

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-50776

(P2023-50776A)

(43)公開日 令和5年4月11日(2023.4.11)

(51)国際特許分類

E 0 4 B 9/24 (2006.01)

E 0 4 B 9/00 (2006.01)

F I

E 0 4 B 9/24

E 0 4 B 9/00

G

K

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全23頁)

(21)出願番号 特願2021-161053(P2021-161053)

(22)出願日 令和3年9月30日(2021.9.30)

(71)出願人 314012076

パナソニックIPマネジメント株式会社  
大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号

(74)代理人 110002686

協明国際弁理士法人

(72)発明者 田中 恒也

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 田村 剛一

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 大野 宗一郎

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

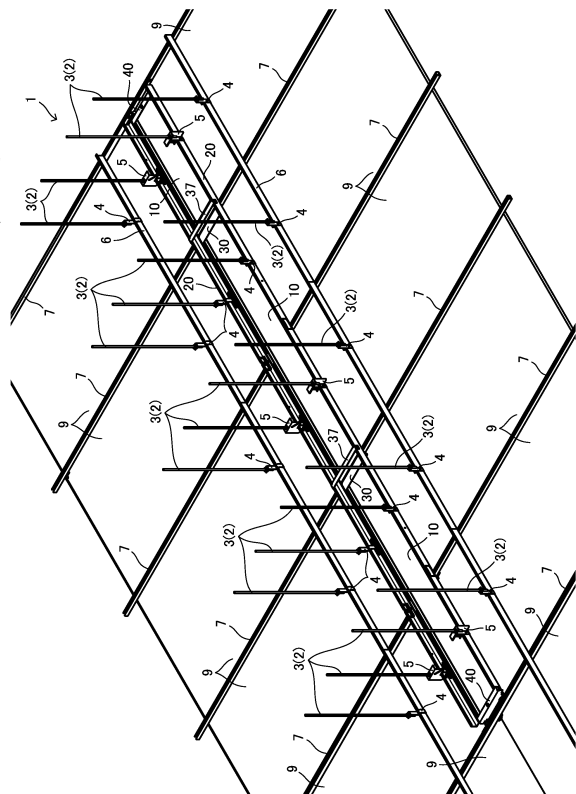
(54)【発明の名称】 パネル装置

(57)【要約】

【課題】施工性を向上し得るパネル装置を提供する。

【解決手段】パネル装置1は、パネル10と、第1方向に長尺で第1方向に直交する第2方向に間隔を空けて配され、前記パネルの第2方向の各端部12を保持する一対のパネル保持部25と、これらパネル保持部のそれぞれに連なるように設けられ、吊部材2の引掛片4aが挿通される挿通孔24が第1方向に間隔を空けて複数箇所に設けられた一対の被吊下部21と、を備えている。

【選択図】図1



10

20

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

パネルと、第 1 方向に長尺で第 1 方向に直交する第 2 方向に間隔を空けて配され、前記パネルの第 2 方向の各端部を保持する一対のパネル保持部と、これらパネル保持部のそれぞれに連なるように設けられ、吊部材の引掛片が挿通される挿通孔が第 1 方向に間隔を空けて複数箇所に設けられた一対の被吊下部と、を備えていることを特徴とするパネル装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 において、

前記挿通孔は、前記引掛片の引掛位置を第 1 方向に調整可能なように第 1 方向に延びる長孔であることを特徴とするパネル装置。 10

## 【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記パネル保持部及び前記被吊下部をそれぞれに有し、第 2 方向に間隔を空けて配される一対のフレームを備えていることを特徴とするパネル装置。

## 【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項において、

前記パネル保持部には、前記パネルの第 2 方向の端部が載置される載置片部と、この載置片部の第 2 方向外側縁部から立ち上がるように設けられ、前記パネルの第 2 方向の端部の端面に対向するように配される立上片部と、が設けられ、前記被吊下部には、前記立上片部の上端部から第 2 方向外側に延出し前記挿通孔が設けられた被引掛片部が設けられていることを特徴とするパネル装置。 20

## 【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項において、

前記パネルを構成する設備機器取付用パネルの第 2 方向両側に配される天井パネルと、前記設備機器取付用パネルの第 2 方向両側において第 1 方向に間隔を空けて、かつ第 2 方向に延びるように配され、前記天井パネルを保持する野縁と、前記パネル保持部及び前記被吊下部と平行状に配され、前記野縁を保持する野縁受と、第 1 方向及び第 2 方向に間隔を空けて複数箇所に配され、前記野縁受及び前記被吊下部をそれぞれに保持する前記吊部材と、を備えていることを特徴とするパネル装置。 30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、パネル装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来より、天井スラブから垂れ下がる吊ボルト等にハンガー等を介して保持される天井下地に天井パネルを設置する天井構造が知られている。

