

(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
2011年6月3日(03.06.2011)

PCT

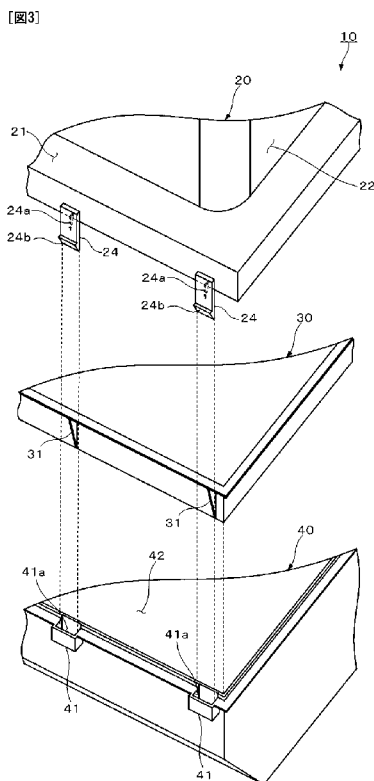
(10) 国際公開番号
WO 2011/065220 A1

- (51) 国際特許分類:
G01D 11/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/069923
- (22) 国際出願日: 2010年11月9日(09.11.2010)
- (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 2009-270690 2009年11月27日(27.11.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本精機株式会社 (NIPPON SEIKI CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒9408580 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 Niigata (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐野 智志 (SANO, Satoshi).
- (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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.
- (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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: HOUSING FOR METER AND METER DEVICE

(54) 発明の名称: 計器用筐体、及び計器装置



(57) Abstract: The disclosed housing for a meter suppresses rattling of a meter housed within. Further disclosed is a meter device. The housing for a meter is configured from a plurality of types of housing members, houses a meter within, and is provided with: a first housing member provided with a display window for the meter; a second housing member, which is disposed to the rear of the first housing member, and to which the meter is attached; and a third housing member, which is disposed to the rear of the first housing member, houses the second housing member by means of the second housing member fitting with the inner surface thereof, and to which the first housing member is attached in a manner so as to cover the second housing member. A pressed section is provided to the second housing member on the outside surface of the second housing member, and the inner surface of the third housing member is pressed towards the outside by means of this pressed section.

(57) 要約: 内部に收容した計器のがたつきを抑制した計器用筐体、及び計器装置を提供する。複数種の筐体部材から構成され、内部に計器を收容する計器用筐体において、計器の表示窓を備えた第1の筐体部材と、第1の筐体部材の後方に配され、計器を取り付けられる第2の筐体部材と、第1の筐体部材の後方に配され、内側面に第2の筐体部材が嵌合されることにより第2の筐体部材を收容するとともに、第1の筐体部材が第2の筐体部材を覆うように取り付けられる第3の筐体部材と、を備える。第2の筐体部材には、第2の筐体部材の外側面に設けられた押圧部が設けられており、この押圧部により第3の筐体部材の内側面を外側へ押圧する。

WO 2011/065220 A1



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： 計器用筐体、及び計器装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、自動車や自動二輪車等の車両、船舶、建設機械等に搭載される計器用筐体、及び計器装置に関するものである。

背景技術

[0002] 車両や船舶等に搭載される計器装置は、振動や衝撃等によって計器の筐体を含む計器類をがたつかせることなく確実に收容することが求められている。

[0003] 特許文献1には、複数種の部材を組み合わせで計器の筐体とした計器装置が開示されている。この計器用筐体には、筐体部材同士の係合面に複数の係止用爪片などからなる突起が設けられており、この突起により筐体部材同士の不完全な面合わせが防止され、振動による計器用筐体同士のがたつきが低減される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2005-292074号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、車両や船舶等に搭載された計器装置は著しい気温変動を受けるため、筐体自体の熱膨張や熱収縮の影響により筐体にゆがみが生じ、その結果、内部に收容された計器ががたついてしまうということがあった。これは、特許文献1に記載された計器装置にあっても同様である。

[0006] 本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、内部に收容した計器のがたつきをより確実に抑制することができる計器用筐体、及びこの計器用筐体の内部に計器を收容した計器装置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

[0007] 上記課題を解決するため、本発明に係る計器用筐体は、複数の筐体部材から構成され、内部に計器を収容する計器用筐体において、前記計器の表示窓を備えた第１の筐体部材と、前記第１の筐体部材の後方に配され、前記計器が取り付けられる第２の筐体部材と、前記第１の筐体部材の後方に配され、内側面に前記第２の筐体部材が嵌合されることにより前記第２の筐体部材を収容するとともに、前記第１の筐体部材が前記第２の筐体部材を覆うように取り付けられる第３の筐体部材と、を備え、前記第１の筐体部材は、前記第３の筐体部材の外側面を内側へ押圧する第１の押圧部を有し、前記第２の筐体部材は、前記第３の筐体部材の内側面を外側へ押圧する第２の押圧部を有する、ことを特徴とする。

[0008] また、上記課題を解決するため、本発明に係る計器装置は、上記計器用筐体と、上記計器用筐体の内部に収納された計器と、を備えることを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、内部に収容した計器のがたつきを抑制することができる計器用筐体、及びこの計器用筐体の内部に計器を収容した計器装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図１]本発明の実施形態に係る計器装置の概略正面図。

[図２]本発明の実施形態に係る計器用筐体を示した分解斜視図。

[図３]図２中の“ⅠⅠⅠ”で示した部分を拡大した斜視図。

[図４]図１中の断面線ⅠⅤ－ⅠⅤで示した本発明の実施形態に係る計器装置の断面図。

[図５]本発明の実施形態に係る計器装置を組み立てる様子を組み立て順（（a）～c））に示した断面図。

[図６]本発明の実施形態に係る計器用筐体の係合部に着目した断面図。

[図７]本発明の他の実施形態に係る計器用筐体の係合部に着目した断面図。

[図８]本発明の他の実施形態に係る計器装置を示した図で、（a）は計器用筐

体の一部に着目した斜視図、（b）は計器用筐体の係合部に着目した断面図。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施形態に係る計器用筐体、及び計器装置を図面を参照して説明する。

[0012] 図1は、本発明の実施形態に係る計器装置の概略正面図を示している。図1に示すように、計器装置1は、スピードメータ50と、第1表示装置51と、第2表示装置52等の計器を備えている。これらの計器は筐体10（計器用筐体）に收容されて、自動車等の運転席前方に設置される。筐体10は、前方（ユーザが位置する方向）が透明な材料から形成されており、ユーザは、スピードメータ50と、第1表示装置51と、第2表示装置52と、を視認することができる。なお、本明細書においては、前方とは図1において手前側（図2においては上方）、後方とは図1において奥側（図2においては下方）を示す用語として用いている。

