。制御ユニット30はインストルメントパネル1に固定され、制御ユニット30と表示ユニット20とは連結ブラケット40を介して連結され、連結ブラケット40は、制御ユニット30と表示ユニット20とに対して個別に着脱可能に構成されている。

WO 2016/092846 A1



IR, IS, 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, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

ロシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：車載機器の取付け構造

技術分野

[0001] 本発明は、車両のインストルメントパネルに搭載される車載機器の取付け構造に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 や特許文献 2 は、車両のインストルメントパネルに搭載される車載機器の取付け構造を開示している。

[0003] 具体的に、特許文献 1 は、インストルメントパネルの前面に車載機器を搭載するための凹部を形成し、車体前後方向後方から前記凹部に当該車載機器を着脱可能とする取付け構造を開示している。

[0004] また、特許文献 2 は、インストルメントパネルに立設される表示ユニットと、前記インストルメントパネルの内部に固定される制御ユニットとを有する車載機器の取付け構造を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2 0 0 4 － 2 7 6 8 1 2 号公報

特許文献2：特開 2 0 1 4 － 1 7 7 1 4 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで、特許文献 2 に記載の車載機器の取付け構造においては、表示ユニットは制御ユニットに固定されており、サービス時に表示ユニットを制御ユニットから取り外すためには、インストルメントパネルの表面を構成する一部のパネルを取り外し、さらに、インストルメントパネルの内部に配置された空調ダクト等についても取り外す必要があった。

[0007] サービス性を改善するため、インストルメントパネルの表面を構成する部材に、表示ユニットの周辺において、サービス時に制御ユニットを表示ユニ

ットとともに例えば上方に取り出し可能なように、大きな開口を設け、当該開口をベゼル等で覆うことが考えられる。

[0008] しかし、着座する乗員の前方となる位置に大きな開口を設けると、部材間の分割ラインが長くなり、インストルメントパネルの見栄えや、インストルメントパネルに配置される種々の部材のレイアウトに大きな影響を与える。

[0009] 本発明は、インストルメントパネルのデザインの自由度の確保と、車載機器に対するサービス性とを両立可能な車載機器の取付け構造を提供することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0010] 本願の請求項 1 に記載の発明は、

車両のインストルメントパネルに立設される表示ユニットと、前記インストルメントパネルの内部に配置される制御ユニットとを有する車載機器の取付け構造であって、

前記制御ユニットは前記インストルメントパネルに固定され、

前記制御ユニットと前記表示ユニットとはユニット連結部材を介して連結され、

前記ユニット連結部材は、前記制御ユニットと前記表示ユニットとに対して個別に着脱可能に構成されていることを特徴とする。

[0011] 本願の請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、

前記表示ユニットは、前記ユニット連結部材に設けられた第 1 固定部に第 1 軸状締結部材により着脱可能に固定され、

前記制御ユニットは、前記ユニット連結部材に設けられた第 2 固定部に第 2 軸状締結部材により着脱可能に固定され、

前記第 1 固定部及び前記第 2 固定部は、前記第 1 固定部への前記第 1 軸状締結部材の装着方向と前記第 2 固定部への前記第 2 軸状締結部材の装着方向とが異なる方向となるように、その形状が設定されていることを特徴とする。

[0012] 本願の請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、

前記第 1 固定部は、前記第 1 軸状締結部材の装着方向が略車体上下方向となるように、その形状が設定され、

前記第 2 固定部は、前記第 2 軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されていることを特徴とする。

[0013] 本願の請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 に記載の発明において、

前記インストルメントパネルに、前記制御ユニットが固定される第 3 固定部が備えられ、

前記制御ユニットは、前記第 3 固定部に第 3 軸状締結部材により着脱可能に固定され、

前記第 3 固定部は、前記第 3 軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向または略車体上下方向となるように、その形状が設定されていることを特徴とする。

[0014] 本願の請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の発明において、

前記制御ユニットは、制御ユニット本体と、前記制御ユニット本体の車幅方向の端部に固定された支持部材とを有し、

前記支持部材は、前記ユニット連結部材の前記第 1 固定部に固定される第 4 固定部と、

前記第 3 固定部に固定される第 5 固定部とを備え、

前記第 4 固定部と前記第 5 固定部とは車幅方向において略同一位置に形成されていることを特徴とする。

[0015] 本願の請求項 6 に記載の発明は、請求項 2 から 5 のいずれか 1 項に記載の発明において、

前記表示ユニットは、ディスプレイ本体と、前記ディスプレイ本体に固定され、かつ前記ユニット連結部材の前記第 1 固定部に固定されるユニット着脱部材を備え、

前記ユニット着脱部材は、前記ディスプレイ本体の表示部の背面側に配置されていることを特徴とする。

[0016] 本願の請求項 7 に記載の発明は、請求項 6 に記載の発明において、

前記表示ユニットは、前記ディスプレイ本体の周囲において前記インスト
ルメントパネルの表面と連続する表面を有するベゼルとを有し、

前記ユニット着脱部材は、前記ベゼルの下方に配置され、

前記ベゼルにおいて前記ユニット着脱部材の上方に位置する部分が、取り
外し可能な着脱パネルとして構成されていることを特徴とする。

発明の効果

[0017] 本願の請求項 1 に記載の発明によれば、前記制御ユニットと前記表示ユニ
ットとはユニット連結部材を介して連結され、かつ前記ユニット連結部材は
、前記制御ユニットと前記表示ユニットとに対して個別に着脱可能に構成さ
れているので、ユニット連結部材を前記制御ユニットに対してのみ固定して
おくことや、表示ユニットに対してのみ固定しておくことができる。そのた
め、ユニット連結部材を、表示ユニットの取付け時やサービス時において、
その作業性を考慮して、制御ユニットと表示ユニットとのいずれかにのみ固
定しておくことが可能となる。つまり、表示ユニットの取付け方法やサービ
ス方法を多様化することができる。したがって、インストルメントパネルの
デザインの自由度の確保と、車載機器に対するサービス性とを両立すること
ができる。

[0018] 本願の請求項 2 に記載の発明によれば、前記制御ユニットは、前記ユニ
ット連結部材に設けられた第 1 固定部に第 1 軸状締結部材により着脱可能に固
定され、前記表示ユニットは、前記ユニット連結部材に設けられた第 2 固定
部に第 2 軸状締結部材により着脱可能に固定される。その場合において、前
記第 1 固定部及び前記第 2 固定部は、前記第 1 固定部への前記第 1 軸状締結
部材の装着方向と前記第 2 固定部への前記第 2 軸状締結部材の装着方向とが
異なる方向となるように、その形状が設定されている。そのため、表示ユニ
ットの取付け時やサービス時において、第 1 軸状締結部材と第 2 軸状締結部
材とのうち装着や装着解除の作業性がよい軸状部材を各部材の装着方向に移
動させて装着または装着解除することにより表示ユニットを取り付けたり、
取り外したりできる。よって、表示ユニットの取付け方法やサービス方法を

より多様化することができる。そのため、インストルメントパネルのデザインの自由度の確保と、車載機器に対するサービス性とをより一層良好に両立することができる。

[0019] 本願の請求項 3 に記載の発明によれば、前記第 1 固定部は、前記第 1 軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定され、前記第 2 固定部は、前記第 2 軸状締結部材の装着方向が略車体上下方向となるように、その形状が設定されている。そのため、表示ユニットの取付け時やサービス時において、第 1 軸状締結部材と第 2 軸状締結部材とのうち装着や装着解除の作業性がよい軸状部材を略車体前後方向または略車体上下方向に移動させて装着または装着解除することにより、表示ユニットを取り付けたり、取り外したりできる。

[0020] 本願の請求項 4 に記載の発明によれば、前記インストルメントパネルに、前記制御ユニットが固定される第 3 固定部が備えられ、前記制御ユニットは、前記第 3 固定部に第 3 軸状締結部材により着脱可能に固定されている。その場合において、前記第 3 固定部は、前記第 3 軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向または略車体上下方向となるように、その形状が設定されている。そのため、制御ユニットの取付け時やサービス時において、第 3 軸状締結部材を略車体前後方向または略車体上下方向に移動させて装着または装着解除することにより、制御ユニットを取り付けたり、取り外したりできる。

[0021] 本願の請求項 5 に記載の発明によれば、前記制御ユニットが、制御ユニット本体の車幅方向の端部に固定された支持部材を有し、前記支持部材は、前記ユニット連結部材の前記第 1 固定部に固定される第 4 固定部と、前記第 3 固定部に固定される第 5 固定部とを備えている。その場合において、前記第 4 固定部と前記第 5 固定部とは、車幅方向において略同一位置に形成されているので、前記第 4 固定部と前記第 5 固定部の 2 つの固定部を設けた場合でも、車幅方向に大きくならない。したがって、表示ユニットを、車幅方向の取付スペースを拡大することなく、連結ブラケット及び支持部材を介して制御ユニットに固定することができる。

[0022] 本願の請求項 6 に記載の発明によれば、前記表示ユニットが、ディスプレイ本体と、前記ディスプレイ本体に固定され、かつ前記ユニット連結部材の前記第 2 固定部に固定されるユニット着脱部材を備えている場合において、前記ユニット着脱部材は、前記ディスプレイ本体の表示部の背面側に配置されているので、着座している乗員からは、ユニット着脱部材が見えない又は見えにくい。そのため、着座している乗員から見た美観が確保される。

[0023] 本願の請求項 7 に記載の発明によれば、前記表示ユニットが、前記ディスプレイ本体の周囲において前記インストルメントパネルの表面と連続する表面を有するベゼルとを有し、前記ユニット着脱部材は、前記ベゼルの下方に配置されている場合において、前記ベゼルにおいて前記ユニット着脱部材の上方に位置する部分が、取り外し可能な着脱パネルとして構成されているので、サービス時等において着脱パネルを取り外すことにより、ユニット着脱部材とユニット連結部材との固定箇所に容易にアクセスすることができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明の実施の形態に係る車載機器の取付け構造に係るインストルメントパネルの概略構造を示す斜視図である。

[図2]インストルメントパネルにおいて車載機器としての表示ユニットが配置される部分の平面図である。

[図3]インストルメントパネル（インパネメンバ）への表示ユニット及び制御ユニットの取付け構造を、表示ユニットの背面側斜め上方から見た斜視図である。

[図4]インストルメントパネル（インパネメンバ）への表示ユニット及び制御ユニットの取付け構造を、組み付け前の各部材単位に分解した状態で示した、表示ユニットの背面側斜め上方から見た斜視図である。

