

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-127530  
(P2014-127530A)

(43) 公開日 平成26年7月7日(2014.7.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>H05K 5/02 (2006.01)</b>	H05K 5/02	L 3J048
<b>F16F 1/36 (2006.01)</b>	F16F 1/36	F 3J059
<b>F16F 15/08 (2006.01)</b>	F16F 15/08	E 4E360

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2012-281777 (P2012-281777)  
(22) 出願日 平成24年12月25日 (2012.12.25)

(71) 出願人 000006208  
三菱重工株式会社  
東京都港区港南二丁目16番5号  
(74) 代理人 100089118  
弁理士 酒井 宏明  
(74) 代理人 100118762  
弁理士 高村 順  
(72) 発明者 石川 敬樹  
東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重  
工業株式会社内  
(72) 発明者 毛利 悟  
東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重  
工業株式会社内

最終頁に続く

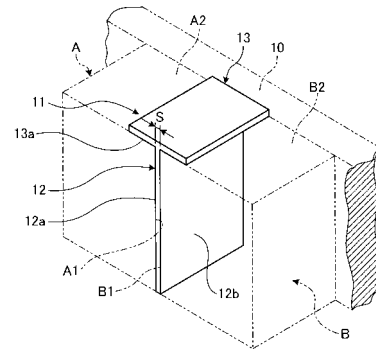
(54) 【発明の名称】 制御機器用制振部材及び制御機器の耐震構造

(57) 【要約】

【課題】 制御機器用制振部材及び制御機器の耐震構造において、簡単な構成で制御機器の振動を適正に抑制可能とする。

【解決手段】 制御機器用制振部材 11 は、2つの制御機器 A, B の対向する側面 (第1面) A1, B1 にそれぞれ密着して配置される制振部材本体 12 と、2つの制御機器 A, B の対向しない上面 (第2面) にそれぞれ密着して配置されると共に制振部材本体 12 に連結される制振部材補助体 13 とから構成されている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

隣接する 2 つの制御機器の間に装着されて振動を抑制可能な制御機器用制振部材であって、

前記 2 つの制御機器の対向する第 1 面にそれぞれ密着して配置される制振部材本体と、  
前記 2 つの制御機器の対向しない第 2 面にそれぞれ沿って配置されると共に前記制振部材本体に連結される制振部材補助体と、

を有することを特徴とする制御機器用制振部材。

## 【請求項 2】

前記制振部材本体と前記制振部材補助体は、ほぼ直交する方向に連結されることを特徴とする請求項 1 に記載の制御機器用制振部材。 10

## 【請求項 3】

前記制振部材補助体が複数設けられることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の制御機器用制振部材。

## 【請求項 4】

前記制振部材本体が複数設けられることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一つに記載の制御機器用制振部材。

## 【請求項 5】

前記 2 つの制御機器の間に圧入されて係止可能なくさび部が設けられることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一つに記載の制御機器用制振部材。 20

## 【請求項 6】

前記くさび部は、前記制振部材本体と前記制振部材補助体の連結部に設けられることを特徴とする請求項 5 に記載の制御機器用制振部材。

## 【請求項 7】

前記制振部材本体は、その長さまたは幅が調整可能であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載の制御機器用制振部材。

## 【請求項 8】

前記 2 つの制御機器と前記制振部材本体との密着状態を保持する保持部材が設けられることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一つに記載の制御機器用制振部材。

## 【請求項 9】

隣接する 2 つの制御機器の間に請求項 1 から 8 のいずれか一つの前記制振部材が装着されたことを特徴とする制御機器の耐震構造。 30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、各種の装置を制御する制御機器の振動を抑制する制御機器用制振部材に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

各種のプラントや工場などでは、装置を制御するための制御装置が配置されており、この制御装置は、一般に、制御室などに設置されている。例えば、原子力発電プラントなどでは、中央管理室に各種の制御装置が設置され、オペレータは、操作装置を用いてこの制御装置により原子力発電設備を制御している。 40

## 【0003】

このような原子力発電プラントでは、十分な耐震性を確保する必要がある。この場合、原子力発電設備だけではなく、中央管理室の制御装置についても、高い耐震性を確保しなければならない。制御機器の耐震性を確保するものものとしては、例えば、下記特許文献 1 に記載されたものがある。特許文献 1 に記載された制御装置の実装構造は、凸状の押し出し部を設けることで、振動を抑制するようにしている。

## 【先行技術文献】 50

## 【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-035208号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

制御装置は、各種の制御機器が所定間隔をもって配置されているのが一般的であり、凸状の押し出し部を設けた構造では、複数の制御機器の振動を抑制することは困難であり、また、構造が複雑化して製造コストが増加してしまう。更に、凸状の押し出し部が劣化した場合には、交換する必要があるが、このような従来の構成にでは、交換コストが増加してしまうという問題がある。

10

【0006】

本発明は、上述した課題を解決するものであり、簡単な構成で制御機器の振動を適正に抑制可能とする制御機器用制振部材及び制御機器の耐震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】

【0007】

上記の目的を達成するための本発明の制御機器用制振部材は、隣接する2つの制御機器の間に装着されて振動を抑制可能な制御機器用制振部材であって、前記2つの制御機器の対向する第1面にそれぞれ密着して配置される制振部材本体と、前記2つの制御機器の対向しない第2面にそれぞれ沿って配置されると共に前記制振部材本体に連結される制振部材補助体と、を有することを特徴とするものである。

20

【0008】

従って、2つの制御機器は、対向する第1面の間に制振部材本体が密着して配置されると共に、対向しない第2面に制振部材補助体が沿って配置されることで、地震などにより振動が作用しても、制御機器同士が接触することなく、簡単な構成で制御機器の振動を適正に抑制可能とすることができ、耐震性を向上することができる。また、2つの制御機器に対して制振部材本体と制振部材補助体を配置することで、制御機器用制振部材の交換を容易に行うことができる。

【0009】

本発明の制御機器用制振部材では、前記制振部材本体と前記制振部材補助体は、ほぼ直交する方向に連結されることを特徴としている。

30

【0010】

従って、制振部材本体と制振部材補助体が直交に連結されることで、一般的な矩形状をなす制御機器の外面对して適正に密着することができる。

【0011】

本発明の制御機器用制振部材では、前記制振部材補助体が複数設けられることを特徴としている。

【0012】

従って、制振部材補助体が複数設けられることで、各制振部材補助体が制御機器の対向しない複数の第2面に対して密着することとなり、制御機器の振動を適正に抑制することができる。

40

【0013】

本発明の制御機器用制振部材では、前記制振部材本体が複数設けられることを特徴としている。

【0014】

従って、制振部材本体が複数設けられることで、所定隙間をもって並設された複数の制御機器の振動を効果的に抑制することができる。

【0015】

本発明の制御機器用制振部材では、前記2つの制御機器の間に圧入されて係止可能なく

50

さび部が設けられることを特徴としている。

【0016】

従って、くさび部が2つの制御機器の間に圧入されることで、制御部材本体を制御機器に係止することができ、振動発生時における脱落を防止することができる。

【0017】

本発明の制御機器用制振部材では、前記くさび部は、前記制振部材本体と前記制振部材補助体の連結部に設けられることを特徴としている。

【0018】

従って、2つの制御機器における対向する第1面の間に制振部材本体が密着して配置されると共に、対向しない第2面に制振部材補助体が配置されるとき、制振部材本体と制振部材補助体の連結部に設けられたくさび部が2つの制御機器の間に圧入されることとなり、制振部材本体と制振部材補助体の適正な装着位置からのずれを防止することができる。