[0013] 図2は、本発明の実施形態に係る計器装置1の筐体10を示した分解斜視図である。計器装置1の筐体10は、図に示すように、前面カバーからなる見返し20（第1の筐体部材）と、中ケース30（第2の筐体部材）と、裏カバー40（第3の筐体部材）との3つの筐体部材から組み合わされて構成される。

[0014] 見返し20は、筐体10において最も前方に配される部材である。見返し20は、図に示すようにフランジ部21と、フランジ部21から立設し図中左側に向かうにつれて大きく立ち上がった立設部22と、立設部22の上端に覆い被さった表示窓部23とを備えている。フランジ部21の外周には、間隔をあけて複数の第1係合片24（第1の係合部）が設けられている。なお、第1係合片24の裏面には、後述するように第1リブ24a（第1の押圧部、図3参照）が形成されている。本実施形態においては、合計8個の第1係合片24がフランジ部21に設けられている。フランジ部21及び立設部22は、例えば硬質合成樹脂から形成されている。また、表示窓部23は、

例えばアクリルガラス等の透明な合成樹脂から形成されている。この表示窓部 23 によって表示窓が形成される。ユーザは、この表示窓を介してスピードメータ 50 等を視認できる。

[0015] 中ケース 30 は、例えば、硬質合成樹脂から形成され、上述したスピードメータ 50（図 1）等の計器や、種々の電子部品を実装した基板 35（図 4）が取り付けられる。中ケース 30 の側面には、間隔をあけて複数の第 2 リブ 31（第 2 の押圧部）が形成されている。この第 2 リブ 31 は、筐体 10 を構成する各部材が組み合わされた際に、見返し 20 に設けられた第 1 係合片 24 に対応する位置に設けられている。したがって、本実施形態においては、合計 8 つの第 2 リブ 31 が中ケース 30 に形成されている。また、中ケース 30 には、裏カバー 40 に取付けるための第 2 係合片 32 が、後方に向けて 2箇所設けられている。

[0016] 裏カバー 40 は、例えば、硬質合成樹脂から形成され、中ケース 30 及び中ケース 30 に取り付けられた計器や基板等を収容する。この裏カバー 40 の外側面には、第 1 係合片 24 に対応する位置に棒状からなる係合部 41（第 2 の係合部）が突出して形成されている。また、係合部 41 には、後述するように第 1 係合片 24 を挿入するための係合孔 41a（図 3）が形成されている。

[0017] 次に、筐体 10 を構成する各部材の構造詳細について説明する。図 3 は、図 2 中の“ⅠⅠⅠ”で示した部分を拡大した斜視図であり、図 4 は図 1 中の断面線ⅠⅤ－ⅠⅤで示した本発明の実施形態に係る計器装置 1 の断面図である。図 3、4 に示すように、前面カバーからなる見返し 20 に設けられた複数の第 1 係合片 24 は、フランジ部 21 の外側面から後方に向けて厚みが薄くなるテーパが形成されたフック部 24b を先端に有している。このようなテーパが第 1 係合片 24 に形成されていることにより、第 1 係合片 24 を係合孔 41a に容易に導くことができる。そして、フック部 24b が裏カバー 40 の係合部 41 に掛けられることにより、見返し 20 は裏カバー 40 に固定される。また、第 1 係合片 24 のフック部 24b が形成された面の裏

側には、後方に向けて高さが低くなった第１リブ２４aが形成されている。このように、第１リブ２４aが後方に向けて高さが低くなった傾斜部を備えることで、第１係合片２４を係合部４１に挿入しやすくなり、見返し２第１係合片２４が係合部４１に形成された係合孔４１aに挿入される際に、係合孔４１aの内周面（裏カバー４０の外側面）を内部に向けて押圧する。

[0018] 中ケース３０の外側面に立設された第２リブ３１は、後方に向けて高さが低くなった板状部材から形成されている。中ケース３０は、図３中の破線にしたがって裏カバー４０と嵌合し、裏カバー４０の内部に形成された収容空間４２に収容される。このように中ケース３０が裏カバー４０に嵌合されると、中ケース４０の外側面に立設された第２リブ３１は裏カバー４０の内側面を外側に向けて押圧する。また、第２リブ３１が後方に向けて高さが低くなった傾斜部を備えることで、中ケースと３０と裏カバー４０との位置合わせがしやすくなり、中ケース３０と裏カバー４０とを容易に嵌合させることができる。

[0019] また図４に示すように、中ケース３０は、スピードメータ５０等の計器類や電子部品が実装された基板３５が取り付けられ、これらを保持する。さらに、中ケース３０には、スピードメータ５０等の指針の位置情報が記載された表示シート３６が、中ケース３０の前方に載置される。

[0020] 裏カバー４０には、中ケース３０及び中ケース３０に取り付けられたスピードメータ５０等の計器や基板３５等を収容する収容空間４２が形成されている。また、裏カバー４０の外側面から突出して形成された係合部４１には、第１係合片２４が挿入される係合孔４１aが形成されている。この係合部４１は、図４に示すように、前方から後方に向けて厚みが厚くなる（係合孔４１aの開口が狭くなる）ように形成されている。係合部４１をこのような構造とすることにより、第１係合片２４を係合孔４１aに挿入しやすくなることができる。

[0021] 上記では本実施形態に係る計器装置１の筐体１０の構造詳細について詳述したが、次に、計器装置１を構成する各部材の組み立て方法と、その作用に

ついて説明する。図5は、本発明の実施形態に係る計器装置1を組み立てる様子を組み立て順((a)~(c))に示した断面図である。なお図5において、図の煩雑化を避けるため、切断面を表わすハッチング処理を省略している。

[0022] まず、図5(a)に示すように、中ケース30を裏カバー40に取付ける。この時、中ケース30には既に、スピードメータ50等の計器類や、基板35が取り付けられている。図中矢印に示すように、中ケース30を裏カバー40に嵌めこんでいくと、やがて、中ケース30の外側面に立設され後方に向けて外側面に対する高さが低くなる形状に形成された第2リブ31の下端部分が裏カバー40の内側面に当接する。この状態からさらに中ケース30を裏カバー40に押し込むと、第2リブ31の高さが前方に向けて広く楔形となっているため、図中白抜きの矢印で示すように、裏カバー40の内側面を外側に向けて押圧する。このことは、力の作用・反作用の法則から、中ケース30が第2リブ31を介して裏カバー40により押圧されていることに他ならない。なお、第2リブ31は、図2に示すように、中ケース30の外側面である4つの面のそれぞれに形成されている。そのため、中ケース30は、4方向から裏カバー40に押圧されることとなる。そして、さらに中ケース30を裏カバー40に押し込み、第2係合片32(図2)を裏カバー40に形成された係合孔(不図示)に係合させて、中ケース30を裏カバー40に固定する。