[図5]表示ユニットを背面側斜め下方から見た斜視図である。

[図6]車載機器としての制御ユニットの斜視図である。具体的に、（a）図は、制御ユニットを前面側斜め上方から見た斜視図である。（b）図は、制御ユニットを背面側斜め下方から見た斜視図である。

[図7]図2のインストルメントパネルにおいて表示ユニット及び制御ユニットが取り付けられていない状態を示す平面図である。

[図8]表示ユニット及び制御ユニットを取付ける前のインストルメントパネルを車両後方側斜め上方から見た斜視図である。

[図9](a)図は、表示ユニットが取り付けられていないインストルメントパネルを車両後方側斜め上方から見た斜視図である。(b)図は、表示ユニット及び制御ユニットが取り付けられたインストルメントパネルを車両後方側斜め上方から見た斜視図である。

[図10]車載機器の取付け構造を模式的に示す側面図である。(a)図は、車載機器が取り付けられた状態を示す図である。(b)図は、表示ユニットをインストルメントパネルに取り付けるときの状態を示す図である。(c)図は、表示ユニットをインストルメントパネルから取り外すときの状態を示す図である。

[図11]インストルメントパネル（インパネメンバ）に取り付けられた制御ユニット、及び表示ユニットを背面側斜め上方から見た斜視図である。

発明を実施するための形態

[0025] 以下、本発明の実施の形態に係る車載機器の取付け構造について説明する。なお、説明がいたずらに冗長となることを抑制するため、車載機器の説明において「前」、「後」、「上」、「下」、「背面」というときは、特に定義する場合を除き、当該機器において通例「前」、「後」、「上」、「下」、「背面」として扱われる方向や面を意味するものとする。また、装置単体の説明であっても、理解を容易とするため、車両に搭載されているものとして、車体を基準とした方向表現等を用いて説明を行う場合がある。

1. 構成

1-1. インストルメントパネルの概要

図1は、本発明の実施の形態に係る車載機器の取付け構造に係るインストルメントパネルの概略構造を示す斜視図である。

[0026] インストルメントパネル1は、車両の車室の前部に車幅方向に沿って配設

されるパネルである。インストルメントパネル１のインストルメントパネル本体１０には、車両に配置された状態において、運転席の前方となる部分に、車速メータや燃料残量メータ等を有するメータユニット１１が取り付けられている。また、インストルメントパネル本体１０において、メータユニット１１の下方には、ステアリングホイールやステアリングシャフト等を有するステアリング装置が配置される開口部１２が設けられている。

[0027] また、インストルメントパネル１には、車両に配置された状態において、助手席の前方となる部分に、小物等を収納するためのグローブボックス１３が設けられている。

[0028] また、インストルメントパネル本体１０の車幅方向の左右の端部付近や中央には、空調風の吹き出し口１４、１５、１６が形成されている。

[0029] さらに、インストルメントパネル１の上面の車幅方向の中央には、表示ユニット２０が立設されている。また、インストルメントパネル１の内部には、表示ユニット２０の表示動作を制御する制御ユニット３０（図２参照）が収容されている。

１－２．表示ユニット及び制御ユニットの概要

図２は、インストルメントパネル１において表示ユニット２０及び制御ユニット３０が配置される部分の平面図である。

[0030] 表示ユニット２０は、映像を表示可能な表示部を有するディスプレイ本体２１と、ディスプレイ本体２１の下部側に取り付けられたベゼル２２とを有する。インストルメントパネル１の上面には、表示ユニット２０の下部側（ベゼル２２）が嵌められる凹部１０ａ（図７、図８参照）が形成されている。凹部１０ａとベゼル２２は、平面視でほぼ同じ形状を有している。ベゼル２２は、ディスプレイ本体２１の周囲においてインストルメントパネル１の表面と連続するように、その表面が形成されている。また、ベゼル２２は、平面視で、ディスプレイ本体２１よりも若干大きい程度の大きさを有する。つまり、ベゼル２２の大きさは、平面視で、インストルメントパネル１に対して比較的小さく、かつインストルメントパネル本体１０との間に形成され

る分割ラインも比較的短くなっている。ベゼル 22 においてディスプレイ本体 21 の背面側となる位置には開口部が形成され、当該開口部には着脱可能な蓋 25 が嵌められている。

[0031] 図 3 は、インストルメントパネル 1（インパネメンバ 2）への表示ユニット 20 及び制御ユニット 30 の取付け構造を、背面側斜め上方から見た斜視図である。なお、インストルメントパネル 1 の内部には、車幅方向に延びる円管状のインパネメンバ 2 が設けられている。インパネメンバ 2 の車幅方向ほぼ中央には、車両後方側に延びる左右一対の第 1 インパネブラケット 3 及び第 2 インパネブラケット 4 が固着されており、制御ユニット 30 は、第 1 インパネブラケット 3 及び第 2 インパネブラケット 4 に固定される。表示ユニット 20 は、連結ブラケット 40 を介して制御ユニット 30 に固定される。

[0032] 図 4 は、インストルメントパネル 1（インパネメンバ）への表示ユニット 20 及び制御ユニット 30 の取付け構造を、組み付け前の各部材単位に分解した状態で示した、表示ユニット 20 の背面側斜め上方から見た斜視図である。第 1 インパネブラケット 3 は、長板状の金属部材を折り曲げるにより構成された部材であり、車両後方側の端部に、制御ユニット 30 の支持ブラケット 32 の第 5 固定部 32c に固定される第 3 固定部 3a を有する。第 3 固定部 3a は、固定面が車両後方側斜め上方（略車体前後方向）を向き、当該方向に貫通するボルト挿通孔 3b が形成されている。

[0033] 第 2 インパネブラケット 4 は、板状の金属部材を台状に折り曲げるにより構成された部材であり、制御ユニット 30 が載置される載置面が略車体上下方向の上方を向き、車両前方側に、制御ユニット 30 の固定部材 33 に係合される固定部 4a を有する。

[0034] 図 5 は、表示ユニット 20 を背面側斜め下方から見た斜視図である。ベゼル体 22 の縁部付近の下面には、下方に突出する複数個の係合突起 22b が形成されている。また、ベゼル体 22 には、表示ユニット 20 の下部側が収容される収容部 22a が、下方に突出させて形成されている。

[0035] 収容部 22 a の後面には、着脱ブラケット 23 が固着されている。着脱ブラケット 23 は、板状の金属部材を折り曲げることにより構成された断面 L 字状の部材であり、連結ブラケット 40 に固定される第 6 固定部 23 a (図 4 参照) を有する。第 6 固定部 23 a は、固定面が略車体上下方向を向き、当該方向に貫通するボルト挿通孔 23 b (図 11 参照) が形成されている。ここで、着脱ブラケット 23 は、ディスプレイ本体 21 の表示部の背面側に位置する。

[0036] 連結ブラケット 40 は、長板状の金属部材を折り曲げることにより構成され、図 4、図 5 に示すように、長手方向 (車幅方向) の中央に、着脱ブラケット 23 の第 6 固定部 23 a に固定される第 1 固定部 40 a を備えるとともに、長手方向の両端部に、制御ユニット 30 に固定される第 2 固定部 40 b を備える。第 1 固定部 40 a の固定面は、略車体上下方向を向き、当該方向に貫通するボルト挿通孔 40 d (図 11 参照) が上記第 6 固定部 23 a に形成されたボルト挿通孔 23 b に対応して形成されている。したがって、ボルト挿通孔 23 b とボルト挿通孔 40 d に挿通される第 1 軸状締結部材としての第 1 ボルト 51 (図 4 参照) の装着方向は略車体上下方向となる。また、第 2 固定部 40 b の固定面は、略車体前後方向を向き、当該方向に貫通するボルト挿通孔 40 c が形成されている。

[0037] 図 6 は、車載機器としての制御ユニット 30 の斜視図である。具体的に、(a) 図は、制御ユニット 30 を前面側斜め上方から見た斜視図である。(b) 図は、制御ユニット 30 を背面側斜め下方から見た斜視図である。制御ユニット 30 は、制御ユニット本体 31 と、支持ブラケット 32 と、固定部材 33 とを有する。支持ブラケット 32 は、制御ユニット本体 31 をその下方において支持する板状の部材であり、長板状の金属部材を折り曲げることにより構成され、車幅方向に延び、制御ユニット本体 31 の左右の側面 (端部) にネジ等により固定されている。支持ブラケット 32 は、連結ブラケット 40 の第 1 固定部 40 a に固定される第 4 固定部 32 a と、第 1 インパネブラケット 3 の第 3 固定部 3 a に固定される第 5 固定部 32 c とを備える。

第4固定部32aと第5固定部32cとは車幅方向において略同一位置に形成されている。第4固定部32aの固定面は、略車体前後方向を向き、当該方向に貫通するボルト挿通孔32bを上記第2固定部40bに形成されたボルト挿通孔40cに対応して有する。したがって、ボルト挿通孔40cとボルト挿通孔32bに挿通される第2軸状締結部材としての第2ボルト52（図4参照）の装着方向は略車体前後方向となる。また、第5固定部32cの固定面は、斜め後方上方を向き、当該方向に貫通するボルト挿通孔32dを有する。固定部材33は、弾性変形可能な樹脂により構成され、制御ユニット本体31の下面の後部側に取り付けられて後方に突出し、第2インパネブラケット4に係合される。

[0038] 図7は、図2のインストルメントパネル1（インストルメントパネル本体10）において表示ユニット20及び制御ユニット30が取り付けられていない状態を示す平面図である。図8は、表示ユニット及び制御ユニットを取付け前のインストルメントパネルを車両後方側斜め上方から見た斜視図である。なお、図7はインパネメンバ2が取り付けられていない状態を示しているが、図8は、インパネメンバ2が取り付けられている状態を示している。インストルメントパネル本体10において、表示ユニット20が取り付けられる部位には、凹部10aが形成されている。凹部10aの中央には、制御ユニット30が配置される空間を形成する開口10hが形成されている。凹部10aにおける開口10hの周囲の部分には、表示ユニット20のベゼル22の係合突起22bが嵌められる係合孔10bと、制御ユニット30の支持ブラケット32の第4固定部32aが固定される固定部10cが設けられている。固定部10cには、制御ユニット30の支持ブラケット32のボルト挿通孔32bに対応するボルト挿通孔10dが形成されている。したがって、ボルト挿通孔32d、10d、3bに挿通される第3軸状締結部材としての第3ボルト53（図4参照）の装着方向は略車体前後方向となる。