【0019】

本発明の制御機器用制振部材では、前記制振部材本体は、その長さまたは幅が調整可能であることを特徴としている。

【0020】

従って、制御機器の大きさに応じて制振部材本体の長さや幅を調整することで、専用部材を製造する必要がなくなり、汎用性を向上して製造コストの増加を防止することができる。

【0021】

本発明の制御機器用制振部材では、前記2つの制御機器と前記制振部材本体との密着状態を保持する保持部材が設けられることを特徴としている。

【0022】

従って、保持部材により各制御機器と制振部材本体との密着状態を適正に保持されることとなり、信頼性を向上することができる。

【0023】

また、本発明の制御機器の耐震構造は、隣接する2つの制御機器の間に請求項1から8のいずれか一つの前記制振部材が装着されたことを特徴とするものである。

【0024】

従って、2つの制御機器は、対向する第1面の間に制振部材本体が密着して配置されると共に、対向しない第2面に制振部材補助体が密着して配置されることとなり、簡単な構成で制御機器の振動を適正に抑制可能とすることができ、耐震性を向上することができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明の制御機器用制振部材及び制御機器の耐震構造によれば、2つの制御機器の対向する第1面にそれぞれ密着して配置される制振部材本体と、2つの制御機器の対向しない第2面にそれぞれ密着して配置されると共に前記制振部材本体に連結される制振部材補助体を設けるので、簡単な構成で制御機器の振動を適正に抑制可能とすることができ、耐震性を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】図1は、本発明の実施例1に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【図2】図2は、本発明の実施例2に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【図3】図3は、本発明の実施例3に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【図4】図4は、本発明の実施例4に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【図5】図5は、本発明の実施例5に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【図6】図6は、実施例5の制御機器用制振部材の変形例を表す概略図である。

【図7】図7は、本発明の実施例6に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【図8】図8は、本発明の実施例7に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【図9】図9は、本発明の実施例8に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

**【発明を実施するための形態】****【0027】**

以下に添付図面を参照して、本発明に係る制御機器用制振部材及び制御機器の耐震構造の好適な実施例を詳細に説明する。なお、この実施例により本発明が限定されるものではなく、また、実施例が複数ある場合には、各実施例を組み合わせるものも含むものである。

**【実施例1】****【0028】**

図1は、本発明の実施例1に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

**【0029】**

実施例1において、図1に示すように、制御機器用制振部材11は、隣接する2つの制御機器A、Bの間に装着されて振動を抑制可能なものである。この制御機器用制振部材11は、1つの制振部材本体12と、1つの制振部材補助体13が一体に連結されて構成されている。

**【0030】**

制振部材本体12は、2つの制御機器A、Bにおける対向する第1面としての側面A1、B1にそれぞれ密着して配置されている。制振部材補助体13は、2つの制御機器A、Bの対向しない第2面としての上面A2、B2にそれぞれ沿って密着して配置されている。そして、この制振部材本体12と制振部材補助体13は、ほぼ直交する方向に一体に連結されている。

**【0031】**

即ち、2つの制御機器A、Bは、裏面が縦型の基板10に密着し、図示しないボルトなどにより固定されている。この制御機器A、Bは、側面A1、B1同士の間隙Sが設けられている。

**【0032】**

制御機器用制振部材11は、弾性部材であって、例えば、ゴム、樹脂などにより構成され、金型や押し出し成形により構成することが好ましい。制振部材本体12は、側面12a、12bの表面積が制御機器A、Bの側面A1、B1の表面積（高さ×奥行き）とほぼ同様の大きさに設定され、厚さが制御機器A、Bにおける側面A1、B1の間隙Sと同等または若干大きく設定されている。

**【0033】**

また、制振部材補助体13は、下面13aの幅が制御機器A、Bの上面A2、B2の幅の半分以下の大きさに設定されると共に、奥行きが各上面A2、B2の奥行きと同等の大きさに設定され、厚さが制振部材本体12と同等の大きさに設定されている。

**【0034】**

そして、制振部材本体12は、上端面に制振部材補助体13における下面13aの幅方向の中間部が連結されており、縦断面がT字をなすように構成されている。

**【0035】**

従って、2つの制御機器A、Bが基板10に固定され、側面A1、B1の間隙Sが設けられている状態で、制御機器用制振部材11は、制振部材本体12が2つの制御機器A、Bにおける側面A1、B1の間隙Sに挿入される。このとき、制振部材本体12の各側面12a、12bが制御機器A、Bの側面A1、B1に密着する。また、制振部材補助体13は、下面13aが制御機器A、Bの上面A2、B2に密着する。

**【0036】**

その結果、隣接する2つの制御機器A、Bの間に制御機器用制振部材11が装着されることで、実施例1の制御機器の耐震構造が構成されている。この場合、制御機器用制振部材11は、制振部材本体12が2つの制御機器A、Bにおける側面A1、B1の間隙Sに圧入されていることから、脱落が防止されている。

**【0037】**

このように実施例1の制御機器用制振部材11にあつては、2つの制御機器A、Bの対

10

20

30

40

50

向する側面（第1面）A1，B1にそれぞれ密着して配置される制振部材本体12と、2つの制御機器A，Bの対向しない上面（第2面）A2，B2にそれぞれ密着して配置されると共に制振部材本体12に連結される制振部材補助体13とから構成されている。

【0038】

従って、2つの制御機器A，Bは、対向する側面A1，B1の間に制振部材本体12が密着して配置されると共に、対向しない上面A2，B2に制振部材補助体13が密着して配置されることで、地震などにより制御機器A，Bに振動が作用しても、この制御機器A，Bの振動が制御機器用制振部材11により吸収される。そのため、制御機器A，B同士は、互いに接触することはなく、簡単な構成で制御機器A，Bの振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材11は、制御機器A，Bから着脱自在であることから、この制御機器用制振部材11が劣化したときに容易に交換することができると共に、制御機器A，Bの保守点検作業や交換作業などを容易に行うことができる。

10

【0039】

実施例1の制御機器用制振部材11では、制振部材本体12と制振部材補助体13をほぼ直交する方向に連結している。制振部材本体12と制振部材補助体13が直交に連結されることで、一般的な矩形状をなす制御機器A，Bの外面对して適正に密着することができる。

【0040】

また、実施例1の制御機器の耐震構造にあつては、隣接する2つの制御機器A，Bの間に制御機器用制振部材11が装着されて構成されている。従って、簡単な構成で制御機器A，Bの振動を適正に抑制可能とすることができ、耐震性を向上することができる。