例えば、下記特許文献 1 には、吊りボルトの下端部の調節ハンガーに嵌め込まれた野縁受けにチャンネルクリップを介して吊持された断面逆 T 字状の天井支持材の下端のフランジ部上に、パネルの両縁部を載置した天井構造が開示されている。 40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2000 - 336827 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載された天井構造では、パネルを保持する天井支持材を、チャンネルクリップや野縁受け等によって支持させる必要があり、施工性の観点か 50

ら更なる改善が望まれる。

【0005】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、施工性を向上し得るパネル装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係るパネル装置は、パネルと、第1方向に長尺で第1方向に直交する第2方向に間隔を空けて配され、前記パネルの第2方向の各端部を保持する一対のパネル保持部と、これらパネル保持部のそれぞれに連なるように設けられ、吊部材の引掛片が挿通される挿通孔が第1方向に間隔を空けて複数箇所に設けられた一対の被吊下部と、を備えていることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明に係るパネル装置は、上述のような構成としたことで、施工性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態に係るパネル装置の一例及びこれを用いたパネル設置構造の一例を模式的に示す一部破断概略斜視図である。

【図2】同パネル装置の概略斜視図である。

20

【図3】同パネル装置の一部破断概略分解斜視図である。

【図4】(a)、(b)は、同パネル装置の一部破断概略縦断面図である。

【図5】同パネル装置の概略分解縦断面図である。

【図6】(a)、(b)は、同パネル装置の施工手順の一例を模式的に示し、(a)は、概略分解縦断面図、(b)は、一部破断概略斜視図である。

【図7】(a)、(b)は、同施工手順の概略分解縦断面図である。

【図8】(a)は、同パネル装置の一部破断概略平面図、(b)は、同パネル装置の一部破断概略側面図、(c)は、同パネル装置の一部破断概略底面図である。

【図9】(a)、(b)は、同パネル装置の一部破断概略斜視図である。

【図10】(a)、(b)は、同パネル装置の一部破断概略分解斜視図である。

30

【図11】(a)は、同パネル装置の一部破断概略底面図、(b)は、同パネル装置の一部破断概略側面図である。

【図12】(a)は、同パネル装置に備えられるパネルの一変形例を模式的に示す一部破断概略縦断面図、(b)は、同パネルを備えたパネル装置の概略分解縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下に本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。

一部の図では、他図に付している詳細な符号の一部を省略している。

以下の実施形態では、本実施形態に係るパネル装置の一例を施工した状態を基準として上下方向等の方向を説明する。

40

図1～図12は、本実施形態に係るパネル装置の一例及びパネルの変形例並びに同パネル装置を用いたパネル設置構造の一例及び変形例を模式的に示す図である。

【0010】

本実施形態に係るパネル装置1は、図3及び図4に示すように、第1方向に長尺で第2方向に間隔を空けた位置に配される天井下地を構成するフレーム20を備えている。パネル装置1は、このフレーム20に第2方向の端部12が保持されるパネルを構成する設備機器取付用パネル10を備えている。このパネル装置1は、住居やオフィス等の比較的に小型の建物の天井として施工されてもよく、体育館やホール、ショッピングモール、工場、学校等の比較的に大型の各種の建物の天井として施工されてもよい。

【0011】

50

このパネル装置 1 を用いたパネル設置構造は、図 1 及び図 2 に示すように、吊部材 2 に吊下保持された天井下地 (7, 20) に天井パネル 9 及び第 1 方向に長尺な設備機器取付パネル 10 が設置されている。このパネル設置構造においては、図 4 (a)、(b) に示すように、設備機器取付パネル 10 は、天井パネル 9 よりも上方側に位置するように設置されている。このような構成とすれば、設備機器取付パネル 10 に設備機器 8 が室内側に向けて突出するように設置される場合にも、天井パネル 9 からの設備機器 8 の突出量を小さくすることができ、見栄えを向上させることができる。このパネル設置構造においては、設備機器取付パネル 10 の第 1 方向に直交する第 2 方向両側の天井パネル 9 は、設備機器取付パネル 10 の第 2 方向の各端部 12, 12 の室内側を覆うように設置されている。このような構成とすれば、第 2 方向両側の天井パネル 9, 9 によって設備機器取付パネル 10 の第 2 方向の各端部 12, 12 が覆われるので、これらの間に天井バーが大きく露出するようなものと比べて、見栄えを向上させることができる。