1-3. 組み付け構造

表示ユニット20及び制御ユニット30を、前記各ブラケットを利用して

組み付けた構造について前述の図3及び図4を参照して説明する。制御ユニット30は、第2インパネブラケット4上の所定取付け位置に載置される。そして、制御ユニット30の支持ブラケット32の第5固定部32cと、第1インパネブラケット3の第3固定部3aと、インストルメントパネル本体10の固定部10c（図7、図8参照）とが、第3ボルト53により締結され、これにより、制御ユニット30がインストルメントパネル1（の第1インパネブラケット3及び第2インパネブラケット4）に固定される。

[0039] また、制御ユニット30の支持ブラケット32の第4固定部32aと連結ブラケット40の第2固定部40bとが第2ボルト52により締結される。また、表示ユニット20の着脱ブラケット23の第6固定部23aと連結ブラケット40の第1固定部40aとが第1ボルト51により締結される。これにより、表示ユニット20が連結ブラケット40を介して制御ユニット30に固定される。

[0040] このように、本実施形態の車載機器の取付け構造では、制御ユニット30は、インストルメントパネル1（の第1インパネブラケット3及び第2インパネブラケット4）に固定され、制御ユニット30と表示ユニット20とは連結ブラケット40を介して連結され、連結ブラケット40は、制御ユニット30と表示ユニット20とに対して個別に着脱可能に構成されている。これにより、連結ブラケット40を制御ユニット30に対してのみ固定しておくことや、表示ユニット20に対してのみ固定しておくことができる。そのため、連結ブラケット40を、表示ユニット20の取付け時やサービス時において、その作業性を考慮して、制御ユニット30と表示ユニット20とのいずれかにのみ固定しておくことが可能となる。

[0041] また、本実施形態の車載機器の取付け構造では、連結ブラケット40に対し、表示ユニット20は、連結ブラケット40に設けられた第1固定部40aに第1ボルト51により着脱可能に固定され、制御ユニット30は、連結ブラケット40に設けられた第2固定部40bに第2ボルト52により着脱可能に固定される。また、第1固定部40aは、第1ボルト51の装着方向

が略車体上下方向となるように、その形状が設定され、第2固定部40bは、第2ボルト52の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されている、つまり、第1固定部40a及び第2固定部40bは、第1固定部40aへの第1ボルト51の装着方向と第2固定部40bへの第2ボルト52の装着方向とが異なる方向となるように、その形状が設定されている。これにより、表示ユニット20の取付け時やサービス時において、第1ボルト51と第2ボルト52とのうち装着（締結）や装着解除（締結解除）の作業性がよいボルトを各ボルトの装着方向（締結方向）に移動させて装着または装着解除することにより、表示ユニット20を取り付けたり、取り外したりできる。

[0042] また、本実施形態の車載機器の取付け構造において、インストルメントパネル1に、制御ユニット30が固定される第3固定部3aが備えられ、制御ユニット30は、第3固定部3aに第3ボルト53により着脱可能に固定され、第3固定部3aは、第3ボルト53の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されている。これにより、制御ユニット30の取付け時やサービス時において、第3ボルト53を車体前後方向に移動させて装着または装着解除することにより、制御ユニット30を取り付けたり、取り外したりできる。

2. インストルメントパネルへの表示ユニット及び制御ユニットの組み付け方法

インストルメントパネル1への表示ユニット20及び制御ユニット30の組み付け方法について説明する。前述の図4、図8、図9等を参照して説明する。図8は、表示ユニット20及び制御ユニット30を取付ける前のインストルメントパネル1を車両後方側斜め上方から見た斜視図である。図9（a）は、表示ユニット20が取り付けられていないインストルメントパネル1を車両後方側斜め上方から見た斜視図である。図8に示すように、表示ユニット20及び制御ユニット30が取り付けられる前には、インストルメントパネル本体10の開口10hを介して、第1インパネブラケット3、第2

インパネブラケット4が露出している。

[0043] まず、制御ユニット30を、図9(a)に示すように、インストルメントパネル本体10の凹部10aの開口10h内に挿入し、第2インパネブラケット4上に載置する。このとき、図8と対照するとわかるように、また、図10(a)に示すように、制御ユニット30の支持ブラケット32の第5固定部32cは、インストルメントパネル本体10の固定部10cの車内側(車両後方側)の面に重なる。また、図10(b)にも示すように、インストルメントパネル本体10の固定部10cの車外側(車両前方側)の面には、第1インパネブラケット3の第3固定部3aが重なる。ここで、図10は、車載機器の取付け構造を模式的に示す側面図である。具体的に(a)図は、車載機器が取り付けられた状態を示す図である。(b)図は、表示ユニット20をインストルメントパネル1に取り付けるときの状態を示す図である。(c)図は、表示ユニット20をインストルメントパネル1から取り外すときの状態を示す図である。そして、これらの3個の固定部が互いに重なった状態において、車両後方側から第3ボルト53を各固定部のボルト挿通孔に挿入し、当該第3ボルト53により上記3個の固定部を締結する。

[0044] 次に、図9(b)に示すように、予め連結ブラケット40が取り付けられた表示ユニット20をインストルメントパネル本体10の凹部10aに取り付ける。このとき、図5に示すベゼル22の係合突起22bと、図7に示すインストルメントパネル本体10の凹部10aの係合孔10bとが係合する。また、図10(b)に示すように、連結ブラケット40の第2固定部40bと、支持ブラケット32の第4固定部32aとが対向した状態となる。なお、係合突起22bと係合孔10bとの係合の強度は、組み立ての作業員が表示ユニット20を上方に持ち上げるにより容易に係合を解除させることが可能であるが、インストルメントパネル1の組み立て作業時において、インストルメントパネル本体10を車幅方向に平行な回転軸心まわりに回転させても、係合が解除されない強度に設定されている。

[0045] 次に、図10(b)に示すように、インストルメントパネル本体10を、

車幅方向に平行な回転軸心まわりに180度回転させて、インストルメントパネル本体10の上面が下方を向くように回転させる。つまり、インストルメントパネル本体10の下面（内面）が上方を向くように回転させる。そして、この状態で、連結ブラケット40の第2固定部40bのボルト挿通孔40cと支持ブラケット32の第4固定部32aのボルト挿通孔32bとに、インストルメントパネル1の裏面側から第2ボルト52を挿入し、連結ブラケット40の第2固定部40bと支持ブラケット32の第4固定部32aとを締結する。ここで、本作業時に、インストルメントパネル本体10を、車幅方向に平行な回転軸心まわりに180度回転させる理由について説明する。インストルメントパネル1の組み立ては、通例、車体への組み付け前に、専用のサブラインにおいて行われる。その場合、インストルメントパネル1と作業員との位置関係上、作業員がインストルメントパネル1の正面側や上面側から第2ボルト52による締結作業を行うのが困難な場合がある。そこで、第2ボルト52の締結時、インストルメントパネル本体10を180度回転させる。これにより、上記締結作業が可能となる。

[0046] 次に、上記のようにインストルメントパネル本体10の下面（内面）が上方を向いた状態において、表示ユニット20と制御ユニット30との間で信号ケーブル（図示せず）を接続する。これにより、インストルメントパネル1への表示ユニット20及び制御ユニット30の組み付けが終了する。

3. インストルメントパネルからの表示ユニット及び制御ユニットの取り外し方法

表示ユニット20や制御ユニット30の故障等に伴う点検や修理の際、表示ユニット20や制御ユニット30を取り外す必要がある場合がある。以下、インストルメントパネル1からの表示ユニット20及び制御ユニット30の取り外し方法について説明する。

[0047] 表示ユニット20を取り外す必要がある場合、まず、図10(c)に示すように、ベゼル22から、蓋25を取り外す。これにより、ベゼル22の開口部22cを介して、着脱ブラケット23及び第1ボルト51が露出する。

- [0048] 次に、着脱ブラケット23の第6固定部23aと連結ブラケット40の第1固定部40aとの第1ボルト51による締結を、第1ボルト51を抜くことにより解除する。
- [0049] 次に、表示ユニット20に対して上方への持ち上げ力を作用させることにより、表示ユニット20のベゼル22の係合突起22bとインストルメントパネル本体10の係合孔10bとの係合を解除させ、さらに、図11に示すように、表示ユニット20を持ち上げる。これにより、表示ユニット20が取り外され、前述の図9(a)に示す、表示ユニット20が取り付けられていない状態となる。
- [0050] さらに、制御ユニット30を取り外す必要がある場合、第3ボルト53を抜くことにより、制御ユニット30の支持ブラケット32の第5固定部32cと、インストルメントパネル本体10の固定部10cと、第1インパネブラケット3の第3固定部3aとの締結を解除する。このとき、連結ブラケット40は、第2ボルト52により制御ユニット30の支持ブラケット32の第3固定部3aに固定されたままの状態となっている。
- [0051] 次に、制御ユニット30を、車両後方側（インストルメントパネル1の前面側）に引き出して、インストルメントパネル1の外部に取り出す。
- [0052] このように、本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、表示ユニット20に対するサービス時、表示ユニット20のみをインストルメントパネル1から取り外すことが可能となる。また、このとき、制御ユニット30及びこれを固定する第3ボルト53の頭部が外部に露出するので、第3ボルト53による締結をインストルメントパネル1の前面側から解除し、さらに制御ユニット30をインストルメントパネル1の前面側に取り出すことができる。そのため、本実施形態の車載機器の取付け構造においては、インストルメントパネル本体10における表示ユニット20の周囲の部分に別途取り外し可能な部分等を設ける必要がなくなる。

4. まとめ

以上説明した本実施形態の車載機器の取付け構造は、以下の構成及び特徴

を有する。

[0053] すなわち、本実施形態の車載機器の取付け構造は、

車両のインストルメントパネル 1 に立設される表示ユニット 20 と、インストルメントパネル 1 の内部に配置される制御ユニット 30 とを有する車載機器の取付け構造であって、

制御ユニット 30 はインストルメントパネル 1 に固定され、

制御ユニット 30 と表示ユニット 20 とは連結ブラケット 40 を介して連結され、

連結ブラケット 40 は、制御ユニット 30 と表示ユニット 20 とに対して個別に着脱可能に構成されている。

[0054] 本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、制御ユニット 30 と表示ユニット 20 とは連結ブラケット 40 を介して連結され、かつ連結ブラケット 40 は、制御ユニット 30 と表示ユニット 20 とに対して個別に着脱可能に構成されているので、連結ブラケット 40 を制御ユニット 30 に対してのみ固定しておくことや、表示ユニット 20 に対してのみ固定しておくことができる。そのため、連結ブラケット 40 を、表示ユニット 20 の取付け時やサービス時において、その作業性を考慮して、制御ユニット 30 と表示ユニット 20 とのいずれかにのみ固定しておくことが可能となる。つまり、表示ユニット 20 の取付け方法やサービス方法を多様化することができる。したがって、インストルメントパネル 1 のデザインの自由度の確保と、車載機器に対するサービス性とを両立することができる。