[0023] 次に、図5(b)に示すように、見返し20を中ケース30が取り付けられた裏カバー40に取付ける。まず、見返し20に形成された複数の第1係合片24が、対応する裏カバー40の係合孔41aと合致するように、見返し20の位置と裏カバー40の位置とを整合させる。次に、各第1係合片24のそれぞれを対応する係合孔41aに挿入していく。すると、第1リブ24aの一部が裏カバー40の外側面に当接するようになる。この状態からさらに見返し20を裏カバー40に押し込むと、図中白抜きの矢印で示すように、第1リブ24aを介して見返し20が裏カバー40の外側面を内側に向

けて押圧する。なお、第1リブ24aは、図2に示すように、見返し20の外側面である4つの面のそれぞれから突出して形成されている。そのため、裏カバー40は、4方向から見返し20に押圧されることとなる。そして、さらに見返し20を押し込み第1係合片24を係合部41に係合させて、見返し20を裏カバー40に装着させる（図5（c））。

[0024] なお、前述したように、本発明の実施形態に係る計器装置1では、第1リブ24aと、第2リブ31とは、計器装置1の筐体2が組み合わされた際に裏カバー40を挟んで対向する位置に配されている。図6は、見返し20と裏カバー40との係合部に着目した断面図である。図6に示すように、第1リブ24aと第2リブ31とは、裏カバー40を挟んで対向する位置に配されている。このようにリブを配置することにより、第1リブ24aが裏カバー40を押圧する力を第2リブ31に効率よく伝えることができる。すなわち、図中の白抜きの矢印に示すように、中ケース30には、第1リブ24aが裏カバー40を押圧する力が第2リブ31を介して伝達される。なお、前述したように、第2リブ31は、裏カバー40からも押圧されているため、中ケース30が押圧される力は、第1リブ24aの押圧力と裏カバー40の押圧力とを加えた力となる。このような力が四方から中ケース30に作用するため、中ケース30は筐体10内に十分に固定される。従って、このような中ケース30に保持されたスピードメータ50（図4）等の計器類をがたつかせることはない。

[0025] なお、計器装置は温度変化の著しい場所に設置されることも多く、過酷な条件下で使用されるのが一般的である。また、計器装置は、各構成部材の構造上の差異や、用いられている材料の違いにより、各構成部材における熱膨張係数が異なる。そのため、従来の計器装置が著しい温度変化を受けると、各構成部材にひずみが生じ、また、構成部材間の寸法にずれが生じ、計器ががたつくとともに、軋み音の要因となっていた。

[0026] 一方、本発明の実施形態に係る計器装置1は、第1リブ24aによる押圧力と裏カバー40による押圧力とを加えた力が四方から中ケース30に作用

する。そのため、計器装置 1 が著しい温度変化を受けて、構成部材間に寸法のずれが生じたとしても、ある程度のずれは筐体 10 の接触部で吸収することができる。例えば、図 6 において、計器装置 1 が温度変化を受け、第 2 リブ 31 が裏カバー 40 から離れるようなずれが生じたとしても、第 1 リブ 24 a からの押圧力が作用している裏カバー 40 がこのようなずれに追随し、中ケース 30 と裏カバー 40 との接触状態は保持される。そのため、計器装置 1 が著しい温度変化を受けたとしても、中ケース 30 は筐体 10 内に保持され、内部に收容された計器のがたつきが抑制されるとともに軋み音も抑制される。

[0027] なお、上述した計器装置 1 においては、第 1 リブ 24 a 及び第 2 リブ 31 にテーパを設け、容易に計器装置 1 の各部材を組み立てられるように配慮していたが、例えば、第 1 リブ 24 a 及び第 2 リブ 31 を矩形の形状とし、その角部に切欠きを設ける構造としてもよい。

[0028] 本発明は上述した実施形態に限られず、様々な応用、変形が可能である。上述した計器装置 1 においては、第 1 リブ 24 a と第 2 リブ 31 とが裏カバー 40 を挟んで対向する位置に配された計器装置 1 について説明した。しかしながら、必ずしもこのようなリブ配置とする必要はない。

[0029] 図 7 は、本発明の他の実施形態に係る計器装置 1 の係合部に着目した断面図である。図に示すように、この実施形態においては、第 1 リブ 24 a が裏カバー 40 を押圧する位置を中心として両サイドに第 2 リブ 31 が配されている。なお、他の構成は上述した計器装置 1 と同じであるため、詳細な説明は省略する。また、上述の計器装置 1 と同様の部材については同じの符号を付している。

[0030] 第 1 リブ 24 a、及び第 2 リブ 31 をこのように配することにより、第 1 リブ 24 a が裏カバー 40 を押圧する力は、裏カバー 40 の剛性により第 2 リブ 31 に伝達される。そのため、中ケース 30 には第 2 リブ 31 を介して十分な押圧力を作用させることができ、上述の実施形態と同様に中ケース 30 を筐体 10 に十分に固定させることができる。このように、第 2 リブ 31

と第１リブ２４aとを対向する位置とせずに、第２リブ３１を第１リブ２４aの両サイドに設けることにより、第２リブ３１間における裏カバー４０の側板が弾性変形し、筐体１０が温度変化を受けた際に各部材間の寸法のずれを吸収する部位として機能させることができる。また、第１リブ２４a、及び第２リブ３１の形成位置については、製造上や温度変化による誤差を避けることができないが、第１リブ２４aが第２リブ３１間に配されさえすれば、第１リブ２４aが作用させる押圧力を確実に第２リブ３１へ伝達させることができる。そのため、見返し２０等の筐体部材同士を厳密な位置合わせを必要とせず、筐体１０の組み立て作業が容易に行なうことができる。

[0031] また、上述した実施形態では、中ケース３０の外側面の複数箇所に平板状の第２リブ３１が立設された計器装置１について説明した。しかしながら、第２リブ３１の形状については上記実施形態に限定されるものではない。

[0032] なお、第２リブ３１の変形例として、例えば、図８（a）、（b）に示すように、リブ３１aを、裏カバー４０に形成された係合部４１に対応する部分のみに対応した大きさとしてもよい。また、リブ３１aを中ケース３０の外側面の全周にわたって設けてもよい。なお、図８（a）に示すように、リブ３１aに、後方に向けて高さが低くなったテーパ状の傾斜部を形成してもよい。リブ３１aにこのような傾斜部が形成されることにより、中ケースと３０と裏カバー４０（図２）との位置合わせがしやすくなり、中ケース３０と裏カバー４０とを容易に嵌合させることができる。また、リブ３１aが裏カバー４０に接触した接触面の幅（図８（b）中の左右方向の長さ）は、第１リブ２４aにおける接触面の幅と比べて大きいため、第１リブ２４aとリブ３１aとの相対位置に多少のずれが生じたとしても、第１リブ２４aをリブ３１aが形成された範囲内に位置させることは容易である。そのため、このようなリブ３１aを有する計器装置においては、見返し２０等の筐体部材同士を厳密な位置合わせを必要とせず、筐体１０の組み立て作業が容易に行なうことができる。なお、リブ３１a以外の構成については、上述した計器装置１と同じであるため、詳細な説明は省略する。