#### 【0012】

設備機器取付パネル 10 は、天井下地を構成し第 1 方向に延びるフレーム 20 に保持されている。このような構成とすれば、第 1 方向に長尺な設備機器取付パネル 10 を第 1 方向に延びるフレーム 20 によって安定的に保持することができる。

この設備機器取付パネル 10 の第 2 方向の各端部 12, 12 は、第 2 方向に間隔を空けて配され、天井下地を構成し第 1 方向に延びる一对のフレーム 20, 20 のそれぞれに固定されている。このような構成とすれば、吊部材 2 に吊下保持された一对のフレーム 20, 20 に設備機器取付パネル 10 の第 2 方向の各端部 12, 12 が固定されてこれらが一体化されるので設備機器取付パネル 10 を安定的に設置することができる。

#### 【0013】

フレーム 20 は、吊部材 2 に吊下保持される。フレーム 20 は、図 3 に示すように、第 1 方向に長尺で第 2 方向に間隔を空けて配され、設備機器取付パネル 10 の第 2 方向の各端部 12, 12 を保持する一对のパネル保持部 25, 25 を備えている。フレーム 20 は、これらパネル保持部 25, 25 のそれぞれに連なるように設けられ、吊部材 2 の引掛片 4a が挿通される挿通孔 24 が第 1 方向に間隔を空けて複数箇所に設けられた一对の被吊下部 21, 21 を備えている。このような構成とすれば、これら被吊下部 21, 21 の挿通孔 24, 24 に吊部材 2, 2 の引掛片 4a, 4a を挿通することで設備機器取付パネル 10 を保持するパネル保持部 25, 25 を吊下げることができ、施工性を向上させることができる。

#### 【0014】

パネル装置 1 は、これら被吊下部 21, 21 及びパネル保持部 25, 25 をそれぞれに有し、第 2 方向に間隔を空けて配される一对の天井下地を構成するフレーム 20, 20 を備えている。このような構成とすれば、設備機器取付パネル 10 を保持する一对のパネル保持部 25, 25 及び一对の被吊下部 21, 21 が、例えば、コ字状の連結部を介して一体的に設けられた構成と比べて、個別に吊下位置を微調整して各フレーム 20, 20 を吊下げることができる。これら一对のフレーム 20, 20 は、互いに同様の構成であるので、以下では、具体的構成の一例について、一方のフレーム 20 を例にとって説明する。

パネル装置 1 は、設備機器取付パネル 10 の第 2 方向両側に配される天井パネル 9, 9 を備えている。このような構成とすれば、種々の設備機器 8 が取り付けられる設備機器取付パネル 10 と天井パネル 9 とによって天井を構成することができる。

#### 【0015】

パネル装置 1 は、設備機器取付パネル 10 の第 2 方向両側において第 1 方向に間隔を空けて、かつ第 2 方向に延びるように配され、天井パネル 9, 9 を保持する野縁 7, 7 を備えている。パネル装置 1 は、パネル保持部 25 及び被吊下部 21 と平行状に配され、野縁 7 を保持する野縁受 6 を備えている。このパネル装置 1 を用いたパネル設置構造は、設備機器取付パネル 10 の第 2 方向両側の天井パネル 9, 9 が、フレーム 20 と平行状に配された野縁受 6 に支持されて天井下地を構成し第 2 方向に延びる野縁 7 に保持されている。このような構成とすれば、設備機器取付パネル 10 を保持するパネル保持部 25 (

フレーム 20) が天井パネル 9 を保持する野縁 7 やこれを保持する野縁受 6 に干渉するようない。また、天井パネル 9 及び設備機器取付用パネル 10 のそれぞれを、別の天井下地 (野縁 7 及びパネル保持部 25 (フレーム 20)) に保持させることができる。つまり、天井パネル 9 を吊下げる野縁 7 及び野縁受 6 と設備機器取付用パネル 10 を吊下げるフレーム 20 とは、相互に依存することなく、言わば別吊りで設置される。つまりは、設備機器取付用パネル 10 の荷重が天井パネル 9 を吊下げる野縁 7 及び野縁受 6 に掛からない構成とされている。これにより、例えば、設備機器取付用パネル 10 を吊下げるフレーム 20 側のみに耐震補強を施すようなことも可能となる。

#### 【0016】

パネル装置 1 は、図 1 に示すように、第 1 方向及び第 2 方向に間隔を空けて複数箇所に配され、野縁受 6 及び被吊下部 21 をそれぞれに保持する吊部材 2 を備えている。このような構成とすれば、野縁受 6 を保持する一般的な吊部材 2 によって設備機器取付用パネル 10 を保持する被吊下部 21 を保持させることができる。つまりは、天井パネル 9 を保持する吊部材 2 と設備機器取付用パネル 10 を保持する吊部材 2 とを共通部品とすることができる。