[0055] また、本実施形態の車載機器の取付け構造において、

表示ユニット 20 は、連結ブラケット 40 に設けられた第 1 固定部 40 a に第 1 ボルト 51 により着脱可能に固定され、

制御ユニット 30 は、連結ブラケット 40 に設けられた第 2 固定部 40 b に第 2 ボルト 52 により着脱可能に固定され、

第 1 固定部 40 a 及び第 2 固定部 40 b は、第 1 固定部 40 a への第 1 ボルト 51 の装着方向と第 2 固定部 40 b への第 2 ボルト 52 の装着方向とが

異なる方向となるように、その形状が設定されている。

[0056] 本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、表示ユニット 20 の取付け時やサービス時において、第 1 ボルト 5 1 と第 2 ボルト 5 2 とのうち装着（締結）や装着解除（締結解除）の作業性がよいボルトを各ボルトの装着方向（締結方向）に移動させて装着または装着解除することにより、表示ユニット 20 を取り付けたり、取り外したりできる。よって、表示ユニット 20 の取付け方法やサービス方法をより多様化することができる。そのため、インストルメントパネル 1 のデザインの自由度の確保と、車載機器に対するサービス性とをより一層良好に両立することができる。

[0057] また、本実施形態の車載機器の取付け構造において、
第 1 固定部 40 a は、第 1 ボルト 5 1 の装着方向が略車体上下方向となるように、その形状が設定され、
第 2 固定部 40 b は、第 2 ボルト 5 2 の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されている。

[0058] 本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、表示ユニット 20 の取付け時やサービス時において、第 1 ボルト 5 1 と第 2 ボルト 5 2 とのうち装着（締結）や装着解除（締結解除）の作業性がよいボルトを略車体前後方向または略車体上下方向に移動させて装着または装着解除することにより、表示ユニットを取り付けたり、取り外したりできる。

[0059] また、本実施形態の車載機器の取付け構造において、
インストルメントパネル 1 に、制御ユニット 30 が固定される第 3 固定部 3 a が備えられ、

制御ユニット 30 は、第 3 固定部 3 a に第 3 ボルト 5 3 により着脱可能に固定され、

第 3 固定部 3 a は、第 3 ボルト 5 3 の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されている。

[0060] 本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、制御ユニット 30 の取付け時やサービス時において、第 3 ボルト 5 3 を略車体前後方向に移動させて装

着または装着解除することにより、制御ユニット 30 を取り付けたり、取り外したりできる。

[0061] また、本実施形態の車載機器の取付け構造において、

制御ユニット 30 は、制御ユニット本体 31 と、制御ユニット本体 31 の車幅方向の端部に固定された支持ブラケット 32 とを有し、

支持ブラケット 32 は、連結ブラケット 40 の第 1 固定部 40 a に固定される第 4 固定部 32 a と、第 3 固定部 3 a に固定される第 5 固定部 32 c とを備え、

第 4 固定部 32 a と第 5 固定部 32 c とは車幅方向において略同一位置に形成されている。

[0062] 本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、第 4 固定部 32 a と第 5 固定部 32 c の 2 つの固定部を設けた場合でも、車幅方向に大きくならない。したがって、表示ユニット 20 を、車幅方向の取付スペースを拡大することなく、連結ブラケット 40 及び支持ブラケット 32 を介して制御ユニット 30 に固定することができる。

[0063] また、本実施形態の車載機器の取付け構造において、

表示ユニット 20 は、ディスプレイ本体 21 と、ディスプレイ本体 21 に固定され、かつ連結ブラケット 40 の第 1 固定部 40 a に固定される着脱ブラケット 23 を備え、

着脱ブラケット 23 は、ディスプレイ本体 21 の表示部の背面側に配置されている。

[0064] 本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、着座している乗員からは、着脱ブラケット 23 が見えない又は見えにくい。そのため、着座している乗員から見た美観が確保される。

[0065] また、本実施形態の車載機器の取付け構造において、

表示ユニット 20 は、ディスプレイ本体 21 の周囲においてインストルメントパネル 1 の表面と連続する表面を有するベゼル 22 とを有し、

着脱ブラケット 23 は、ベゼル 22 の下方に配置され、

ベゼル 22 において着脱ブラケット 23 の上方に位置する部分が、取り外し可能な蓋 25 として構成されている。

[0066] 本実施形態の車載機器の取付け構造によれば、サービス時等において蓋 25 を取り外すことにより、着脱ブラケット 23 と連結ブラケット 40 との固定箇所容易にアクセスすることができる。

(他の実施形態)

前記実施形態において、本発明の第 1 ～第 3 軸状締結部材として、第 1、第 2、第 3 ボルト 51、52、53 を示した。しかし、第 1 ～第 3 軸状締結部材は、ボルトでなく、軸状のクリップ等の締結部材でもよい。

[0067] 前記実施形態においては、第 1 固定部は、第 1 軸状締結部材の装着方向が略車体上下方向となるように、その形状が設定され、第 2 固定部は、第 2 軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されているが、本発明は、これ以外の場合にも適用可能である。すなわち、第 1 固定部は、第 1 軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されていてもよい。また、第 2 固定部は、第 2 軸状締結部材の装着方向が略車体上下方向となるように、その形状が設定されていてもよい。また、いずれの場合においても、装着方向は、車体前後方向において、前下がり傾斜していてもよいし、前上がり傾斜していてもよい。さらに、車幅方向外方側または車幅方向内方側に向けて傾斜していてもよい。要するに、本発明においては、第 1 固定部及び第 2 固定部は、第 1 固定部への第 1 軸状締結部材の装着方向と第 2 固定部への第 2 軸状締結部材の装着方向とが異なる方向となるように、その形状が設定されていればよい。また、ユニット連結部材は、制御ユニットと表示ユニットとに対して個別に着脱可能に構成されていればよい。

産業上の利用可能性

[0068] 本発明の車載機器の取付け構造は、インストルメントパネルに立設される表示ユニットと、インストルメントパネルの内部に配置される制御ユニットとを有する車両に広く利用可能である。

符号の説明

- [0069] 1 インストルメントパネル
- 3 a 第3固定部
 - 2 0 表示ユニット
 - 2 1 ディスプレイ本体
 - 2 2 ベゼル
 - 2 3 着脱ブラケット（ユニット着脱部材）
 - 2 3 a 第6固定部
 - 2 5 蓋（着脱パネル）
 - 3 0 制御ユニット
 - 3 1 制御ユニット本体
 - 3 2 支持ブラケット（支持部材）
 - 3 2 a 第4固定部
 - 3 2 c 第5固定部
 - 4 0 連結ブラケット（ユニット連結部材）
 - 4 0 a 第1固定部
 - 4 0 b 第2固定部
 - 5 1 第1 ボルト（第1 軸状締結部材）
 - 5 2 第2 ボルト（第2 軸状締結部材）
 - 5 3 第3 ボルト（第3 軸状締結部材）

請求の範囲

- [請求項1] 車両のインストルメントパネルに立設される表示ユニットと、前記インストルメントパネルの内部に配置される制御ユニットとを有する車載機器の取付け構造であって、
- 前記制御ユニットは前記インストルメントパネルに固定され、
- 前記制御ユニットと前記表示ユニットとはユニット連結部材を介して連結され、
- 前記ユニット連結部材は、前記制御ユニットと前記表示ユニットとに対して個別に着脱可能に構成されていることを特徴とする、車載機器の取付け構造。
- [請求項2] 前記表示ユニットは、前記ユニット連結部材に設けられた第1固定部に第1軸状締結部材により着脱可能に固定され、
- 前記制御ユニットは、前記ユニット連結部材に設けられた第2固定部に第2軸状締結部材により着脱可能に固定され、
- 前記第1固定部及び前記第2固定部は、前記第1固定部への前記第1軸状締結部材の装着方向と前記第2固定部への前記第2軸状締結部材の装着方向とが異なる方向となるように、その形状が設定されていることを特徴とする、
- 請求項1に記載の車載機器の取付け構造。
- [請求項3] 前記第1固定部は、前記第1軸状締結部材の装着方向が略車体上下方向となるように、その形状が設定され、
- 前記第2固定部は、前記第2軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向となるように、その形状が設定されていることを特徴とする、
- 請求項2に記載の車載機器の取付け構造。
- [請求項4] 前記インストルメントパネルに、前記制御ユニットが固定される第3固定部が備えられ、
- 前記制御ユニットは、前記第3固定部に第3軸状締結部材により着脱可能に固定され、

前記第3固定部は、前記第3軸状締結部材の装着方向が略車体前後方向または略車体上下方向となるように、その形状が設定されていることを特徴とする、

請求項3に記載の車載機器の取付け構造。

[請求項5]

前記制御ユニットは、制御ユニット本体と、前記制御ユニット本体の車幅方向の端部に固定された支持部材とを有し、

前記支持部材は、前記ユニット連結部材の前記第1固定部に固定される第4固定部と、

前記第3固定部に固定される第5固定部とを備え、

前記第4固定部と前記第5固定部とは車幅方向において略同一位置に形成されていることを特徴とする、

請求項4に記載の車載機器の取付け構造。

[請求項6]

前記表示ユニットは、ディスプレイ本体と、前記ディスプレイ本体に固定され、かつ前記ユニット連結部材の前記第1固定部に固定されるユニット着脱部材を備え、

前記ユニット着脱部材は、前記ディスプレイ本体の表示部の背面側に配置されていることを特徴とする、

請求項2から5のいずれか1項に記載の車載機器の取付け構造。

[請求項7]