20

【実施例2】

【0041】

図2は、本発明の実施例2に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【0042】

実施例2において、図2に示すように、制御機器用制振部材21は、隣接する3つの制御機器A，B，Cの間に装着されて振動を抑制可能なものである。この制御機器用制振部材21は、1つの制振部材本体22と、2つの制振部材補助体23，24が一体に連結されて構成されている。即ち、実施例2の制御機器用制振部材21は、複数の制振部材補助体23，24が設けられている。

30

【0043】

制振部材本体22は、3つの制御機器A，B，Cにおける対向する第1面としての側面A1，B1，C1にそれぞれ密着して配置されている。制振部材補助体23は、3つの制御機器A，B，Cの対向しない第2面としての上面A2，B2，C2にそれぞれ沿って密着して配置されている。制振部材補助体24は、3つの制御機器A，B，Cの対向しない第2面としての下面A3，B3，C3にそれぞれ沿って密着して配置されている。

【0044】

そして、この制振部材本体22と制振部材補助体23，24は、ほぼ直交する方向に一体に連結されている。

【0045】

即ち、3つの制御機器A，B，Cは、裏面が縦型の基板20に密着し、図示しないボルトなどにより固定されている。この制御機器A，B，Cは、側面A1，B1，C1同士の間隙に所定の隙間Sが設けられている。この場合、制御機器A，B，Cの隙間Sは、一定であつて、相違していてもよい。

40

【0046】

制振部材本体22は、側面22a，22bの表面積が制御機器A，B，Cの側面A1，B1，C1の表面積（高さ×奥行き）とほぼ同様の大きさに設定され、厚さが制御機器A，B，Cにおける側面A1，B1，C1の隙間Sと同等または若干大きく設定されている。

【0047】

50

また、制振部材補助体 2 3 は、下面 2 3 a の幅が制御機器 A , B , C の上面 A 2 , B 2 , C 2 の幅の半分以下の大きさに設定されると共に、奥行きが各上面 A 2 , B 2 , C 2 の奥行きと同等の大きさに設定され、厚さが制振部材本体 2 2 と同等の大きさに設定されている。制振部材補助体 2 4 は、上面 2 4 a の幅が制御機器 A , B , C の下面 A 3 , B 3 , C 3 の幅の半分以下の大きさに設定されると共に、奥行きが各下面 A 3 , B 3 , C 3 の奥行きと同等の大きさに設定され、厚さが制振部材本体 2 2 と同等の大きさに設定されている。

【 0 0 4 8 】

そして、制振部材本体 2 2 は、上端面に制振部材補助体 2 3 における下面 2 3 a の幅方向の中間部が連結されると共に、下端面に制振部材補助体 2 4 における上面 2 4 a の幅方向の中間部が連結されており、縦断面が I 字をなすように構成されている。

10

【 0 0 4 9 】

また、3つの制御機器 A , B , C と制振部材本体 2 1 との密着状態を保持する保持部材としてのバンド 2 5 が設けられている。このバンド 2 5 は、例えば、ゴム製で弾性力を有しており、3つの制御機器 A , B , C の外側に配置されることで、その弾性力により3つの制御機器 A , B , C と2つの制振部材本体 2 1 とを密着状態を維持することができる。

【 0 0 5 0 】

従って、3つの制御機器 A , B , C が基板 2 0 に固定され、側面 A 1 , B 1 , C 1 の間にそれぞれ隙間 S が設けられている状態で、2つの制御機器用制振部材 2 1 は、各制振部材本体 2 2 が3つの制御機器 A , B , C における側面 A 1 , B 1 の間（隙間 S ）、側面 B 1 , C 1 の間（隙間 S ）に挿入される。このとき、制振部材本体 2 2 の各側面 2 2 a , 2 2 b が制御機器 A , B , C の側面 A 1 , B 1 , C 1 に密着する。また、制振部材補助体 2 3 は、下面 2 3 a が制御機器 A , B , C の上面 A 2 , B 2 , C 2 に密着し、制振部材補助体 2 4 は、上面 2 4 a が制御機器 A , B , C の下面 A 3 , B 3 , C 3 に密着する。また、3つの制御機器 A , B , C の外側にバンド 2 5 を掛け回すことで、その弾性力により3つの制御機器 A , B , C と2つの制振部材本体 2 1 とを密着状態を維持する。

20

【 0 0 5 1 】

その結果、隣接する3つの制御機器 A , B , C の間に制御機器用制振部材 2 1 が装着されることで、実施例 2 の制御機器の耐震構造が構成されている。この場合、制御機器用制振部材 2 1 は、制振部材本体 2 2 が各制御機器 A , B , C における側面 A 1 , B 1 , C 1 の隙間 S に圧入されていることから、脱落が防止されている。

30

【 0 0 5 2 】

このように実施例 2 の制御機器用制振部材 2 1 にあつては、3つの制御機器 A , B , C の対向する側面（第 1 面）A 1 , B 1 , C 1 にそれぞれ密着して配置される制振部材本体 2 2 と、3つの制御機器 A , B , C の対向しない上面（第 2 面）A 2 , B 2 , C 2 にそれぞれ密着して配置されると共に制振部材本体 2 2 に連結される制振部材補助体 2 3 と、3つの制御機器 A , B , C の対向しない下面（第 2 面）A 3 , B 3 , C 3 にそれぞれ密着して配置されると共に制振部材本体 2 2 に連結される制振部材補助体 2 4 とから構成されている。

【 0 0 5 3 】

従って、3つの制御機器 A , B , C は、対向する側面 A 1 , B 1 , C 1 の間に制振部材本体 2 2 が密着して配置されると共に、対向しない上面 A 2 , B 2 , C 2 及び下面 A 3 , B 3 , C 3 に制振部材補助体 2 3 , 2 4 が密着して配置されることで、地震などにより制御機器 A , B , C に振動が作用しても、この制御機器 A , B , C の振動が制御機器用制振部材 2 1 により吸収される。そのため、制御機器 A , B , C 同士は、互いに接触することではなく、簡単な構成で制御機器 A , B , C の振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材 2 1 は、制御機器 A , B , C から着脱自在であることから、この制御機器用制振部材 2 1 が劣化したときに容易に交換できると共に、制御機器 A , B , C の保守点検作業や交換作業などを容易に行うことができる。

40

【 0 0 5 4 】

50

実施例 2 の制御機器用制振部材 2 1 では、複数の制振部材補助体 2 3 , 2 4 を設けている。従って、制振部材補助体 2 3 , 2 4 が制御機器 A , B , C の上面 A 2 , B 2 , C 2 及び下面 A 3 , B 3 , C 3 に密着して配置されることとなり、制御機器 A , B , C の振動を適正に抑制することができる。

【 0 0 5 5 】

実施例 2 の制御機器用制振部材 2 1 では、弾性力により 3 つの制御機器 A , B , C と 2 つの制振部材本体 2 1 とを密着状態を維持するバンド 2 5 を設けている。従って、バンド 2 5 により各制御機器 A , B , C と制振部材本体 2 1 との密着状態を適正に保持されることとなり、信頼性を向上することができる。

【実施例 3】

【 0 0 5 6 】

図 3 は、本発明の実施例 3 に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【 0 0 5 7 】