産業上の利用可能性

[0033] また、前述した実施例などにおいて詳述したように、車両用や船舶などの計器装置を例にして説明したが、車両用、船舶用の計器装置に限らず農業機械や建設機械などの計器装置などにおいても適用することが可能である。

符号の説明

[0034]	1	計器装置
	1 0	筐体
	2 0	見返し
	2 4	第 1 係合片
	2 4 a	第 1 リブ
	2 4 b	フック部
	3 0	中ケース
	3 1	第 2 リブ
	3 5	基板
	4 0	裏カバー
	4 1	係合部
	4 1 a	係合孔
	5 0	スピードメータ

請求の範囲

- [請求項1] 複数の筐体部材から構成され、内部に計器を収容する計器用筐体において、
- 前記計器の表示窓を備えた第1の筐体部材と、
- 前記第1の筐体部材の後方に配され、前記計器が取り付けられる第2の筐体部材と、
- 前記第1の筐体部材の後方に配され、内側面に前記第2の筐体部材が嵌合されることにより前記第2の筐体部材を収容するとともに、前記第1の筐体部材が前記第2の筐体部材を覆うように取り付けられる第3の筐体部材と、を備え、
- 前記第1の筐体部材は、前記第3の筐体部材の外側面を内側へ押圧する第1の押圧部を有し、
- 前記第2の筐体部材は、前記第3の筐体部材の内側面を外側へ押圧する第2の押圧部を有する、
- ことを特徴とする計器用筐体。
- [請求項2] 前記第1の筐体部材は、前記第1の筐体部材を前記第3の筐体部材に固定するための第1の係合部を有し、
- 前記第3の筐体部材は、前記第1の係合部と係合する第2の係合部を有する、
- ことを特徴とする請求項1に記載の計器用筐体。
- [請求項3] 前記第2の押圧部は、前記第2の筐体部材の外側面に設けられた凸部である、
- ことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の計器用筐体。
- [請求項4] 前記第1の係合部は、前記第1の筐体部材の外側面から後方に突出した、先端にフック部を有する板状部材から構成され、
- 前記第2の係合部には、前記第1の係合部に対応する位置に該第1の係合部が挿入され係合孔が形成されており、
- 前記第1の押圧部は、前記第1の係合部に設けられた凸部である、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の計器用筐体。

[請求項5] 前記第 2 の押圧部は、前記第 2 の筐体部材の外側面からの高さが後方側から前方側に向かうにつれて高くなっている傾斜部を備える、

ことを特徴する請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の計器用筐体。

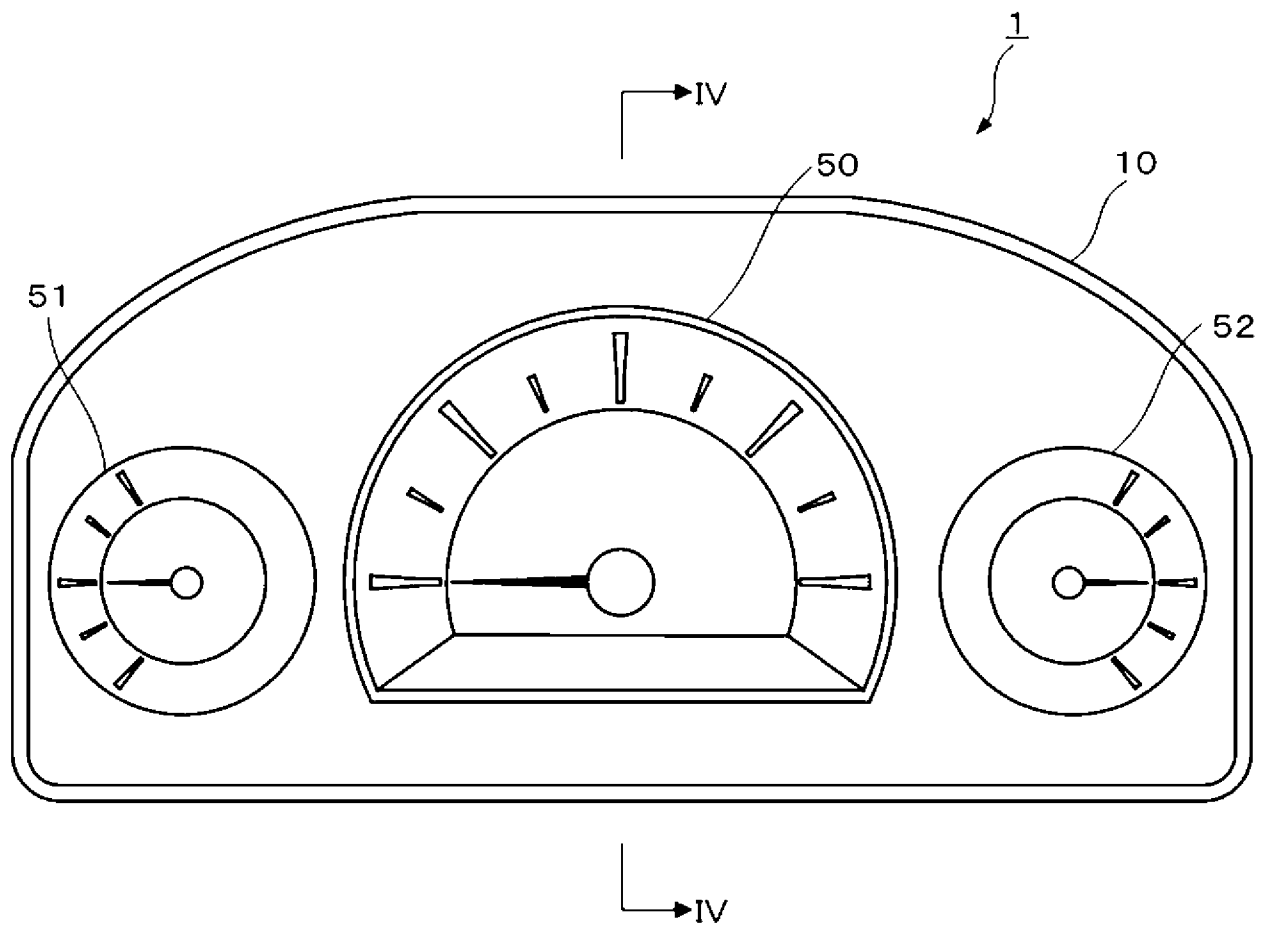
[請求項6] 前記第 1 の押圧部と前記第 2 の押圧部は、前記第 3 の筐体部材を介して対向している、ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の計器用筐体。