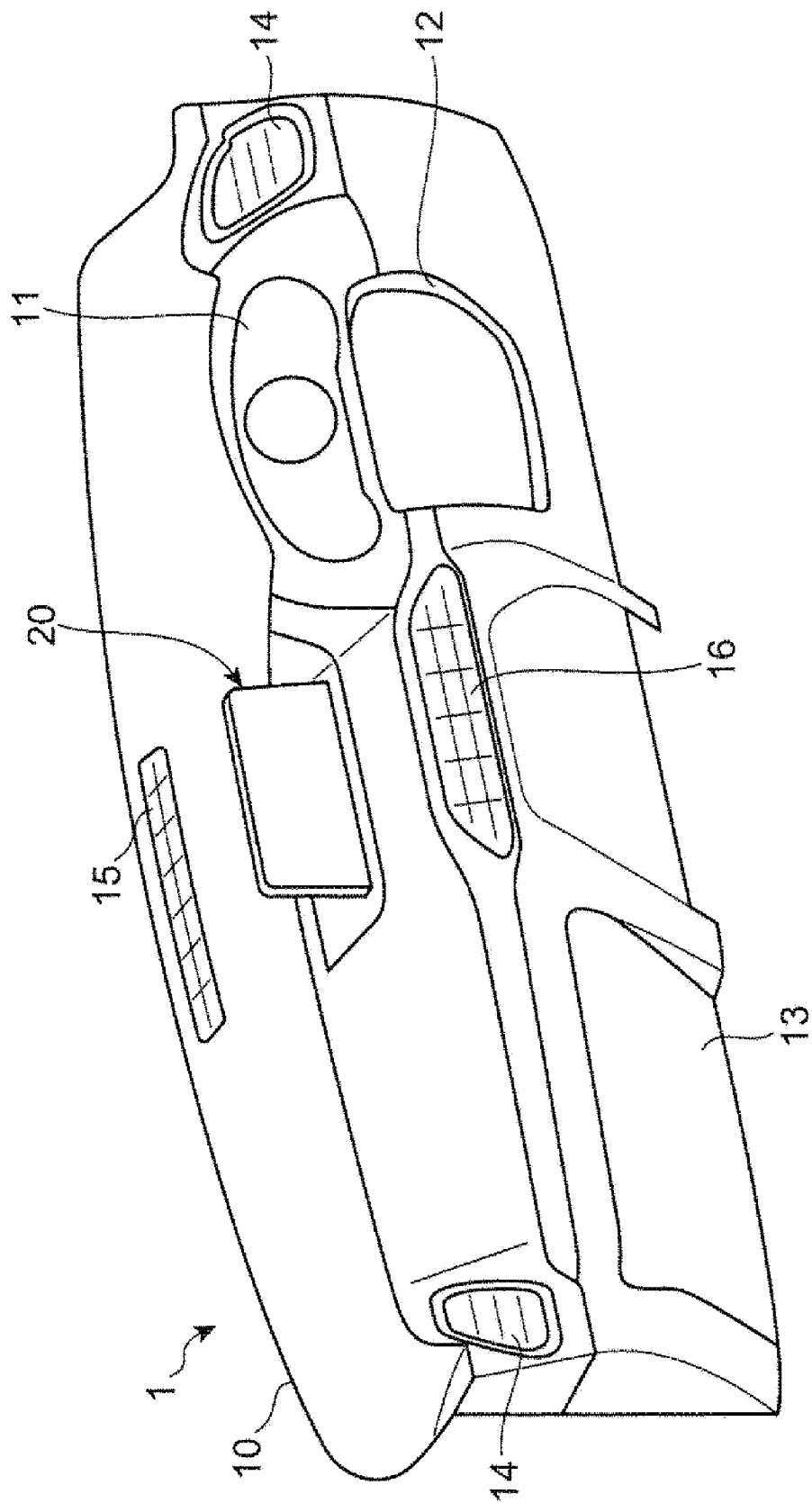
前記表示ユニットは、前記ディスプレイ本体の周囲において前記インストルメントパネルの表面と連続する表面を有するベゼルとを有し、

前記ユニット着脱部材は、前記ベゼルの下方に配置され、

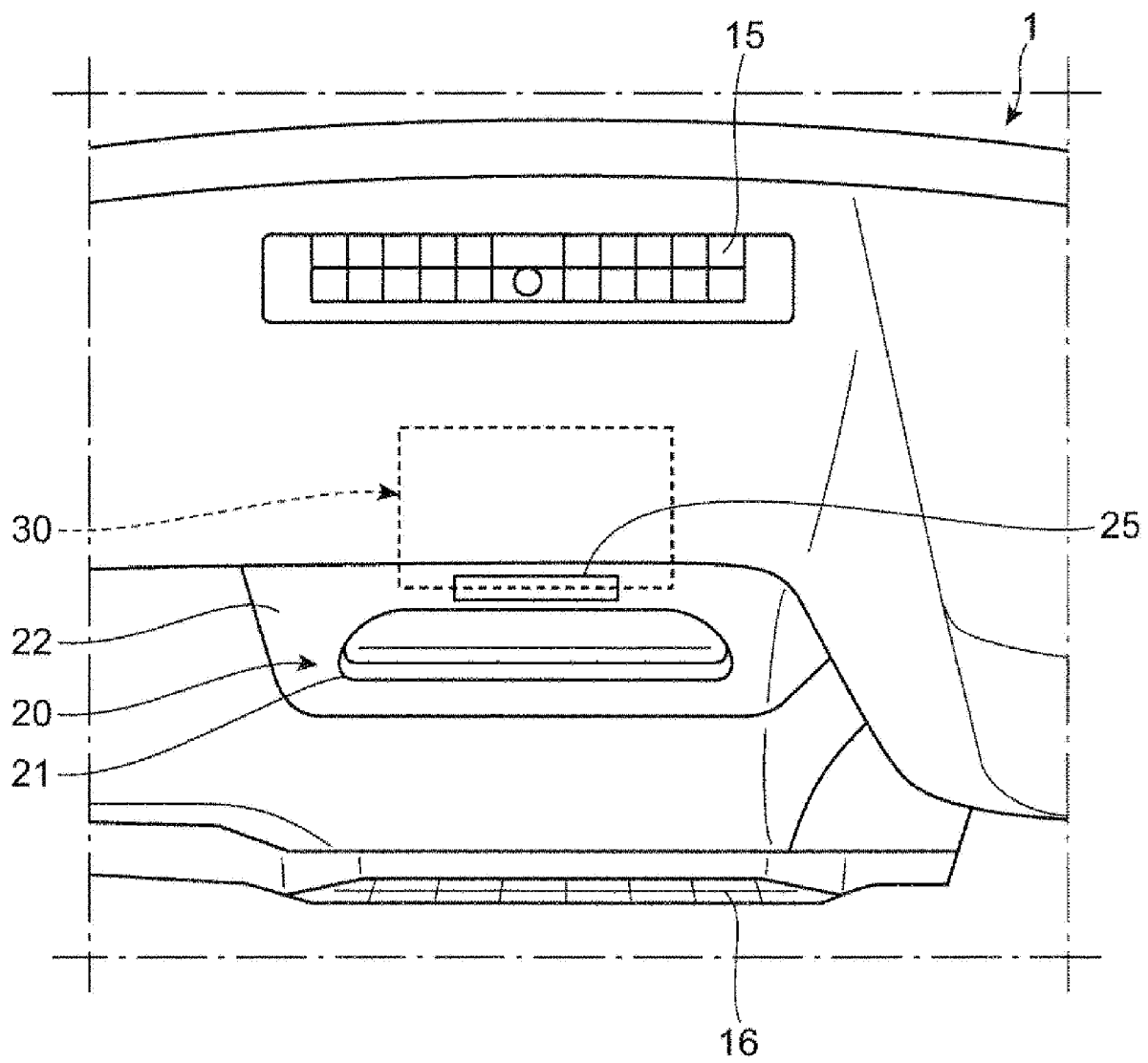
前記ベゼルにおいて前記ユニット着脱部材の上方に位置する部分が、取り外し可能な着脱パネルとして構成されていることを特徴とする、

請求項6に記載の車載機器の取付け構造。

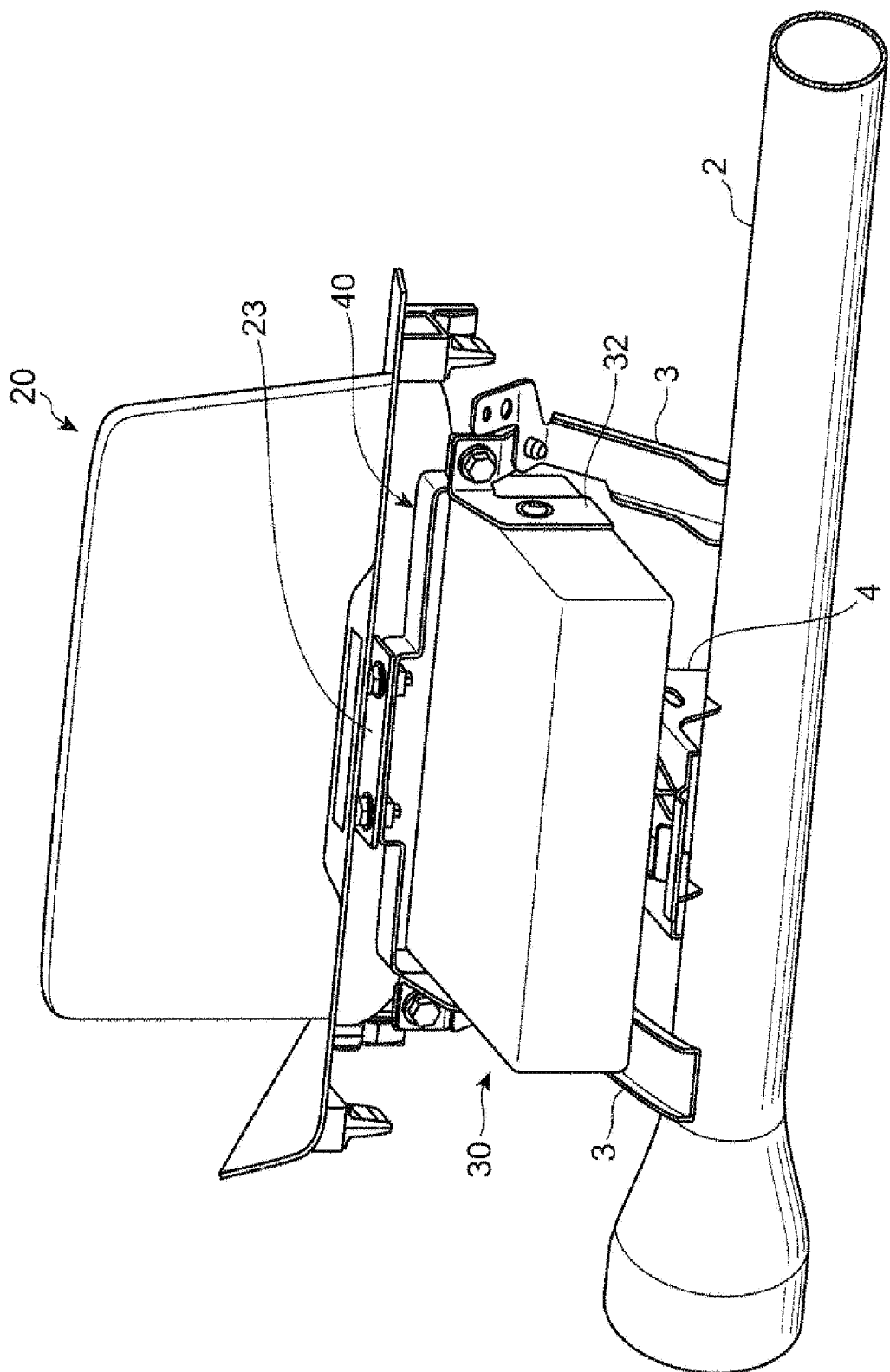
[図1]