吊部材 2 は、吊元となる上層のスラブや鉄骨等の躯体に第 1 方向及び第 2 方向に間隔を空けて複数箇所に設けられたインサート等の雌ねじ部材にねじ合わされ、第 1 方向及び第 2 方向に直交する上下方向に延びるように配される吊ボルト 3 を備えている。吊部材 2 は、この吊ボルト 3 に対して上下位置調整可能に保持されるハンガー 4 を備えている。

#### 【0017】

ハンガー 4 は、図 5 に示すように、吊ボルト 3 が挿通される挿通孔が設けられた被保持片部と、この被保持片部から垂れ下がるように設けられた垂下片部と、を備えている。引掛片 4a は、この垂下片部の下端部に設けられた底片部から上方側に向けて屈曲するように設けられている。このハンガー 4 は、第 1 方向に見て、上向き開口の略 U 字状 (略コ字状) とされている。図例では、引掛片 4a の上端側部位には、開口を狭めるように屈曲された部位が設けられ、その内側に抜止突起が設けられている。引掛片 4a の上端部は、開口を拡開させる傾斜形状とされている。このハンガー 4 は、被保持片部の上下に設けられ、吊ボルト 3 にねじ合わされたナットによって挟み込まれるようにして吊ボルト 3 に対して固定される。図 1 及び図 3 に示すように、複数のハンガー 4 のうちのいくつかには、図示省略のブレースの下端が取り付けられるブレース取付具 5 が取り付けられている。

このハンガー 4 を含む吊部材 2 としては、上記のような構成に限られず、吊天井の天井下地の吊部材として用いられる公知の吊部材でもよく、その他、種々の構成とされていてもよい。

#### 【0018】

野縁受 6 は、第 1 方向に長尺で第 2 方向に間隔を空けて複数箇所に配され、鋼製天井下地 (軽天下地) を構成する。この野縁受 6 は、横向きに開口する溝形鋼状 (チャンネル状) とされていてもよい。この野縁受 6 は、引掛片 4a の弾性変形を伴ってハンガー 4 の上方開口を介して差し込まれるようにしてハンガー 4 に取り付けられ、ねじ等の固着具によって固定されてもよい。上記したハンガー 4 の底片部から抜止突起までの上下方向に沿う寸法は、野縁受 6 の同方向に沿う寸法と略同寸法とされている。ハンガー 4 の垂下片部と引掛片 4a の下端側部位との間の第 2 方向に沿う寸法は、野縁受 6 の同方向に沿う寸法と略同寸法とされている。鋼製天井下地は、第 1 方向に隣接する野縁受 6, 6 同士を接合する野縁受ジョイントを備えていてもよい。

#### 【0019】

野縁 7 は、第 2 方向に長尺で第 1 方向に間隔を空けて複数箇所に配され、鋼製天井下地 (軽天下地) を構成する。野縁 7 は、設備機器取付用パネル 10 が施工される箇所を囲むように、設備機器取付用パネル 10 が施工される箇所の第 2 方向両側及び必要に応じて第 1 方向両側のうちの少なくとも一方側に配される。換言すれば、設備機器取付用パネル 10 は、野縁 7 が配されない箇所に、野縁 7 に代えて配されるフレーム 20 に保持される。この野縁 7 は、上向きに開口する溝形鋼状 (チャンネル状) とされていてもよく、また、

両側壁上端に折り返されるように形成されたリップ部を設けた構成とされていてもよい。この野縁 7 は、適宜、公知のクリップを介して野縁受 6 に保持されてもよい。鋼製天井下地は、第 2 方向に隣接する野縁 7 , 7 同士を接合する野縁ジョイントを備えていてもよい。天井パネル 9 を保持する天井下地としては、このような野縁 7 に代えて、下端に天井パネル 9 の端部が載置される鋳部を有したいわゆる T バーでもよい。

#### 【 0 0 2 0 】

天井パネル 9 は、平面視して（厚さ方向に見て）、略形状とされている。図例では、天井パネル 9 は、第 1 方向がパネル幅方向とされ、第 2 方向がパネル長手方向とされている。