実施例 3 において、図 3 に示すように、制御機器用制振部材 3 1 は、隣接する 4 つの制御機器 A , B , C , D の間に装着されて振動を抑制可能なものである。この制御機器用制振部材 3 1 は、4 つの制振部材本体 3 2 と、1 つの制振部材補助体 3 3 が一体に連結されて構成されている。即ち、実施例 3 の制御機器用制振部材 3 1 は、複数の制振部材本体 3 2 が設けられている。

【 0 0 5 8 】

4 つの制振部材本体 3 2 は、4 つの制御機器 A , B , C , D における対向する第 1 面としての側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 にそれぞれ密着して配置されている。制振部材補助体 3 3 は、4 つの制御機器 A , B , C , D の対向しない第 2 面としての下面 A 3 , B 3 , C 3 , D 3 にそれぞれ沿って密着して配置されている。

【 0 0 5 9 】

そして、この 4 つの制振部材本体 3 2 と制振部材補助体 3 3 は、ほぼ直交する方向に一体に連結されている。

【 0 0 6 0 】

即ち、4 つの制御機器 A , B , C , D は、裏面が縦型の基板 3 0 に密着し、図示しないボルトなどにより固定されている。この制御機器 A , B , C , D は、側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 同士の間隙に所定の隙間 S が設けられている。

【 0 0 6 1 】

制振部材本体 3 2 は、側面 3 2 a , 3 2 b の表面積が制御機器 A , B , C , D の側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 の表面積 (高さ & 奥行き) より小さい大きさに設定され、厚さが制御機器 A , B , C , D における側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 の隙間 S と同等または若干大きく設定されている。また、制振部材補助体 3 3 は、奥行きが制振部材本体 3 2 の奥行きと同等の大きさに設定され、厚さが制振部材本体 3 2 と同等の大きさに設定されている。

【 0 0 6 2 】

そして、4 つの制振部材本体 3 2 は、下端面が 1 つの制振部材補助体 3 3 における上面 3 3 a に幅方向に所定間隔をもって連結されて構成されている。

【 0 0 6 3 】

従って、4 つの制御機器 A , B , C , D が基板 3 0 に固定され、側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 の間にそれぞれ隙間 S が設けられている状態で、制御機器用制振部材 3 1 は、各制振部材本体 3 2 が 4 つの制御機器 A , B , C , D における側面 A 1 , B 1 の間 (隙間 S 1 )、側面 B 1 , C 1 の間 (隙間 S 2 )、側面 C 1 , D 1 の間 (隙間 S 3 )、側面 C 1 に挿入される。この場合、制御機器 A , B , C , D の隙間 S 1 , S 2 , 隙間 S 3 は、一定であって、相違していてもよい。このとき、制振部材本体 3 2 の各側面 3 2 a , 3 2 b が制御機器 A , B , C , D の側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 に密着する。また、制振部材補助体 3 3 は、上面 3 3 a が制御機器 A , B , C , D の下面 A 3 , B 3 , C 3 , D 3 に密着する。

【 0 0 6 4 】

その結果、隣接する 4 つの制御機器 A , B , C , D の間に制御機器用制振部材 3 1 が装

10

20

30

40

50

着されることで、実施例 3 の制御機器の耐震構造が構成されている。この場合、制御機器用制振部材 3 1 は、制振部材本体 3 2 が各制御機器 A , B , C , D における側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 の隙間 S に圧入されていることから、脱落が防止されている。

【 0 0 6 5 】

このように実施例 3 の制御機器用制振部材 3 1 にとっては、4 つの制御機器 A , B , C , D の対向する側面 ( 第 1 面 ) A 1 , B 1 , C 1 , D 1 にそれぞれ密着して配置される制振部材本体 3 2 と、4 つの制御機器 A , B , C , D の対向しない下面 ( 第 2 面 ) A 3 , B 3 , C 3 , D 3 にそれぞれ密着して配置されると共に制振部材本体 3 2 に連結される制振部材補助体 3 3 とから構成されている。

【 0 0 6 6 】

従って、4 つの制御機器 A , B , C , D は、対向する側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 の間に制振部材本体 3 2 が密着して配置されると共に、対向しない下面 A 3 , B 3 , C 3 , D 3 に制振部材補助体 3 3 が密着して配置されることで、地震などにより制御機器 A , B , C , D に振動が作用しても、この制御機器 A , B , C , D の振動が制御機器用制振部材 3 1 により吸収される。そのため、制御機器 A , B , C , D 同士は、互いに接触することなく、簡単な構成で制御機器 A , B , C , D の振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材 3 1 は、制御機器 A , B , C , D から着脱自在であることから、この制御機器用制振部材 3 1 が劣化したときに容易に交換することができると共に、制御機器 A , B , C , D の保守点検作業や交換作業などを容易に行うことができる。

【 0 0 6 7 】

また、実施例 3 の制御機器用制振部材 3 1 では、1 つの制振部材補助体 3 3 に対して複数の制振部材本体 3 2 を設けている。従って、制振部材本体 3 3 が複数設けられることで、所定隙間をもって並設された複数の制御機器 A , B , C , D の振動を効果的に抑制することができる。

【 0 0 6 8 】

この実施例 3 では、複数の制振部材本体 3 2 の下部に制振部材本体 3 2 を設けたが、脱落を考慮して上部に設けてもよい。

【 実施例 4 】

【 0 0 6 9 】

図 4 は、本発明の実施例 4 に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【 0 0 7 0 】

実施例 4 において、図 4 に示すように、制御機器用制振部材 4 1 は、隣接する 4 つの制御機器 A , B , C , D の間に装着されて振動を抑制可能なものである。この制御機器用制振部材 4 1 は、3 つの制振部材本体 4 2 と、1 つの制振部材補助体 4 3 が一体に連結されて構成されている。即ち、実施例 4 の制御機器用制振部材 4 1 は、複数の制振部材本体 4 2 が設けられている。

【 0 0 7 1 】

3 つの制振部材本体 4 2 は、4 つの制御機器 A , B , C , D における対向する第 1 面としての側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 にそれぞれ密着して配置されている。制振部材補助体 4 3 は、4 つの制御機器 A , B , C , D の対向しない第 2 面としての裏面 A 4 , B 4 , C 4 , D 4 にそれぞれ沿って密着して配置されている。

【 0 0 7 2 】

そして、この 3 つの制振部材本体 4 2 と制振部材補助体 4 3 は、ほぼ直交する方向に一体に連結されている。

【 0 0 7 3 】

即ち、4 つの制御機器 A , B , C , D は、下面 A 3 , B 3 , C 3 , D 3 が横型 ( 水平型 ) の基板 4 0 に密着し、図示しないボルトなどにより固定されている。この制御機器 A , B , C , D は、側面 A 1 , B 1 , C 1 , D 1 同士の間在所定の隙間 S が設けられている。