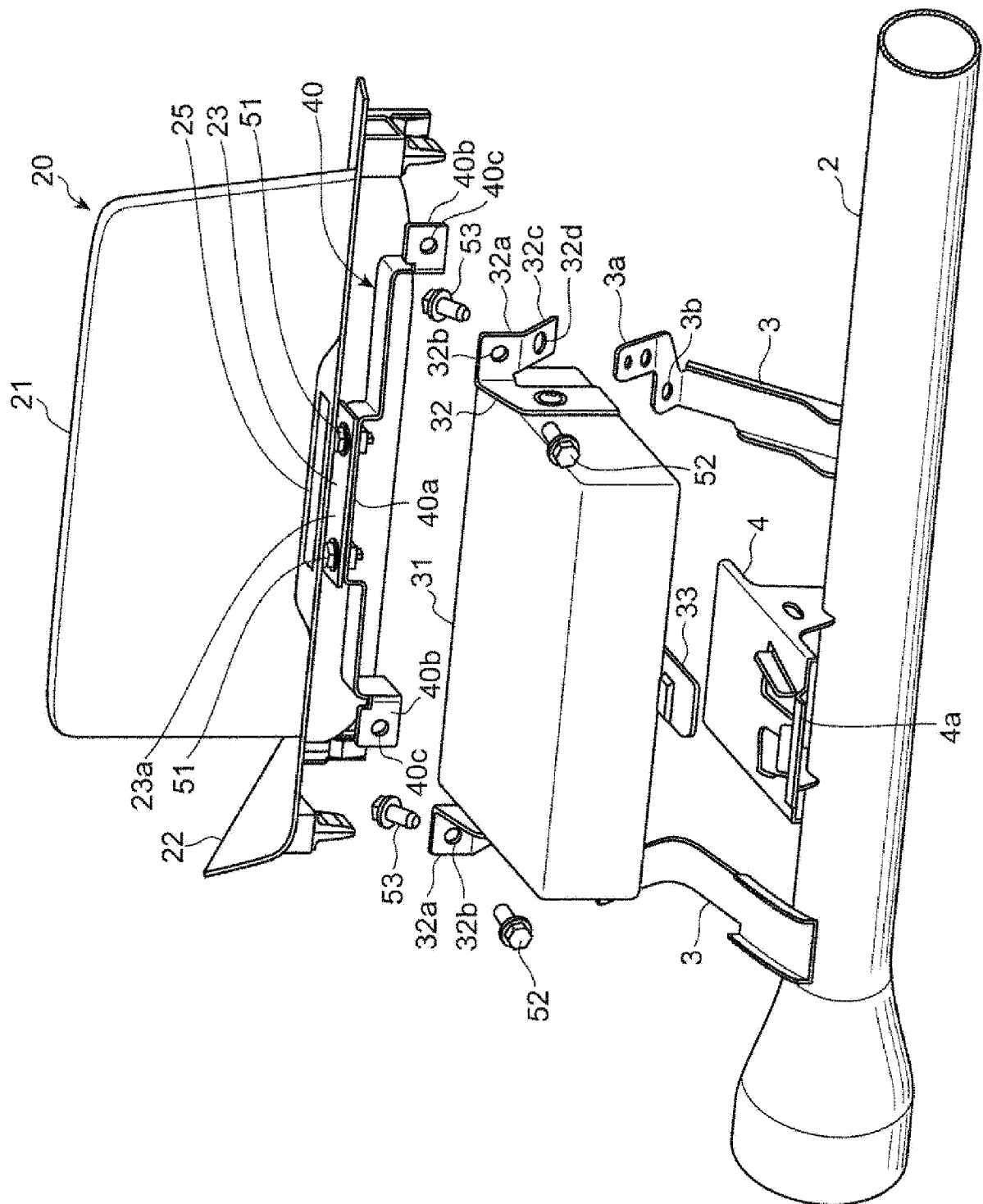
[図2]



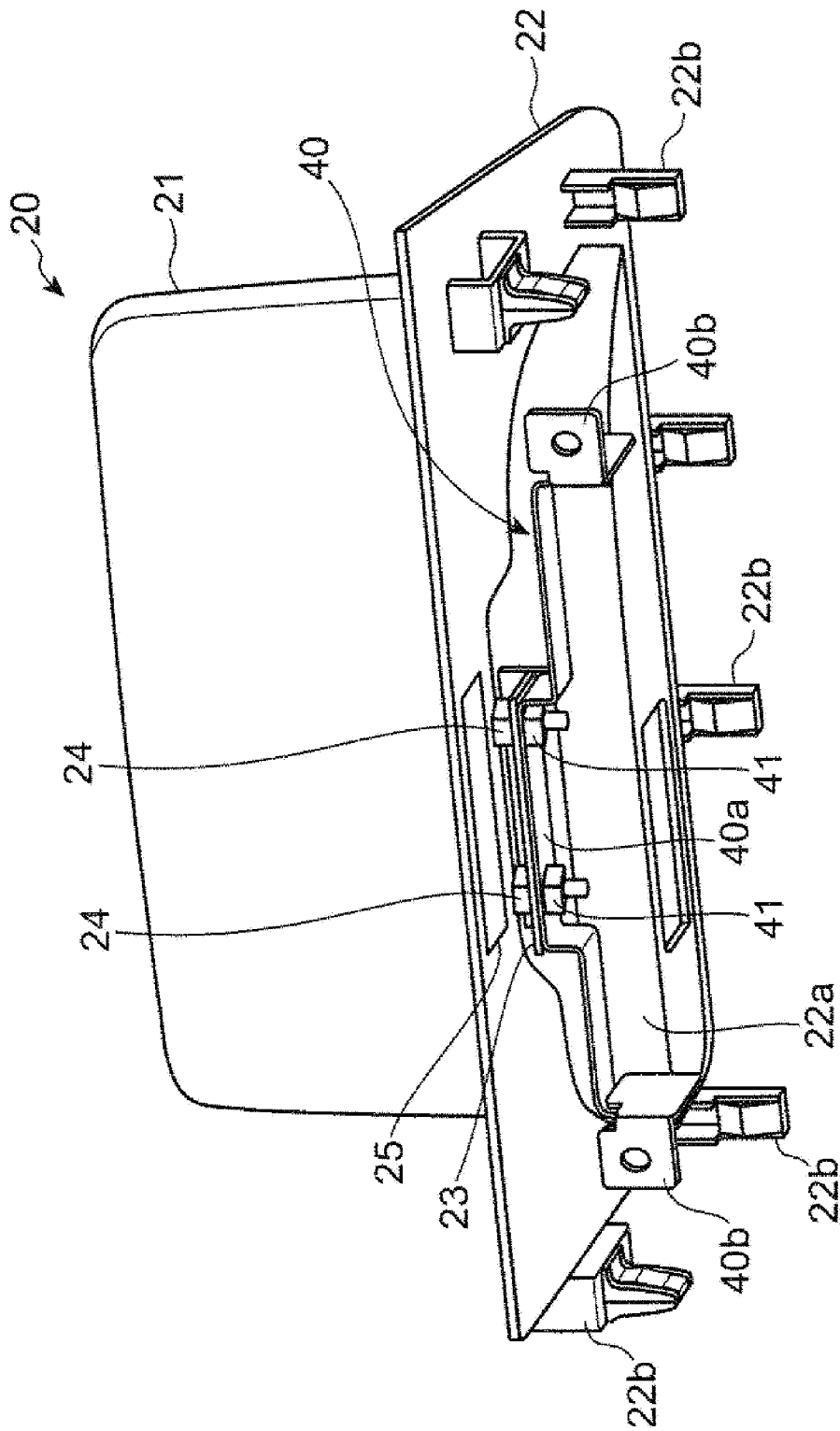
[図3]



[図4]

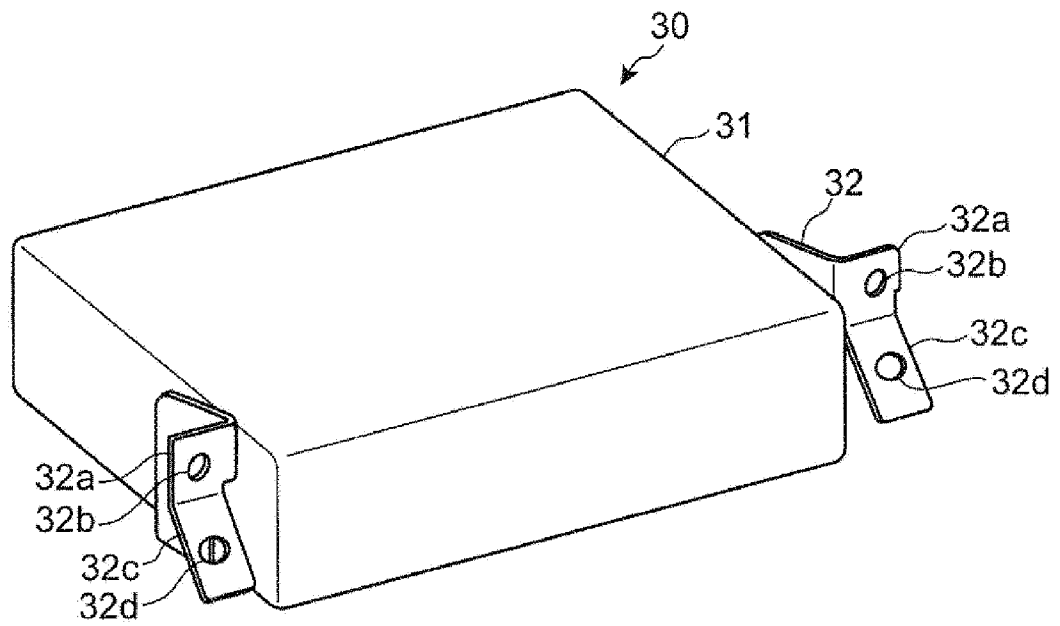


[図5]