この天井パネル 9 は、第 1 方向の各端部が第 1 方向に間隔を空けて設けられた野縁 7 , 7 に保持される。天井パネル 9 は、第 1 方向の各端部が直接的に野縁 7 , 7 に対してねじ等の固着具によって固定されてもよく、第 1 方向の各端部に取り付けられた固定部材や引掛部材等を介して野縁 7 , 7 に固定されてもよい。この天井パネル 9 の第 1 方向に沿う寸法、つまり、幅寸法は、野縁 7 , 7 のピッチに応じた寸法であってもよく、例えば、3 0 0 mm ~ 1 2 0 0 mm 程度であってもよい。この天井パネル 9 の第 2 方向に沿う寸法、つまり、長さ寸法は、6 0 0 mm ~ 2 0 0 0 mm 程度であってもよい。天井パネル 9 の厚さ寸法は、例えば、3 . 0 mm ~ 2 0 . 0 mm 程度であってもよい。

この天井パネル 9 は、石膏ボードやけい酸カルシウム板、ロックウールボード等の公知の天井材でもよく、発泡樹脂系または繊維系の基材を含み、難燃層や繊維強化樹脂層等の補強層が積層された構成でもよい。この天井パネル 9 及び鋼製天井下地を含む天井構造体の単位面積（ $1 \text{ m}^2$ ）当たりの質量が 2 . 0 kg 以下となるように天井パネル 9 及び鋼製天井下地を適宜の質量としてもよい。

#### 【 0 0 2 1 】

フレーム 2 0 は、第 2 方向に互いに間隔を空けて対向するように配される野縁 7 , 7 の間に位置するように、かつ長手方向が野縁 7 の長手方向に直交するように配される。このフレーム 2 0 は、全長に亘って概ね一様な形状とされている。このフレーム 2 0 の挿通孔 2 4 は、図 3 に示すように、引掛片 4 a の引掛位置を第 1 方向に調整可能なように第 1 方向に延びる長孔である。このような構成とすれば、吊部材 2 の引掛片 4 a の引掛位置を第 1 方向に位置調整して被吊下部 2 1 を吊下げることができる。この挿通孔 2 4 の第 2 方向に沿う短径は、第 2 方向が厚さ方向となる引掛片 4 a の厚さ寸法に応じた寸法とされている。この挿通孔 2 4 の短径は、引掛片 4 a に設けられた抜止突起の部分の挿通が可能ないように適宜の寸法とされている。この挿通孔 2 4 の長径は、引掛片 4 a の引掛位置の第 1 方向への必要な調整代に応じて、また強度上の観点等から適宜の寸法としてもよい。この挿通孔 2 4 の長径は、例えば、引掛片 4 a の第 1 方向に沿う幅寸法の 1 . 5 倍 ~ 5 倍程度であってもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

フレーム 2 0 は、図 4 ( a )、( b ) に示すように、設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向の端部 1 2 が載置される載置部を構成する載置片部 2 7 を備えている。このような構成とすれば、設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向の端部 1 2 を載置片部 2 7 に載置して保持（仮保持）させることができるので、作業者に掛かる負荷を軽減することができる。この載置片部 2 7 は、厚さ方向が上下方向となるように配される略帯板状とされている。この載置片部 2 7 の厚さ寸法は、強度上の観点や軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよい。この載置片部 2 7 の第 2 方向に沿う幅寸法は、設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向の端部 1 2 の載置が可能ないように適宜の寸法としてもよい。

#### 【 0 0 2 3 】

フレーム 2 0 は、第 1 方向に隣接するフレーム 2 0 と連結された状態で、互いの載置片部 2 7 , 2 7 同士が当接し、かつ互いの載置片部 2 7 , 2 7 よりも上方側部位同士の間隙が形成されるように、上方側部位よりも載置片部 2 7 , 2 7 が第 1 方向に突出している。このような構成とすれば、図 8 ( c ) に示すように、第 1 方向に隣接するフレーム 2 0 , 2 0 同士が連結された際に室内側において目立ち易くなる傾向がある載置片部 2 7 ,

27同士を効果的に当接させることができ、見栄えを向上させることができる。つまり、加工誤差等が生じた場合にも、上方側部位よりも載置片部27, 27が第1方向に突出しているので、これら載置片部27, 27よりも上方側となる上方側部位同士が当接して載置片部27, 27間に隙間が形成されるようなことを抑制することができる。