【 0 0 7 4 】

3 つの制振部材本体 4 2 は、後端面が 1 つの制振部材補助体 4 3 における内面 4 3 a に

10

20

30

40

50

幅方向に所定間隔をもって連結されて構成されている。

【0075】

従って、4つの制御機器A, B, C, Dが基板40に固定され、側面A1, B1, C1, D1の間にそれぞれ隙間Sが設けられている状態で、制御機器用制振部材41は、各制振部材本体42が4つの制御機器A, B, C, Dにおける側面A1, B1の間(隙間S)、側面B1, C1の間(隙間S)、側面C1, D1の間(隙間S)に挿入される。このとき、制振部材本体42の各側面42a, 42bが制御機器A, B, C, Dの側面A1, B1, C1, D1に密着する。また、制振部材補助体43は、内面43aが制御機器A, B, C, Dの裏面A4, B4, C4, D4に密着する。

【0076】

その結果、隣接する4つの制御機器A, B, C, Dの間に制御機器用制振部材41が装着されることで、実施例4の制御機器の耐震構造が構成されている。この場合、制御機器用制振部材41は、制振部材本体42が各制御機器A, B, C, Dにおける側面A1, B1, C1, D1の隙間Sに圧入されていることから、脱落が防止されている。

【0077】

このように実施例4の制御機器用制振部材41にあっては、4つの制御機器A, B, C, Dの対向する側面(第1面)A1, B1, C1, D1にそれぞれ密着して配置される制振部材本体42と、4つの制御機器A, B, C, Dの対向しない裏面(第2面)A4, B4, C4, D4にそれぞれ密着して配置されると共に制振部材本体42に連結される制振部材補助体43とから構成されている。

【0078】

従って、4つの制御機器A, B, C, Dは、対向する側面A1, B1, C1, D1の間に制振部材本体42が密着して配置されると共に、対向しない裏面A4, B4, C4, D4に制振部材補助体43が密着して配置されることで、地震などにより制御機器A, B, C, Dに振動が作用しても、この制御機器A, B, C, Dの振動が制御機器用制振部材41により吸収される。そのため、制御機器A, B, C, D同士は、互いに接触することなく、簡単な構成で制御機器A, B, C, Dの振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材41は、制御機器A, Bから着脱自在であることから、この制御機器用制振部材41が劣化したときに容易に交換することができると共に、制御機器A, B, C, Dの保守点検作業や交換作業などを容易に行うことができる。

【0079】

また、実施例4の制御機器用制振部材41では、1つの制振部材補助体43に対して複数の制振部材本体42を設けている。従って、制振部材本体43が複数設けられることで、所定間隔をもって並設された複数の制御機器A, B, C, Dの振動を効果的に抑制することができる。

【実施例5】

【0080】

図5は、本発明の実施例5に係る制御機器用制振部材を表す概略図、図6は、実施例5の制御機器用制振部材の変形例を表す概略図である。

【0081】

実施例5において、図5に示すように、制御機器用制振部材51は、隣接する2つの制御機器A, Bの間に装着されて振動を抑制可能なものである。この制御機器用制振部材51は、1つの制振部材本体52と、1つの制振部材補助体53が一体に連結されて構成されている。そして、制御機器用制振部材51は、2つの制御機器A, Bの間に圧入されて係止可能なくさび部54が設けられている。このくさび部54は、制振部材本体52と制振部材補助体53の連結部に設けられている。

【0082】

制振部材本体52は、2つの制御機器A, Bにおける対向する第1面としての側面A1, B1にそれぞれ密着して配置されている。制振部材補助体53は、2つの制御機器A, Bの対向しない第2面としての上面A2, B2にそれぞれ沿って配置されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 3 】

そして、この制振部材本体 5 2 と制振部材補助体 5 3 は、ほぼ直交する方向に一体に連結されており、制振部材本体 5 2 と制振部材補助体 5 3 の連結部にくさび部 5 4 が設けられている。

## 【 0 0 8 4 】

即ち、2つの制御機器 A , B は、裏面が縦型の基板（図示略）に密着し、図示しないボルトなどにより固定されている。この制御機器 A , B は、側面 A 1 , B 1 同士の間所定の隙間 S が設けられている。

## 【 0 0 8 5 】

制御機器用制振部材 5 1 は、弾性部材であって、例えば、ゴム、樹脂などにより構成され、押し出し成形により構成することが好ましい。制振部材本体 5 2 は、その厚さが制御機器 A , B における側面 A 1 , B 1 の隙間 S と同等に設定されている。制振部材補助体 5 3 は、その幅（厚さ）が制御機器 A , B における側面 A 1 , B 1 の隙間 S より大きく設定されている。そして、制御機器用制振部材 5 1 は、制振部材本体 5 2 上端部の幅が上方に向かって漸次大きくなるようなくさび部 5 4 を介して制振部材補助体 5 3 が形成されている。即ち、制御機器用制振部材 5 1 は、くさび部 5 4 の両側に湾曲形状をなすテーパ部 5 4 a , 5 4 b が形成されることで、縦断面が T 字をなすように構成されている。

## 【 0 0 8 6 】

従って、2つの制御機器 A , B が基板に固定され、側面 A 1 , B 1 の間に隙間 S が設けられている状態で、制御機器用制振部材 5 1 は、制振部材本体 5 2 が上方から2つの制御機器 A , B における側面 A 1 , B 1 の間（隙間 S ）に挿入される。このとき、制振部材本体 5 2 の各側面 5 2 a , 5 2 b が制御機器 A , B の側面 A 1 , B 1 に密着する。そして、くさび部 5 4 が側面 A 1 , B 1 の上端側に係止し、制振部材補助体 5 3 が制御機器 A , B の上面 A 2 , B 2 側に位置する。

## 【 0 0 8 7 】

その結果、隣接する2つの制御機器 A , B の間に制御機器用制振部材 5 1 が装着されることで、実施例 5 の制御機器の耐震構造が構成されている。この場合、制御機器用制振部材 5 1 は、くさび部 5 4 が2つの制御機器 A , B における側面 A 1 , B 1 の隙間 S に圧入されていることから、脱落が防止されている。

## 【 0 0 8 8 】

なお、この実施例 5 の制御機器用制振部材 5 1 は、制御機器 A , B における側面 A 1 , B 1 の隙間 S の大きさにより挿入位置が変位することから、その幅や長さを調整可能としてもよい。即ち、図 6 に示すように、制御機器用制振部材 6 1 は、制御機器用制振部材 5 1 と同様に、制振部材本体 6 2 と制振部材補助体 6 3 が一体に連結されて構成されており、制振部材本体 6 2 と制振部材補助体 6 3 の連結部にくさび部 6 4 が設けられている。

## 【 0 0 8 9 】

この制御機器用制振部材 6 1 は、制振部材本体 6 2 に予め縦方向（長さ方向）に沿って切断線 C 1 が形成されており、装着時にこの切断線 C 1 で切断することで、制御機器用制振部材 6 1 A , 6 1 B , 6 1 C としてその幅を調整することができる。また、制御機器用制振部材 6 1 は、制振部材本体 6 2 に予め横方向（幅方向）に沿って切断線 C 2 が形成されており、装着時にこの切断線 C 2 で切断することで、その長さを調整することができる。この場合、制御機器用制振部材 6 1 は、制振部材本体 6 2 の一部が隣接する制御機器の間に配置していればよいことから、制御機器の間からはみ出した制振部材本体 6 2 の一部を除去すればよいものである。