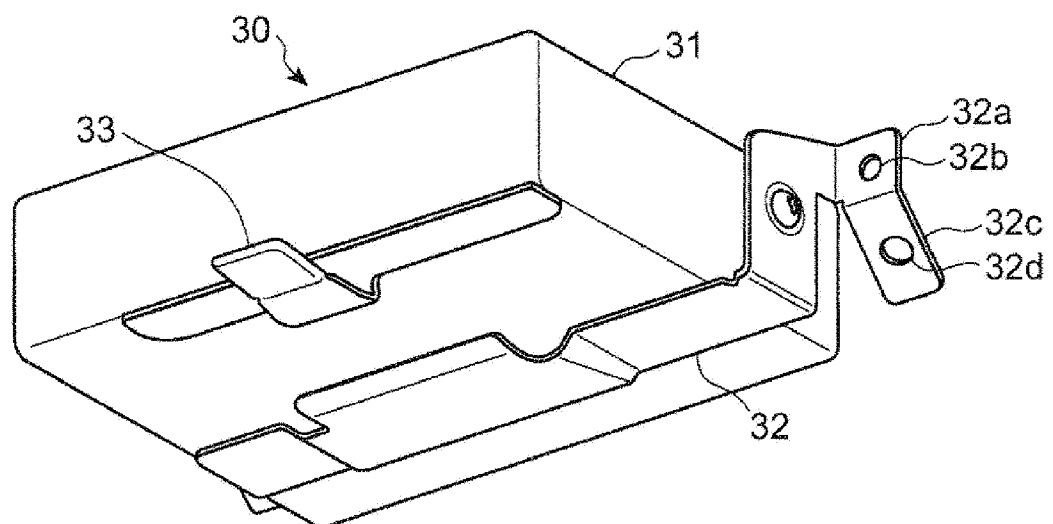


[図6]

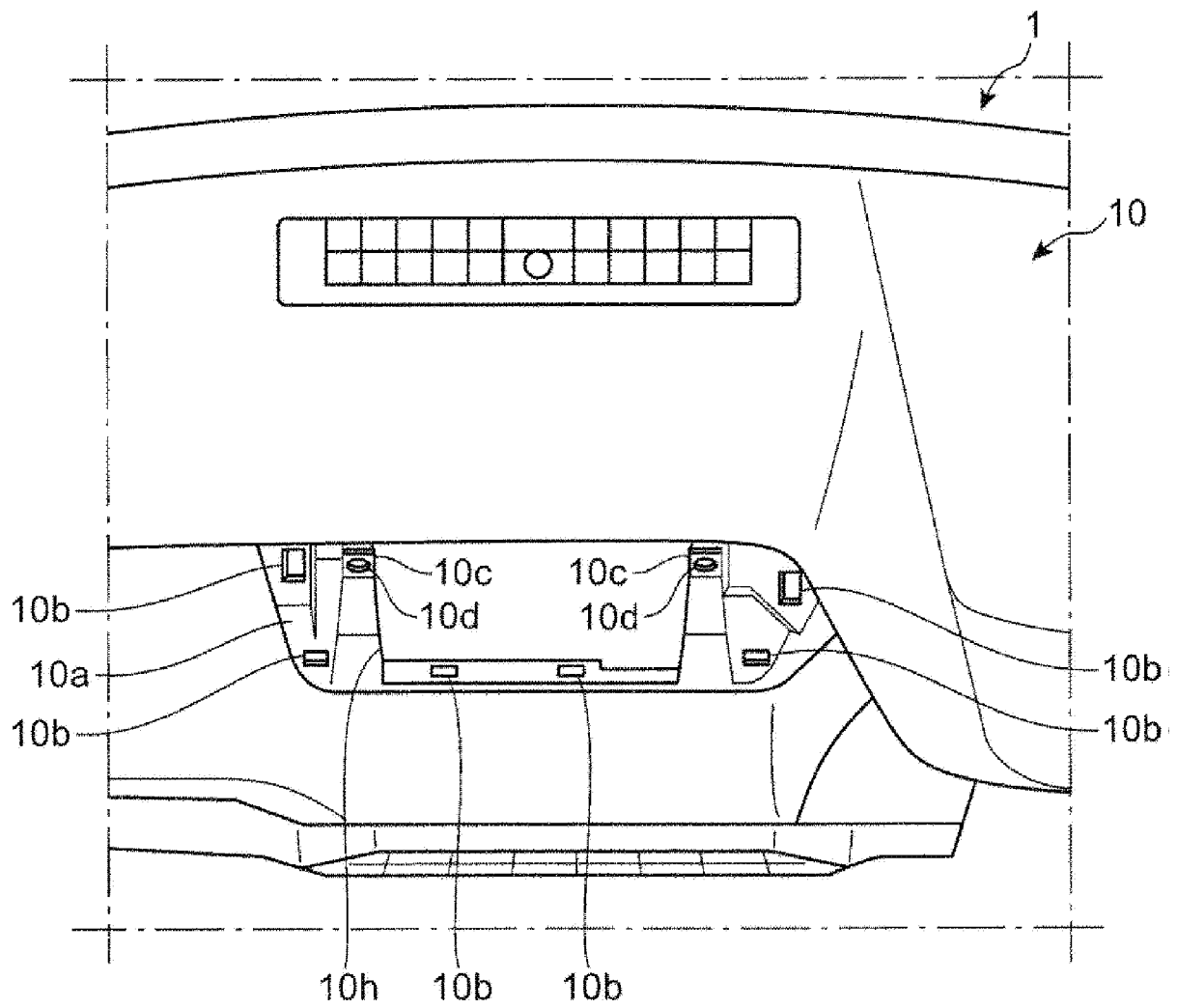
(a)



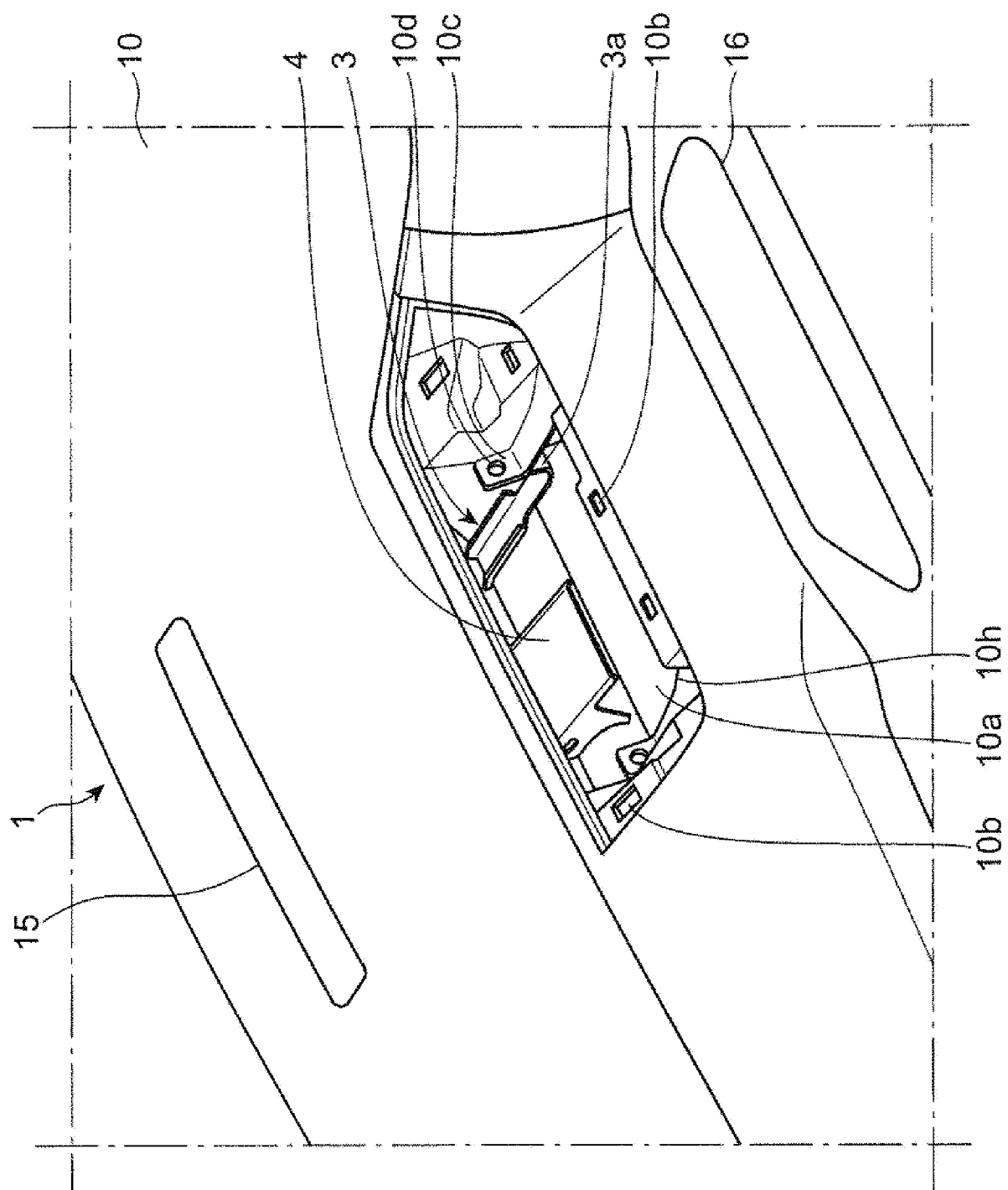
(b)



[図7]