[請求項7] 前記第 2 の押圧部は、前記第 1 の押圧部が押圧する前記第 3 の筐体部材の押圧位置の両サイドに配されている、

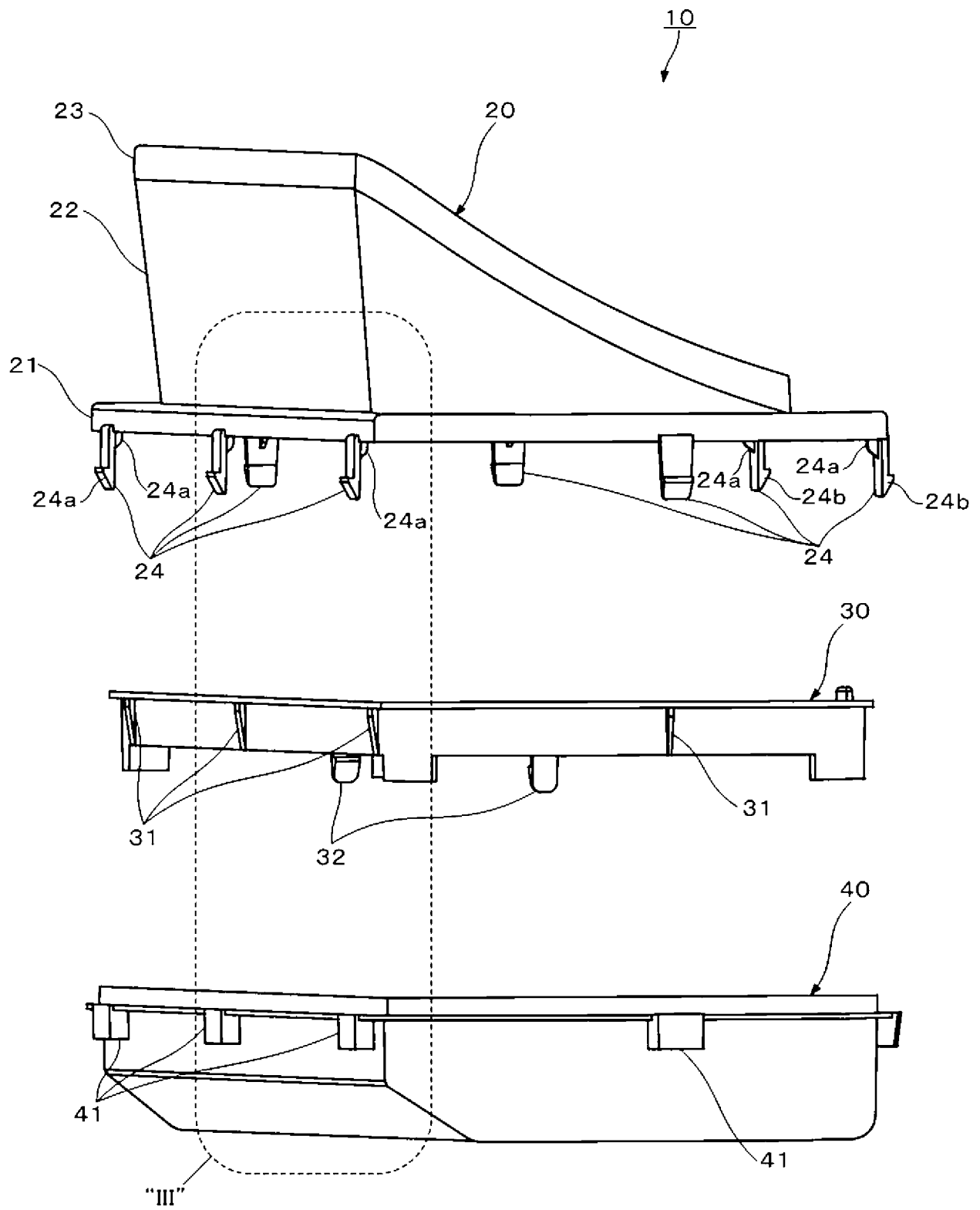
ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の計器用筐体。

[請求項8] 請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の計器用筐体と、
前記計器用筐体の内部に収納された計器と、
を備えることを特徴とする計器装置。

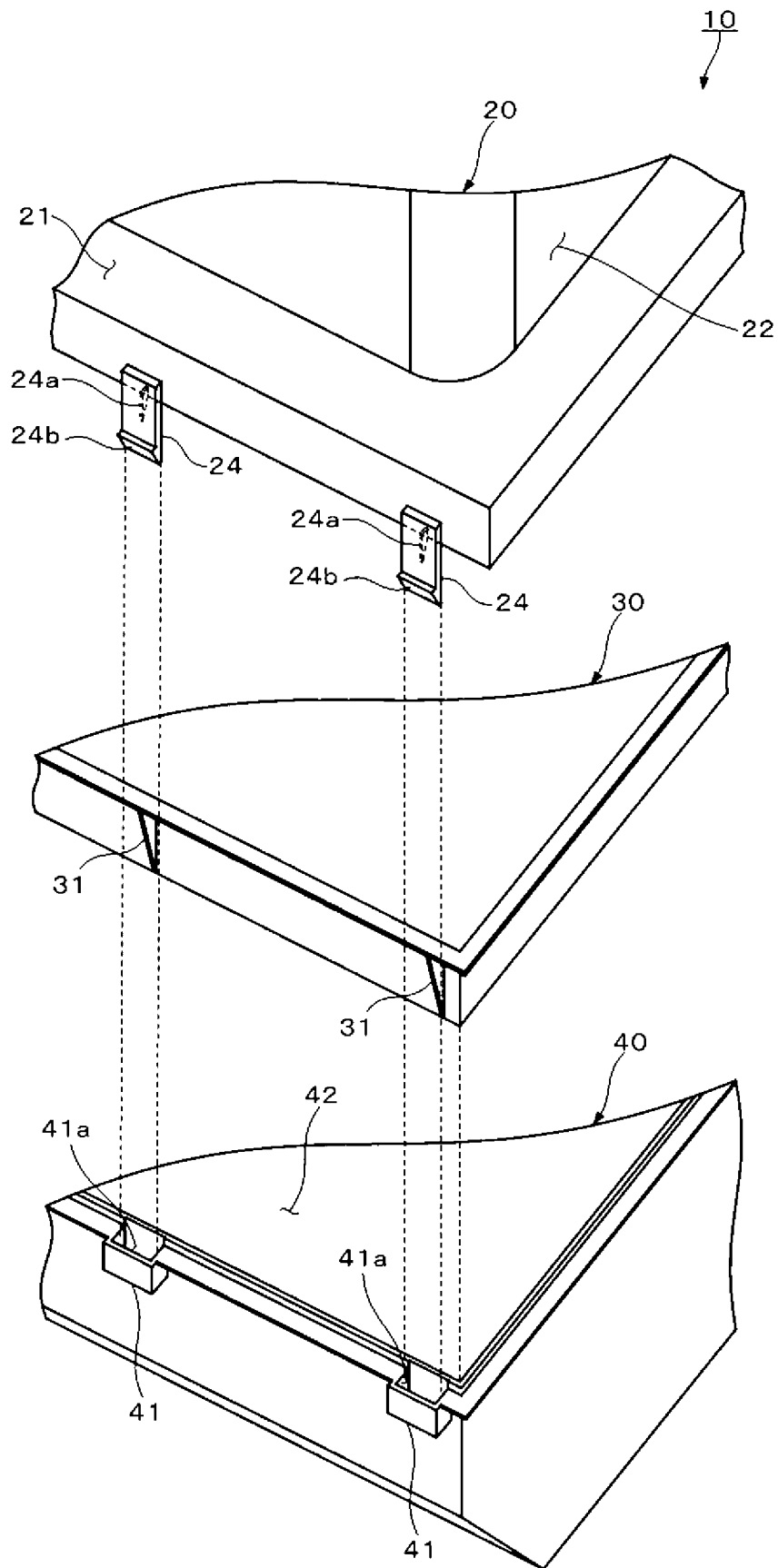
[図1]