#### 【0024】

本実施形態では、パネル設置構造は、第1方向に隣接するフレーム20, 20同士の連結部と、これらフレーム20, 20に保持される第1方向に隣接する設備機器取付用パネル10, 10同士の突き合わせ部と、が第1方向で異なる位置となるように設置されている。このような構成とすれば、第1方向に隣接するフレーム20, 20同士の連結部と第1方向に隣接する設備機器取付用パネル10, 10同士の突き合わせ部とが第1方向で同じ位置になる構造と比べて、真直性を確保することができる。これにより、載置片部27, 27間の隙間をより効果的に生じ難くすることができる。つまり、フレーム20, 20及び設備機器取付用パネル10, 10のうちのいずれか一方によって他方の真直性を確保することができる。連結部及び突き合わせ部において隙間が生じるようなことを抑制することができる。同パネル設置構造においては、第2方向両側における第1方向に隣接するフレーム20, 20同士の連結部は、第1方向で互いに一致した位置となるように設けられている。同パネル設置構造においては、長さ寸法が設備機器取付用パネル10の長さ寸法の整数倍とされたフレーム20, 20同士の連結部が設備機器取付用パネル10の長手方向略中央部に位置するように設置してもよい。例えば、設備機器取付用パネル10の長さ寸法とフレーム20の長さ寸法とを略同寸法としてもよい。この場合、フレーム20の長手方向中央部に、第1方向に隣接する設備機器取付用パネル10, 10の突き合わせ部の目印となる目印部が設けられていてもよい。

10

20

#### 【0025】

フレーム20は、載置片部27から立ち上がるように設けられ、設備機器取付用パネル10の第2方向の端部12の端面に対向するように配される立上片部26を備えている。この立上片部26は、設備機器取付用パネル10の第2方向の端部12の端面に対向し設備機器取付用パネル10を固定する固着具が貫通する固定片部を構成する。このような構成とすれば、設備機器取付用パネル10を、固着具を介してフレーム20に固定することができる。この立上片部26及び載置片部27は、パネル保持部25を構成する。

この立上片部26は、載置片部27の第2方向外側（設備機器取付用パネル10の第2方向外側）縁部から立ち上がるように設けられ、厚さ方向が第2方向となるように配される略帯板状とされている。換言すれば、第2方向に間隔を空けて配される一对のフレーム20, 20の各立上片部26, 26の下端縁部から互いに向き合う方向に向けて突出するように載置片部27, 27が設けられている。

30

#### 【0026】

この立上片部26の厚さ寸法は、強度上の観点や軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよく、載置片部27と同厚さでもよい。この立上片部26の上下方向に沿う幅寸法は、設備機器取付用パネル10を固定する固着具の貫通が可能なように適宜の寸法としてもよく、設備機器取付用パネル10の厚さ寸法よりも大としてもよい。

この立上片部26は、載置片部27よりも上方側となる上方側部位を構成する。つまり、立上片部26は、図8(b)に示すように、第1方向に隣接するフレーム20, 20の載置片部27, 27同士が当接した状態で、第1方向に隣接する立上片部26との間に隙間が形成されるように配される。換言すれば、立上片部26は、その第1方向の各端部が載置片部27の第1方向の各端部よりも第1方向内側に位置するように形成されている。この立上片部26よりも第1方向に突出する載置片部27の突出寸法は、加工誤差等によって第1方向に隣接する立上片部26, 26同士が当接しないように適宜の寸法としてもよい。

40

#### 【0027】

フレーム20の被吊下部21には、この立上片部26の上端部から第2方向外側に延出し挿通孔24が設けられた被引掛片部23が設けられている。このような構成とすれば、

50

この被引掛片部 2 3、立上片部 2 6 及び載置片部 2 7 によって少なくとも Z 字状となり、例えば、L 字状の構成と比べて、パネル保持部 2 5 及び被吊下部 2 1 の強度を向上させることができる。

被引掛片部 2 3 は、厚さ方向が上下方向となるように配される略帯板状とされている。挿通孔 2 4 は、被引掛片部 2 3 を厚さ方向に貫通して形成されている。この被引掛片部 2 3 の第 2 方向に沿う幅寸法は、挿通孔 2 4 の形成が可能なように、また、軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよい。

被吊下部 2 1 には、この被引掛片部 2 3 の第 2 方向外側縁部から立ち上がるように設けられ、ハンガー 4 に固定される固定片部 2 2 が設けられている。この固定片部 2 2 は、厚さ方向が第 2 方向となるように配される略帯板状とされている。この固定片部 2 2 の上端部には、第 2 方向対向側（設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向中心側、第 2 方向内側）に向けて突出する上端片部が設けられている。この上端片部は、厚さ方向が上下方向となるように配される略帯板状とされている。この上端片部、固定片部 2 2 及び被引掛片部 2 3 の厚さ寸法は、強度上の観点や軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよく、立上片部 2 6 と同厚さでもよい。