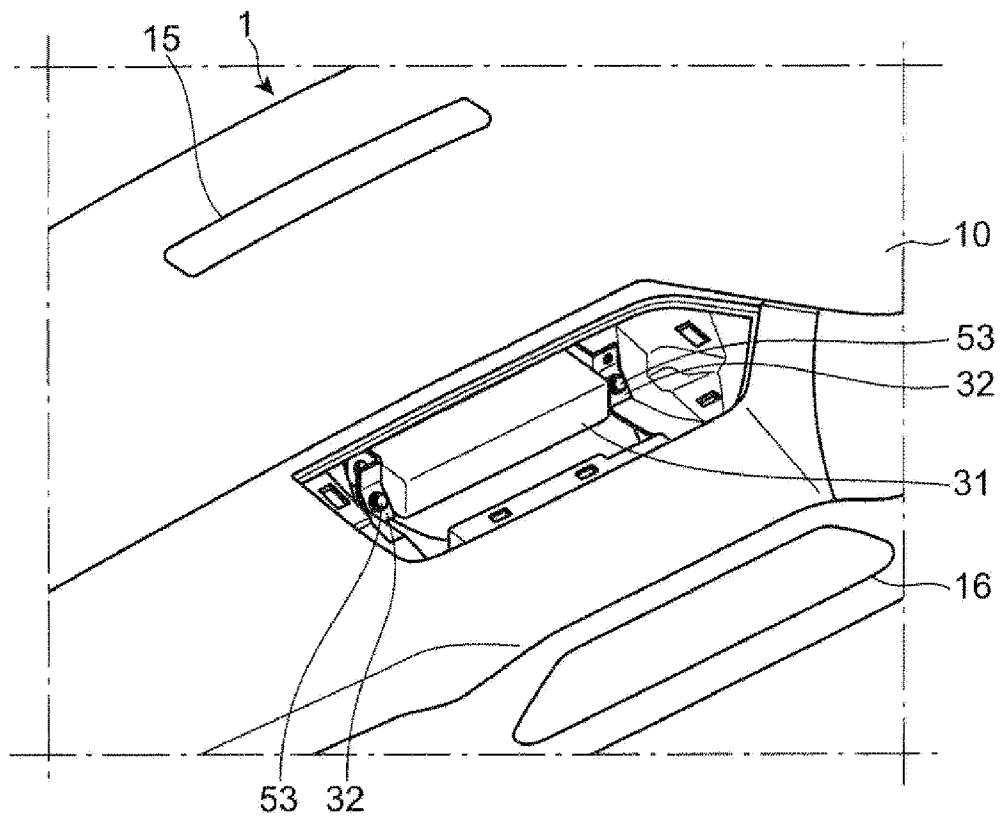


[図8]

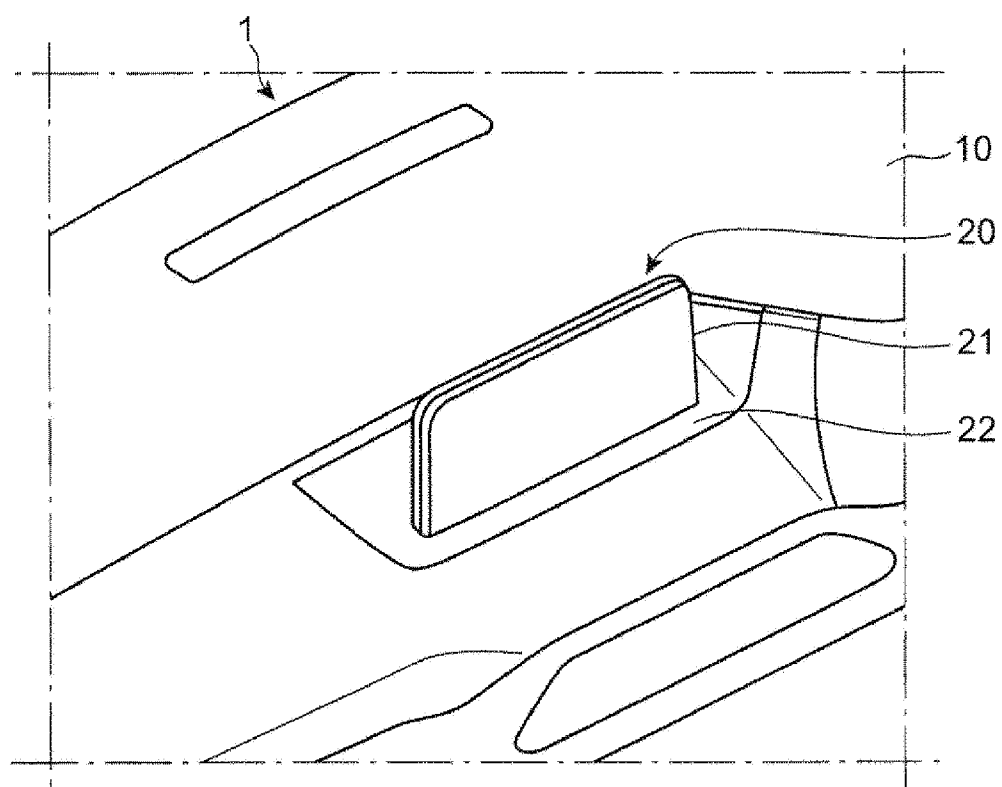


[図9]

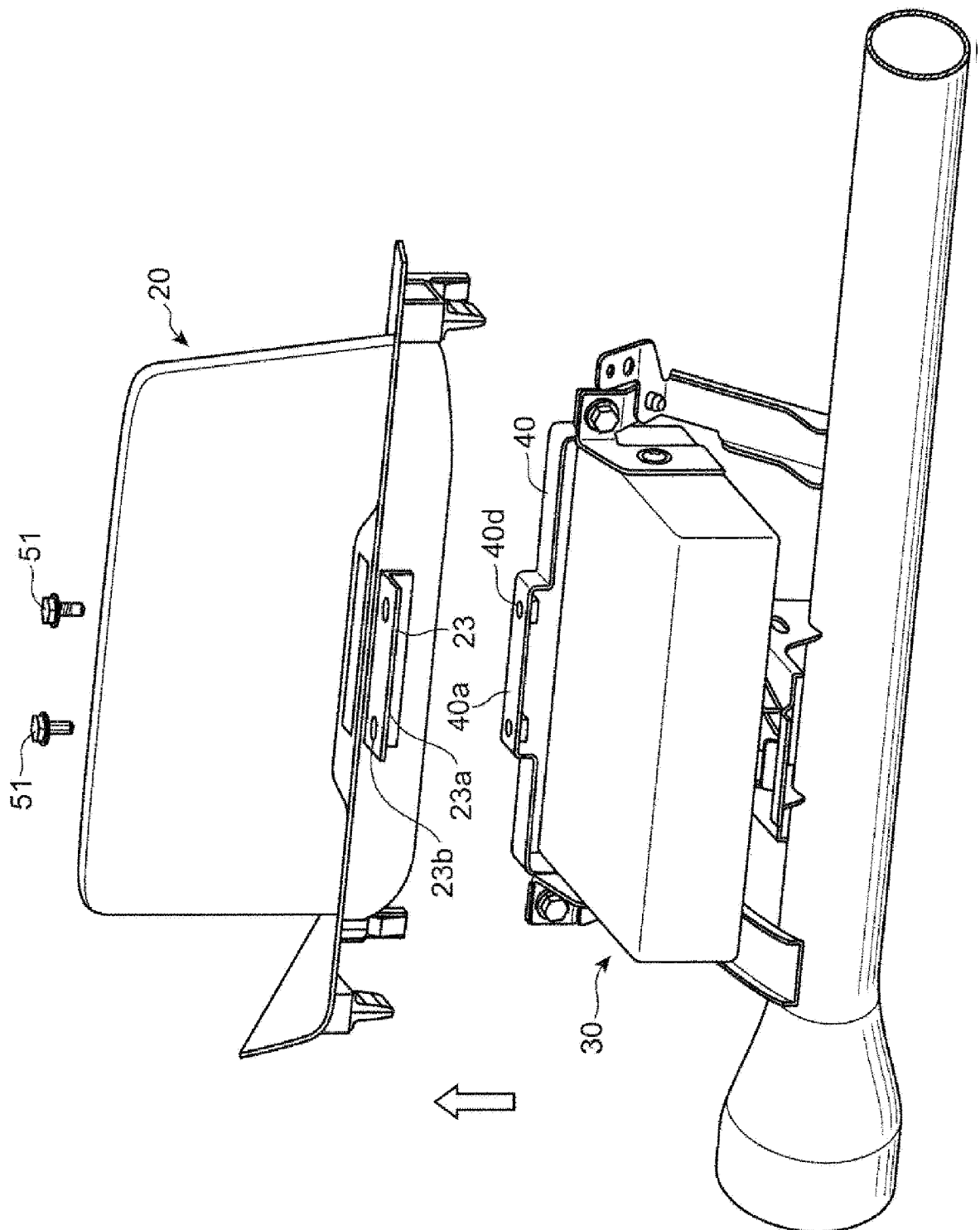
(a)



(b)



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/006146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R11/02(2006.01) i

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)

B60R11/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2009-83737 A (Pioneer Corp.), 23 April 2009 (23.04.2009), paragraphs [0010] to [0039]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-2 3-4, 6 5, 7
Y A	JP 2006-123567 A (Kabushiki Kaisha ITC), 18 May 2006 (18.05.2006), paragraphs [0013] to [0026]; fig. 1 to 3 (Family: none)	3-4 5
Y A	JP 2004-276812 A (Fujitsu Ten Ltd.), 07 October 2004 (07.10.2004), paragraphs [0021] to [0023]; fig. 1 (Family: none)	4 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
04 February 2016 (04.02.16)

Date of mailing of the international search report
16 February 2016 (16.02.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/006146

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2012-6464 A (Beat-Sonic Co., Ltd.), 12 January 2012 (12.01.2012), paragraphs [0012] to [0028], [0030] to [0031]; fig. 1 to 9, 11 (Family: none)	6 7
A	JP 2014-177148 A (Mazda Motor Corp.), 25 September 2014 (25.09.2014), paragraphs [0037] to [0039]; fig. 5 (Family: none)	7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60R11/02 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B60R11/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2009-83737 A (パイオニア株式会社) 2009.04.23, 段落 [0010]-[0039], 図 1-8 (ファミリーなし)	1-2 3-4, 6 5, 7
Y A	JP 2006-123567 A (株式会社アイテイシー) 2006.05.18, 段落 [0013]-[0026], 図 1-3 (ファミリーなし)	3-4 5
Y A	JP 2004-276812 A (富士通テン株式会社) 2004.10.07, 段落 [0021]-[0023], 図 1 (ファミリーなし)	4 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04.02.2016

国際調査報告の発送日

16.02.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐々木 訓

3D

9818

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2012-6464 A (株式会社ビートソニック) 2012. 01. 12,	6
A	段落 [0012]-[0028], [0030]-[0031], 図 1-9, 11 (ファミリーなし)	7
A	JP 2014-177148 A (マツダ株式会社) 2014. 09. 25,	7
	段落 [0037]-[0039], 図 5 (ファミリーなし)	