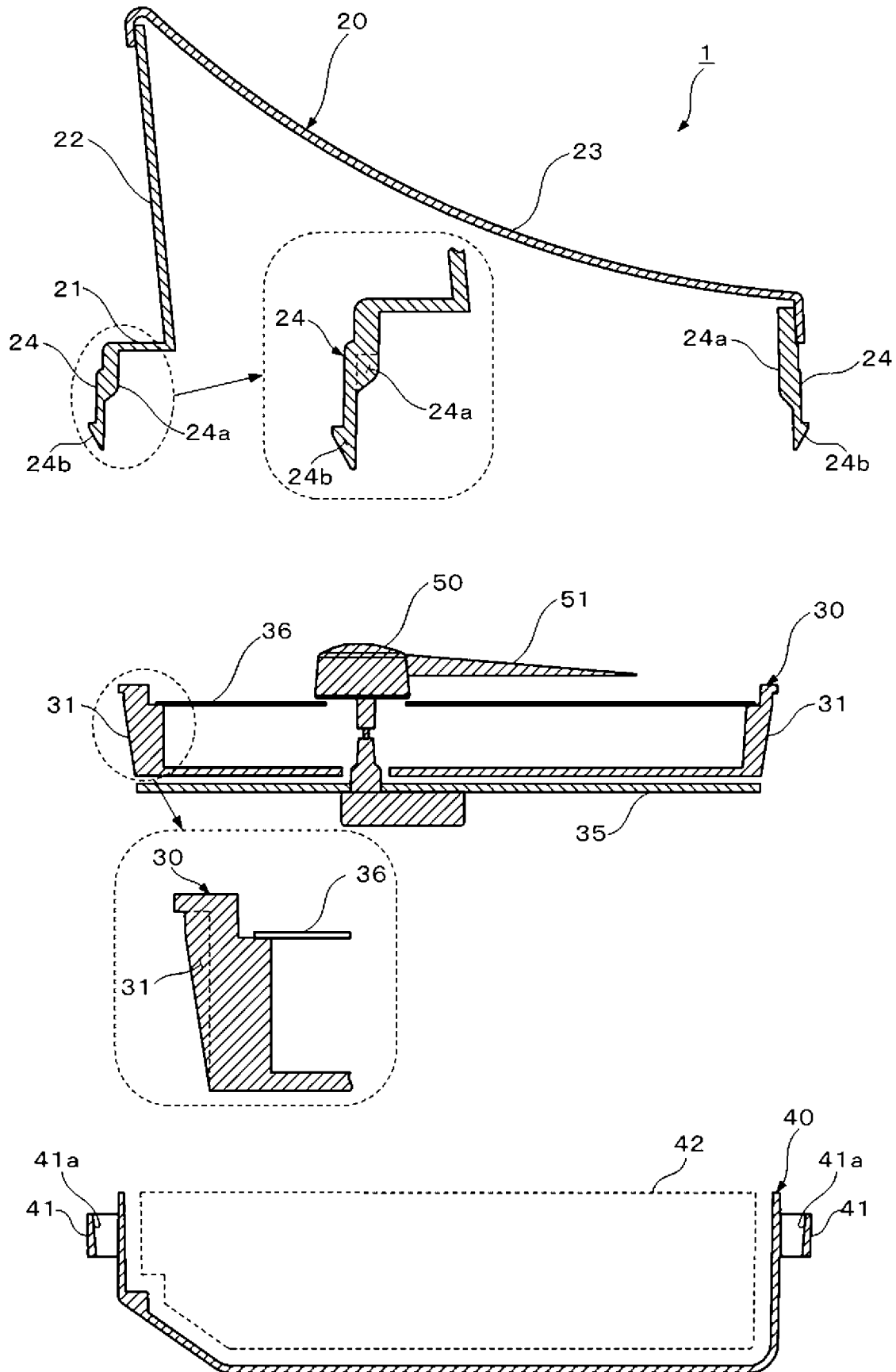
[図2]



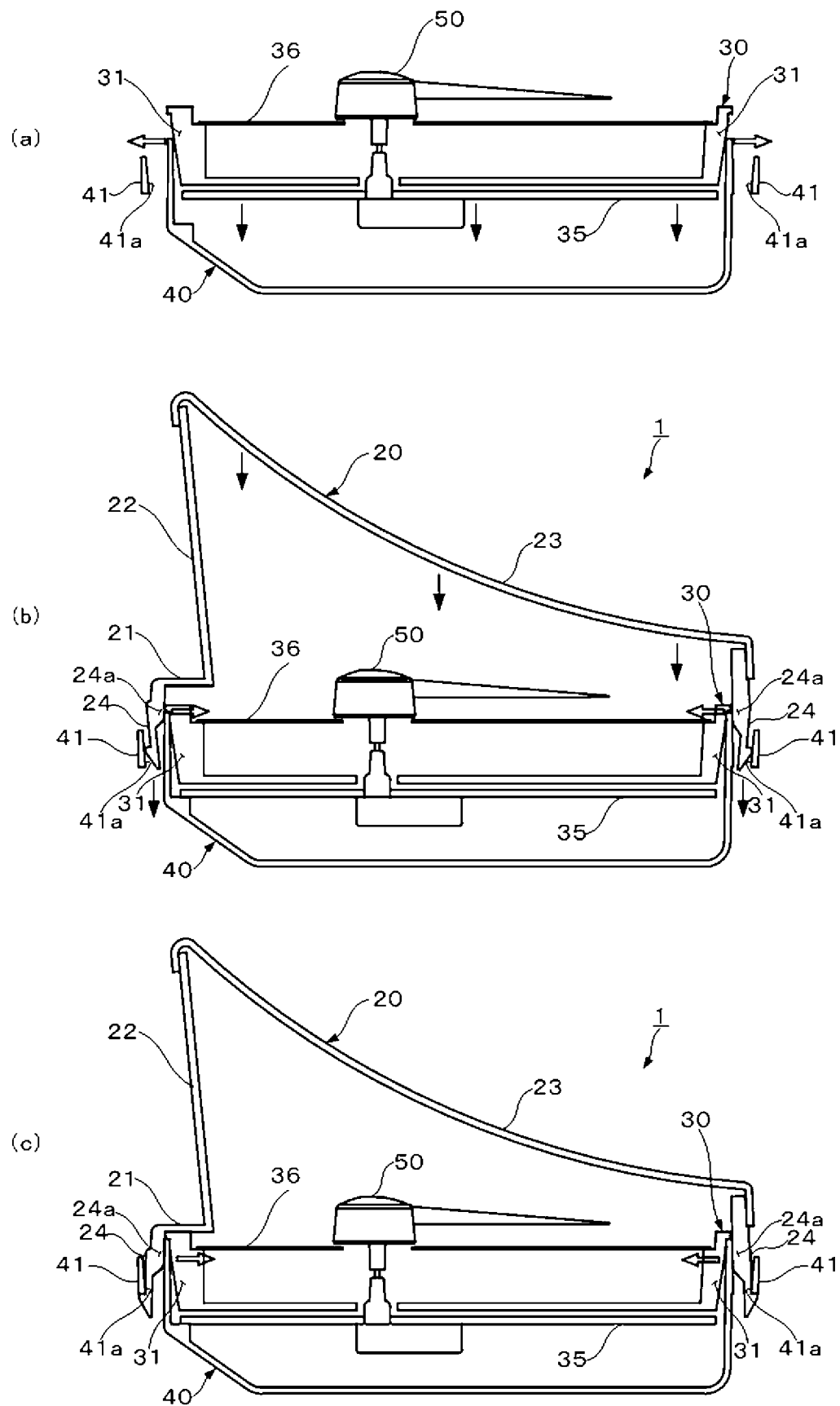
[図3]