## 【 0 0 9 0 】

このように実施例 5 の制御機器用制振部材 5 1 にあつては、2つの制御機器 A , B の対向する側面（第 1 面）A 1 , B 1 にそれぞれ密着して配置される制振部材本体 5 2 と、2つの制御機器 A , B の対向しない上面（第 2 面）A 2 , B 2 側に配置されると共に制振部材本体 5 2 に連結される制振部材補助体 5 3 とから構成し、2つの制御機器 A , B の間に圧入されて係止可能なくさび部 5 4 を設けている。

10

20

30

40

50

## 【0091】

従って、2つの制御機器A、Bは、対向する側面A1、B1の間に制振部材本体52が密着して配置されると共に、対向しない上面A2、B2側にくさび部54が圧入して係止されることで、地震などにより制御機器A、Bに振動が作用しても、この制御機器A、Bの振動が制御機器用制振部材51により吸収される。そのため、制御機器A、B同士は、互いに接触することはなく、簡単な構成で制御機器A、Bの振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材51は、制御機器A、Bから着脱自在であることから、この制御機器用制振部材51が劣化したときに容易に交換することができると共に、制御機器A、Bの保守点検作業や交換作業などを容易に行うことができる。

## 【0092】

実施例5の制御機器用制振部材51では、くさび部54を制振部材本体52と制振部材補助体53の連結部に設けている。従って、2つの制御機器A、Bにおける対向する側面A1、B1の間に制振部材本体52が密着して配置されると共に、対向しない上面A2、B2に制振部材補助体が配置されるとき、くさび部54が2つの制御機器A、Bの間に圧入されることとなり、制振部材本体52と制振部材補助体53の適正な装着位置からのずれを防止することができる。

## 【0093】

実施例5の制御機器用制振部材61では、制振部材本体62の長さまたは幅が調整可能となっている。従って、制御機器の大きさに応じて制振部材本体62の長さや幅を調整することで、専用部材を製造する必要がなくなり、汎用性を向上して製造コストの増加を防止することができる。

## 【実施例6】

## 【0094】

図7は、本発明の実施例6に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

## 【0095】

実施例6において、図7に示すように、制御機器用制振部材71は、隣接する2つの制御機器A、Bの間に装着されて振動を抑制可能なものである。この制御機器用制振部材71は、1つの制振部材本体72と、1つの制振部材補助体73が一体に連結されて構成されている。そして、制御機器用制振部材71は、2つの制御機器A、Bの間に圧入されて係止可能なくさび部74が設けられている。このくさび部74は、制振部材本体72と制振部材補助体73の連結部に設けられている。

## 【0096】

制振部材本体72は、2つの制御機器A、Bにおける対向する第1面としての側面A1、B1にそれぞれ密着して配置されている。制振部材補助体73は、2つの制御機器A、Bの対向しない第2面としての上面A2と側面B1にそれぞれ沿って配置されている。

## 【0097】

そして、この制振部材本体72と制振部材補助体73は、ほぼ直交する方向に一体に連結されており、制振部材本体72と制振部材補助体73の連結部にくさび部74が設けられている。

## 【0098】

即ち、2つの制御機器A、Bは、裏面が縦型の基板（図示略）に密着し、図示しないボルトなどにより固定されている。この制御機器A、Bは、側面A1、B1同士の間に所定の隙間Sが設けられている。この場合、制御機器A、Bは、その高さが相違しており、上面A2に対して上面B2が高い位置に位置している。

## 【0099】

制御機器用制振部材71は、弾性部材であって、例えば、ゴム、樹脂などにより構成され、押し出し成形により構成することが好ましい。制振部材本体72は、その厚さが制御機器A、Bにおける側面A1、B1の隙間Sと同等に設定されている。制振部材補助体73は、その幅（厚さ）が制御機器A、Bにおける側面A1、B1の隙間Sより大きく設定されている。そして、制御機器用制振部材71は、制振部材本体72上端部の幅が上方に

10

20

30

40

50

向かって漸次大きくなるようなくさび部 7 4 を介して制振部材補助体 7 3 が形成されている。即ち、制御機器用制振部材 7 1 は、くさび部 7 4 の一側に湾曲形状をなすテーパ部 7 4 a が形成され、他側に平坦形状をなす平面部 7 4 b が形成されることで、縦断面が L 字をなすように構成されている。

【0100】

従って、2つの制御機器 A, B が基板に固定され、側面 A 1, B 1 の間に隙間 S が設けられている状態で、制御機器用制振部材 7 1 は、制振部材本体 7 2 が上方から2つの制御機器 A, B における側面 A 1, B 1 の間（隙間 S）に挿入される。このとき、制振部材本体 7 2 の各側面 7 2 a, 7 2 b が制御機器 A, B の側面 A 1, B 1 に密着する。そして、くさび部 7 4 が側面 A 1, B 1 の上端側に係止し、制振部材補助体 7 3 が制御機器 A, B の上面 A 2, B 2 側に位置する。

10

【0101】

その結果、隣接する2つの制御機器 A, B の間に制御機器用制振部材 7 1 が装着されることで、実施例 6 の制御機器の耐震構造が構成されている。この場合、制御機器用制振部材 7 1 は、くさび部 7 4 が2つの制御機器 A, B における側面 A 1, B 1 の隙間 S に圧入されていることから、脱落が防止されている。

【0102】

このように実施例 6 の制御機器用制振部材 7 1 にあつては、2つの制御機器 A, B の対向する側面（第 1 面）A 1, B 1 にそれぞれ密着して配置される制振部材本体 7 2 と、2つの制御機器 A, B の対向しない上面（第 2 面）A 2, B 2 側に配置されると共に制振部材本体 7 2 に連結される制振部材補助体 7 3 とから構成し、2つの制御機器 A, B の間に圧入されて係止可能なくさび部 7 4 を設けている。

20

【0103】

従って、2つの制御機器 A, B は、対向する側面 A 1, B 1 の間に制振部材本体 7 2 が密着して配置されると共に、対向しない上面 A 2, B 2 側にくさび部 7 4 が圧入して係止されることで、地震などにより制御機器 A, B に振動が作用しても、この制御機器 A, B の振動が制御機器用制振部材 7 1 により吸収される。そのため、制御機器 A, B 同士は、互いに接触することはなく、簡単な構成で制御機器 A, B の振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材 7 1 は、制御機器 A, B から着脱自在であることから、この制御機器用制振部材 7 1 が劣化したときに容易に交換することができると共に、制御機器 A, B の保守点検作業や交換作業などを容易に行うことができる。

30

【実施例 7】

【0104】

図 8 は、本発明の実施例 7 に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【0105】

実施例 7 において、図 8 に示すように、制御機器用制振部材 8 1 は、隣接する2つの制御機器 A, B の間に装着されて振動を抑制可能なものである。この制御機器用制振部材 8 1 は、1つの制振部材本体 8 2 と、2つの制振部材補助体 8 3, 8 4 が一体に連結されて構成されている。即ち、実施例 7 の制御機器用制振部材 8 1 は、複数の制振部材補助体 8 3, 8 4 が設けられている。