10

#### 【 0 0 2 8 】

これら上端片部、固定片部 2 2 及び被引掛片部 2 3 を備えた被吊下部 2 1 は、横向きに開口する溝形鋼状（チャンネル状）とされている。この被吊下部 2 1 の上下方向に沿う寸法は、野縁受 6 の上下方向に沿う寸法と略同寸法とされている。被引掛片部 2 3 の固定片部 2 2 から挿通孔 2 4 までの第 2 方向に沿う寸法及び上端片部の同方向に沿う寸法は、野縁受 6 の下端片部及び上端片部の同方向に沿う寸法と略同寸法とされている。つまりは、野縁受 6 と共通の吊部材 2 によって吊下可能なように、被吊下部 2 1 の上端片部、固定片部 2 2 及び被引掛片部 2 3 の挿通孔 2 4 までの部位は、野縁受 6 と略同寸同形状とされている。

20

この被吊下部 2 1 は、載置片部 2 7 よりも上方側となる上方側部位を構成する。つまり、被吊下部 2 1 は、図 8 ( a ) ~ ( c ) に示すように、第 1 方向に隣接するフレーム 2 0 , 2 0 の載置片部 2 7 , 2 7 同士が当接した状態で、第 1 方向に隣接する被吊下部 2 1 との間に隙間が形成されるように配される。換言すれば、被吊下部 2 1 は、その第 1 方向の各端部が載置片部 2 7 の第 1 方向の各端部よりも第 1 方向内側に位置するように形成されている。

30

#### 【 0 0 2 9 】

図例では、被引掛片部 2 3 の第 1 方向の各端部には、立上片部 2 6 側部位よりも固定片部 2 2 側部位が第 1 方向内側となるように切欠状の凹段部が形成されている。被引掛片部 2 3 の立上片部 2 6 側部位の第 1 方向の各端部は、立上片部 2 6 の第 1 方向の各端部と第 1 方向で一致するように形成されている。被引掛片部 2 3 の固定片部 2 2 側部位の第 1 方向の各端部は、固定片部 2 2 の第 1 方向の各端部と第 1 方向で一致するように形成されている。換言すれば、第 1 方向に隣接する被引掛片部 2 3 , 2 3 の固定片部 2 2 側部位同士、固定片部 2 2 , 2 2 同士及び上端片部同士の隙間は、第 1 方向に隣接する立上片部 2 6 , 2 6 同士及び被引掛片部 2 3 , 2 3 の立上片部 2 6 側部位同士の隙間よりも大とされている。第 1 方向に隣接するフレーム 2 0 , 2 0 の載置片部 2 7 , 2 7 同士が当接され、かつ互いの載置片部 2 7 , 2 7 よりも上方側部位同士の間隙が形成される構成としては、このような構成に限られず、その他、種々の変形が可能である。

40

#### 【 0 0 3 0 】

フレーム 2 0 には、図 4 ( a )、( b ) に示すように、室内側に延出し、第 2 方向両側の天井パネル 9 の端面 9 a に対向する延出片 2 9 が設けられている。このような構成とすれば、設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向両側に配される天井パネル 9 , 9 の端面 9 a , 9 a を各フレーム 2 0 , 2 0 の延出片 2 9 , 2 9 によって目立ち難くすることができる。

この延出片 2 9 は、載置片部 2 7 の第 2 方向対向側縁部から垂れ下がるように設けられ、厚さ方向が第 2 方向となるように配される略帯板状とされている。天井パネル 9 の延出

50

片 2 9 側の端部は、載置片部 2 7 の下方側に位置するように配される。

この延出片 2 9 の厚さ寸法は、強度上の観点や軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよく、載置片部 2 7 と同厚さでもよい。この延出片 2 9 の上下方向に沿う幅寸法は、対向する天井パネル 9 の端面 9 a が目立ち難くなるように、また、軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよい。この延出片 2 9 の上下方向に沿う幅寸法は、延出片 2 9 の下端が天井パネル 9 の下面（室内側面）と略同高さまたはそれよりも下方側に位置するように適宜の寸法としてもよい。この延出片 2 9 は、載置片部 2 7 の全長に亘って設けられている。つまり、図 8（b）に示すように、第 1 方向に隣接するフレーム 2 0 , 2 0 の載置片部 2 7 , 2 7 同士が当接した状態で、それぞれの延出片 2 9 , 2 9 同士も当接する構成とされている。

10

フレーム 2 0 は、野縁 7 や野縁受 6 と同様、種々の金属系材料から形成された鋼製であってもよい。

#### 【 0 0 3 1 】

設備機器取付用パネル 1 0 は、第 1 方向に長尺な略方形平板状とされている。この設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向に沿う長さ寸法は、例えば、6 0 0 mm ~ 2 0 0 0 mm 程度であってもよい。図例では、設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向に沿う長さ寸法は、天井パネル 9 の第 1 方向に沿う幅寸法の約 2 倍の寸法とされている（図 1 及び図 2 参照）。この設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向に沿う幅寸法は、下面側に種々の設備機器 8 が設置される場合には、設備機器 8 の寸法に応じた寸法であってもよく、例えば、1 5 0 mm ~ 6 0 0 mm 程度であってもよい。この設備機器取付用パネル 1 0 の厚さ寸法は、