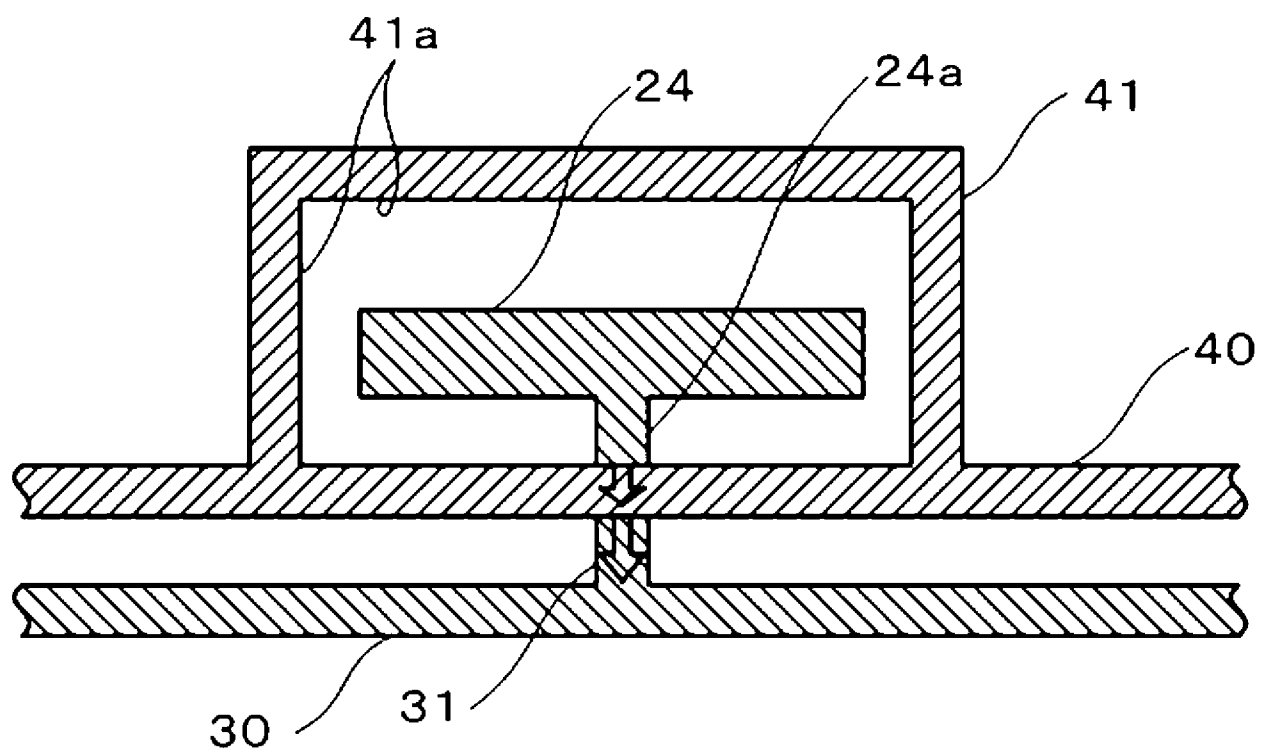
[図4]



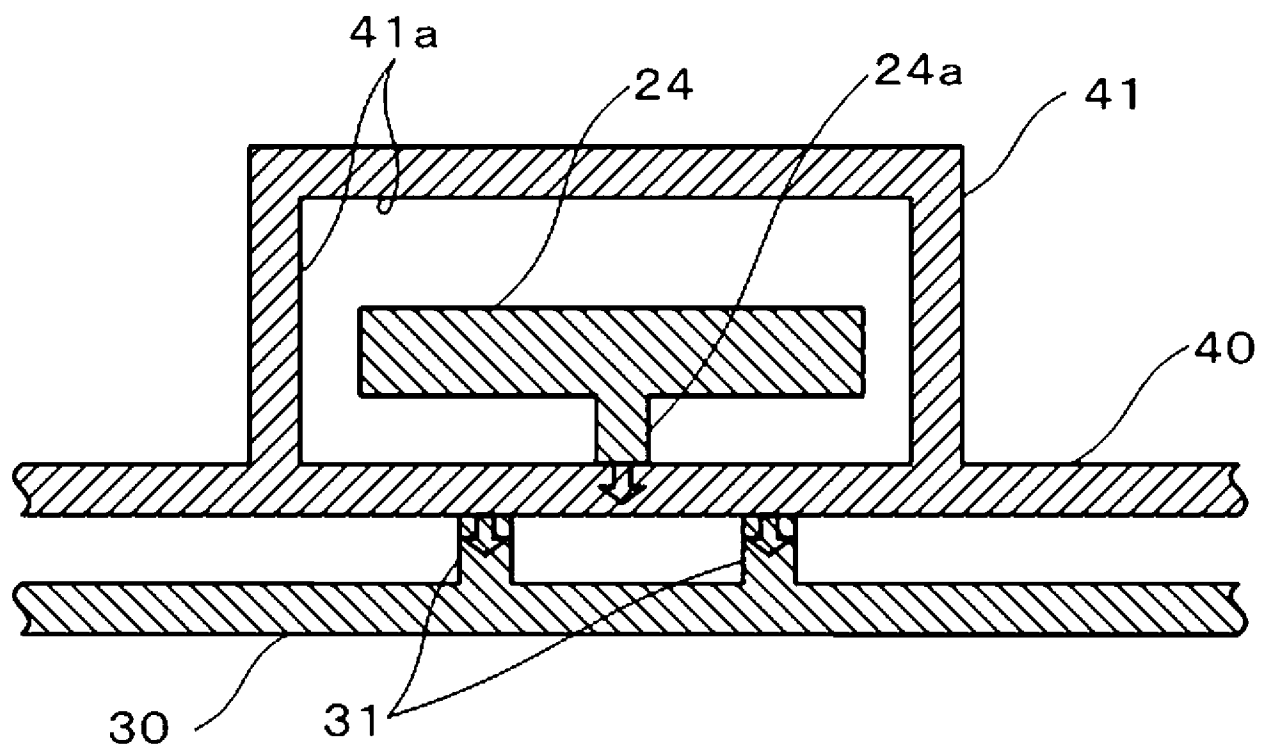
[図5]