40

【0106】

制振部材本体 8 2 は、2つの制御機器 A, B における対向する第 1 面としての側面 A 1, B 1 にそれぞれ密着して配置されている。制振部材補助体 8 3 は、2つの制御機器 A, B の対向しない第 2 面としての下面 A 3, B 3 にそれぞれ沿って密着して配置されている。制振部材補助体 8 4 は、2つの制御機器 A, B の対向しない第 2 面としての下面 A 3, B 3 にそれぞれ沿って密着して配置されている。

【0107】

そして、この制振部材本体 8 2 と制振部材補助体 8 3, 8 4 は、ほぼ直交する方向に一体に連結されている。

【0108】

50

即ち、2つの制御機器A, Bは、側面A1, B1同士の間在所定の隙間Sが設けられている。制振部材本体82は、下端部における長手方向の端部に連結部85, 86を介して制振部材補助体83, 84が連結されている。この連結部85, 86は、連結強度を考慮して制振部材補助体83, 84側が幅広となるテーパ形状をなしている。そして、連結部85は、2つの制御機器A, Bの対向しない第2面としての表面A5, B5にそれぞれ沿って密着して配置されている。連結部86は、2つの制御機器A, Bの対向しない第2面としての裏面A4, B4にそれぞれ沿って密着して配置されている。

【0109】

従って、2つの制御機器A, Bが基板(図示略)に固定され、側面A1, B1の間に隙間Sが設けられている状態で、制御機器用制振部材81は、制振部材本体82が2つの制御機器A, Bにおける側面A1, B1の間(隙間S)に挿入される。このとき、制振部材本体82の各側面82a, 82bが制御機器A, Bの側面A1, B1に密着する。また、制振部材補助体83, 84は、上面83a, 84aが制御機器A, Bの下面A3, B3に密着する。更に、連結部85, 86は、内上面85a, 86aが制御機器A, Bの表面A5, B4及び裏面A4, B4に密着する。

10

【0110】

その結果、隣接する2つの制御機器A, Bの間に制御機器用制振部材81が装着されることで、実施例7の制御機器の耐震構造が構成されている。この場合、制御機器用制振部材81は、制振部材本体82が各制御機器A, Bにおける側面A1, B1の隙間Sに圧入されていることから、脱落が防止されている。

20

【0111】

このように実施例7の制御機器用制振部材81にあつては、2つの制御機器A, Bの対向する側面(第1面)A1, B1にそれぞれ密着して配置される制振部材本体82と、2つの制御機器A, Bに対向しない表面(第2面)A5, B5及び裏面(第2面)A4, B4にそれぞれ密着して配置されると共に制振部材本体82に連結される制振部材補助体83, 84とから構成されている。

【0112】

従って、2つの制御機器A, Bは、対向する側面A1, B1の間に制振部材本体82が密着して配置されると共に、対向しない表面A5, B5及び裏面A4, B4に制振部材補助体83, 84が密着して配置されることで、地震などにより制御機器A, Bに振動が作用しても、この制御機器A, Bの振動が制御機器用制振部材81により吸収される。そのため、制御機器A, B同士は、互いに接触することなく、簡単な構成で制御機器A, Bの振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材81は、制御機器A, Bから着脱自在であることから、この制御機器用制振部材81が劣化したときに容易に交換することができると共に、制御機器A, Bの保守点検作業や交換作業などを容易に行うことができる。

30

【実施例8】

【0113】

図9は、本発明の実施例8に係る制御機器用制振部材を表す概略図である。

【0114】

実施例8は、図9に示すように、ハウジング100内に7つの制御機器A, B, C, D, E, F, Gが収容された場合の制御機器の耐震構造について説明する。このようにハウジング100内に7つの制御機器A, B, C, D, E, F, Gが収容されている場合、複数の制御機器用制振部材101, 102, 103, 104を用いて制御機器A, B, C, D, E, F, Gの振動を抑制する。

40

【0115】

即ち、制御機器A, B, C, Dの間に制御機器用制振部材101を配置する。制御機器C, D, Eの間に制御機器用制振部材102を配置する。制御機器E, Fの間に制御機器用制振部材103を配置する。制御機器E, F, Gの間に制御機器用制振部材104を配置する。また、ハウジング100と制御機器Aとの間に、制御機器Aの移動を拘束する拘

50

束部材 1 1 1 を配置する。ハウジング 1 0 0 と制御機器 F (制御機器用制振部材 1 0 3 ) との間に、制御機器 F , G の移動を拘束する拘束部材 1 1 2 を配置する。

【 0 1 1 6 】

なお、制御機器用制振部材 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 は、前述した各実施例で説明した制御機器用制振部材 1 1 , 2 1 , 3 1 , 4 1 , 5 1 , 6 1 , 7 1 , 8 1 と構成は異なるものの、同様の機能を有するものであり、各制御機器 A , B , C , D , E , F , G の間に装着されて振動を抑制可能なものであって、制振部材本体と制振部材補助体を有している。

【 0 1 1 7 】

従って、各制御機器 A , B , C , D , E , F , G がハウジング 1 0 0 に収容されて固定され、隙間が設けられている状態で、各制御機器用制振部材 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 は、各制御機器 A , B , C , D , E , F , G に密着することで、振動を抑制する。

10

【 0 1 1 8 】

このように実施例 8 の制御機器の耐震構造にあつては、制御機器用制振部材 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 が制御機器 A , B , C , D , E , F , G の間に配置されることから、地震などにより制御機器 A , B , C , D , E , F , G に振動が作用しても、この制御機器 A , B , C , D , E , F , G の振動が制御機器用制振部材 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 により吸収される。そのため、制御機器 A , B , C , D , E , F , G 同士は、互いに接触することはなく、簡単な構成で制御機器 A , B , C , D , E , F , G の振動を適正に抑制することができる。また、制御機器用制振部材 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4 は、

20

【 符号の説明 】

【 0 1 1 9 】

1 1 , 2 1 , 3 1 , 4 1 , 5 1 , 6 1 , 7 1 , 8 1 , 1 0 1 , 1 0 2 , 1 0 3 , 1 0 4

制御機器用制振部材

1 2 , 2 2 , 3 2 , 4 2 , 5 2 , 6 2 , 7 2 , 8 2 制振部材本体

1 3 , 2 3 , 3 3 , 4 3 , 5 3 , 6 3 , 7 3 , 8 3 制振部材補助体

30

5 4 , 6 4 , 7 4 くさび部

A , B , C , D , E , F , G 制御機器

A 1 , B 1 , C 1 , D 1 側面 ( 第 1 面 )

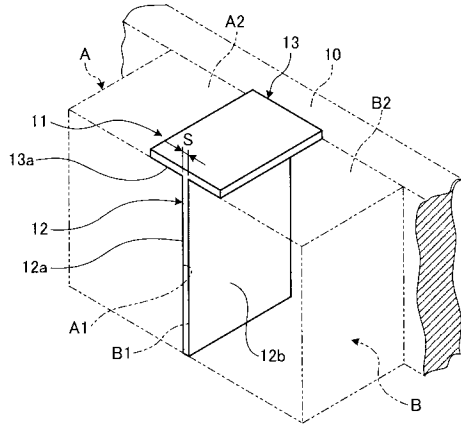
A 2 , B 2 , C 2 , D 2 上面 ( 第 2 面 )