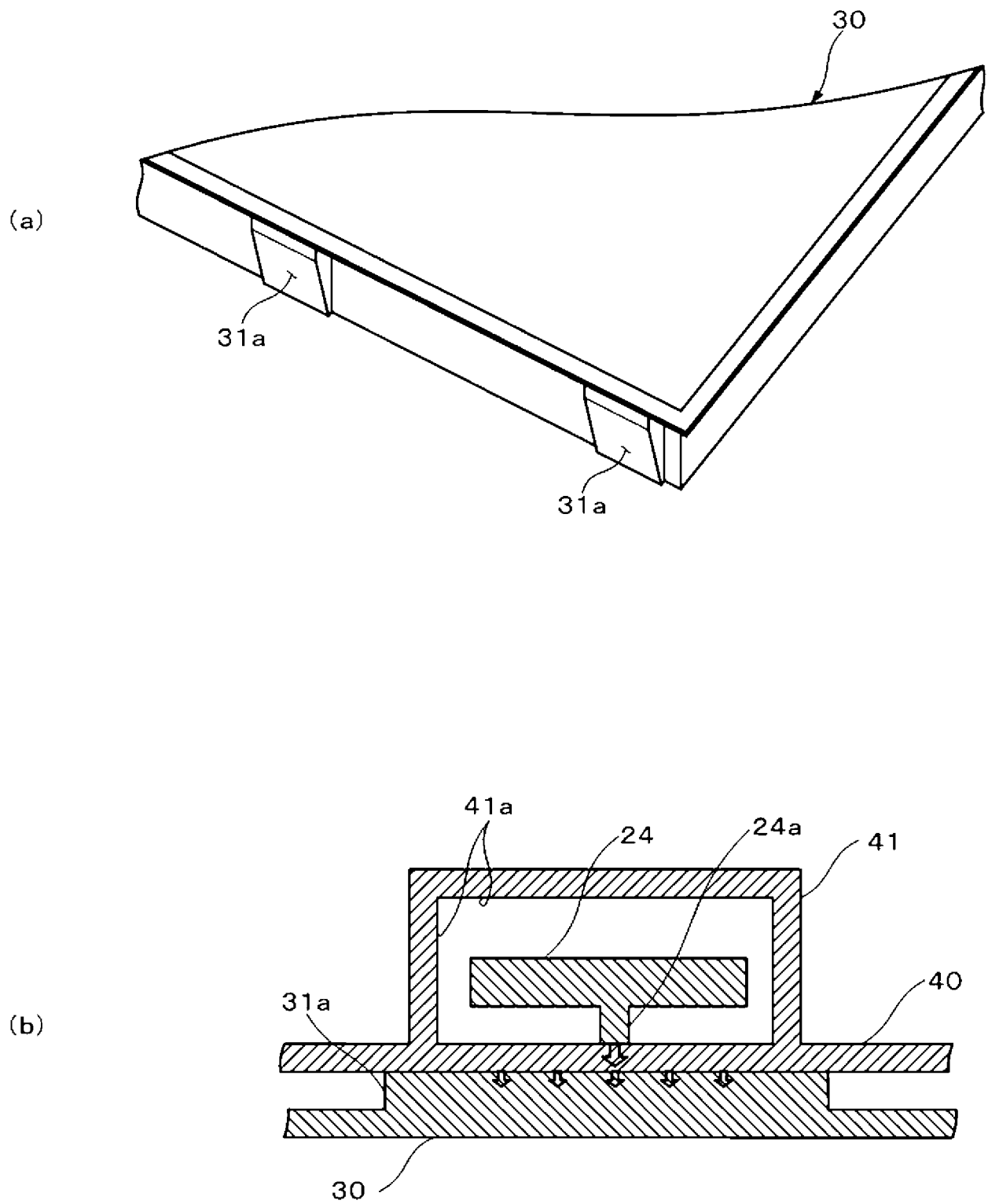
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01D11/24 (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)

G01D11/24, B60K35/00, H05K5/02

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 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

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 2000-112408 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 21 April 2000 (21.04.2000), paragraphs [0001], [0012] to [0014]; fig. 1 (Family: none)	1, 3, 6-8 2, 4 5
Y A	JP 1-250606 A (Nippondenso Co., Ltd.), 05 October 1989 (05.10.1989), page 1, lower left column, line 17 to page 2, upper right column, line 9; fig. 6 (Family: none)	2, 4 5
A	JP 2003-110253 A (Fujitsu Access Ltd.), 11 April 2003 (11.04.2003), paragraphs [0001] to [0036]; fig. 12 to 20 (Family: none)	1-8

☒ 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
26 November, 2010 (26.11.10)Date of mailing of the international search report
07 December, 2010 (07.12.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069923

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-128198 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 11 June 2009 (11.06.2009), paragraphs [0001] to [0020]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G01D11/24(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 (I P C))

Int.Cl. G01D11/24, B60K35/00, H05K5/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 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 2000-112408 A (日本精機株式会社) 2000. 04. 21, 段落【0001】、【0012】 - 【0014】、第1図 (ファミリーなし)	1, 3, 6-8 2, 4 5
Y A	JP 1-250606 A (日本電装株式会社) 1989. 10. 05, 第1頁左下欄第17行 - 第2頁右上欄第9行、第6図 (ファミリーなし)	2, 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

2 6 . 1 1 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 7 . 1 2 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

藤田 憲二

2 F

3 4 8 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 1 6

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
A	JP 2003-110253 A (富士通アクセス株式会社) 2003. 04. 11, 段落【0001】－【0036】、第12－20図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2009-128198 A (日本精機株式会社) 2009. 06. 11, 段落【0001】－【0020】、第1, 2図 (ファミリーなし)	1-8