A 3 , B 3 , C 3 , D 3 下面 ( 第 2 面 )

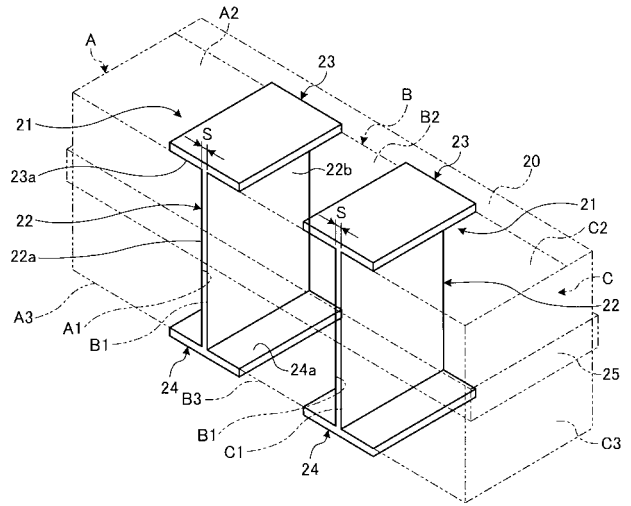
A 4 , B 4 , C 4 , D 4 裏面 ( 第 2 面 )

A 5 , B 5 表面 ( 第 2 面 )

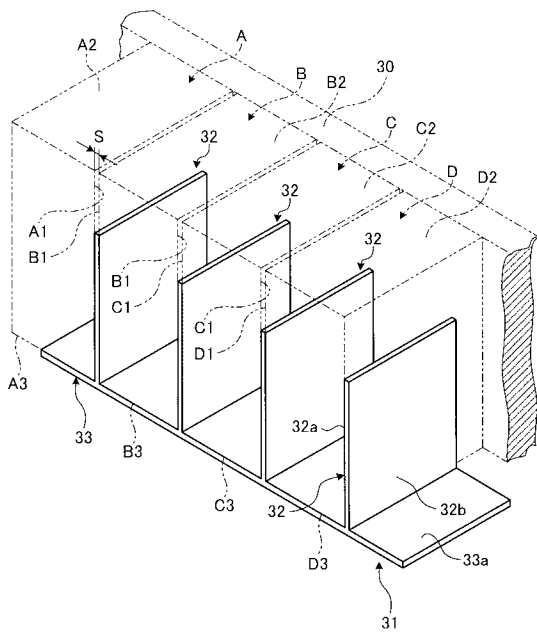
【図 1】



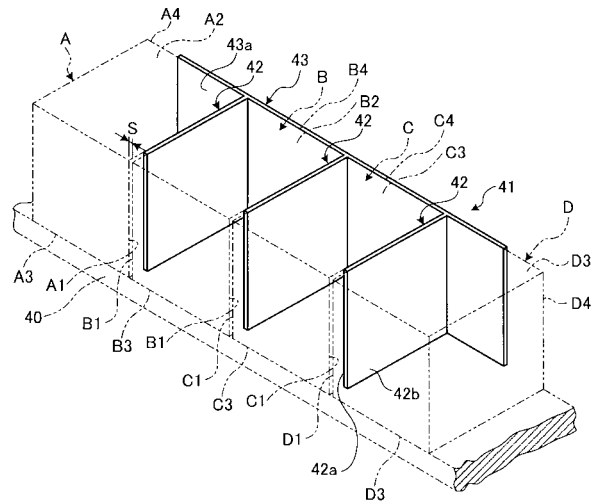
【図 2】



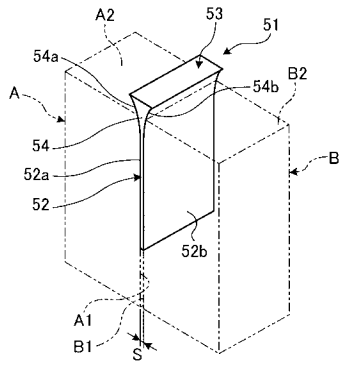
【図 3】



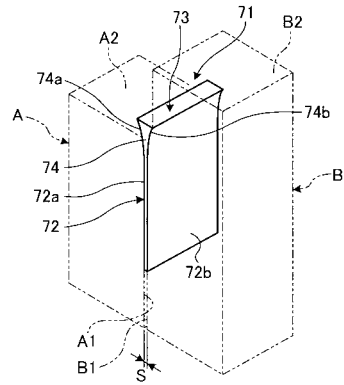
【図 4】



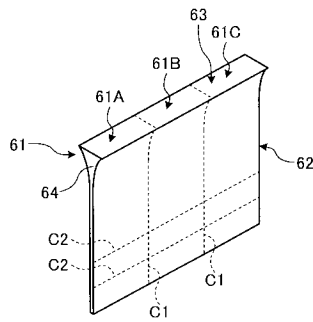
【 図 5 】



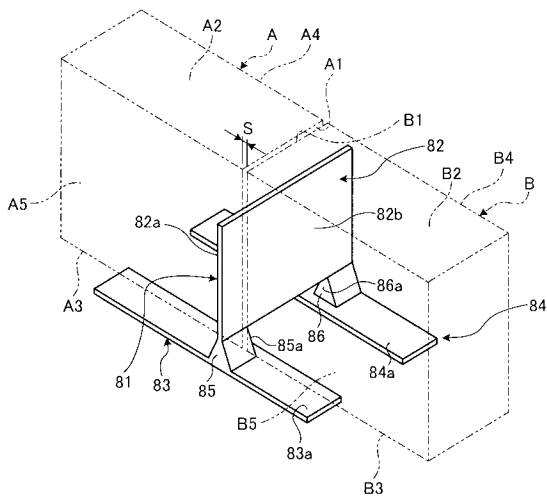
【 図 7 】



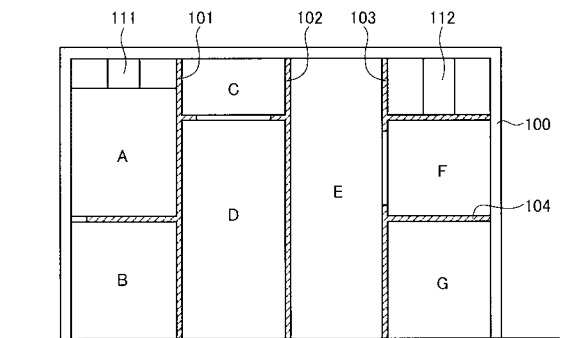
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 相根 高寛

東京都港区港南二丁目1番5号 三菱重工業株式会社内

(72)発明者 福山 泰彦

東京都港区港南二丁目1番5号 三菱重工業株式会社内

Fターム(参考) 3J048 AA01 AD05 BA11 DA04 EA07

3J059 AD01 BA41 BA64 BA69 BB01 BC06 BD01 CB20 CC01 EA20

GA50

4E360 AB18 EB02 EC05 EC12 ED03 GA28 GB92 GC08