20

天井パネル 9 の厚さ寸法と同程度であってもよい。設備機器取付用パネル 1 0 は、図 3 及び図 5 に示すように、パネル本体 1 3 と、このパネル本体 1 3 の第 2 方向の各端部 1 5 , 1 5 の端面及び上面を覆うようにパネル本体 1 3 に取り付けられた端部保護部材 1 6 , 1 6 と、を備えている。このような構成とすれば、これら第 2 方向両側の端部保護部材 1 6 , 1 6 によってパネル本体 1 3 の第 2 方向の各端部 1 5 , 1 5 を保護することができる。

#### 【 0 0 3 2 】

パネル装置 1 は、これら第 2 方向両側の端部保護部材 1 6 , 1 6 の上面側において跨るように設けられ、第 2 方向の各端部が一对のフレーム 2 0 , 2 0 のそれぞれに固定される浮上防止部材 3 0 を備えている。このような構成とすれば、設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向の各端部 1 2 , 1 2 を保持する一对のフレーム 2 0 , 2 0 を、浮上防止部材 3 0 によって連結することができ、一对のフレーム 2 0 , 2 0 が離間するようなことを抑制することができる。浮上防止部材 3 0 によって設備機器取付用パネル 1 0 の浮き上がりを防止することができ、また、浮上防止部材 3 0 が端部保護部材 1 6 , 1 6 に当接されるので、パネル本体 1 3 が脆弱な場合にもパネル本体 1 3 の損傷を抑制することができる。つまり、浮上防止部材 3 0 に、一对のフレーム 2 0 , 2 0 同士の連結機能と設備機器取付用パネル 1 0 の浮上防止機能とを兼ね備えさせることができ、部品点数を削減することもできる。浮上防止部材 3 0 によって設備機器取付用パネル 1 0 の浮き上がりが防止されるので、設備機器取付用パネル 1 0 の設置後にパネル本体 1 3 に設備機器 8 を取り付けたり、孔加工を施したりする際における作業性を向上させることができる。浮上防止部材 3 0 の具

30

40

#### 【 0 0 3 3 】

パネル本体 1 3 は、第 1 方向に長尺な方形平板状とされている。このパネル本体 1 3 は、一般的に天井ボードとして用いられるボードであってもよい。このパネル本体 1 3 は、上記した天井パネル 9 と同様のパネル材から形成されていてもよく、または異なるパネル材から形成されていてもよい。このパネル本体 1 3 は、設備機器 8 の配設や配線等のために施工現場において容易に孔加工が可能ないように、例えば、比較的脆弱な石膏ボードやけい酸カルシウム板、発泡樹脂系ボード等であってもよい。このパネル本体 1 3 に設置される設備機器 8 としては、図例のような火災感知器に限られず、照明器具や音響機器、送風機、物干装置、収納装置等でもよく、その他、種々の設備機器でもよい。

50

## 【 0 0 3 4 】

端部保護部材 1 6 は、フレーム 2 0 の載置片部 2 7 に載置される設備機器取付用パネル 1 0 の端部 1 2 を構成する。載置片部 2 7 及び端部保護部材 1 6 のうちの一方には、他方に設けられた係合突部 2 8 が差し込まれる係合凹部 1 8 が設けられている。このような構成とすれば、係合凹部 1 8 に係合突部 2 8 を差し込むことで、それぞれに吊部材 2 , 2 に吊下保持された一对のフレーム 2 0 , 2 0 の離間する方向への移動を設備機器取付用パネル 1 0 によって抑制することができる。このように移動が抑制された状態で、浮上防止部材 3 0 を固定することができるので、作業性を向上させることができる。また、載置片部 2 7 , 2 7 に載置して仮保持させた設備機器取付用パネル 1 0 が意図せずに落下するようなことを抑制することができる。本実施形態では、端部保護部材 1 6 に係合凹部 1 8 が設けられ、載置片部 2 7 に係合突部 2 8 が設けられている。載置片部 2 7 の係合突部 2 8 は、図 5 に示すように、載置片部 2 7 の第 2 方向途中部位の上面から上方側に向けて突出するように設けられている。この係合突部 2 8 は、図 3 に示すように、フレーム 2 0 の長手方向に間隔を空けて複数箇所に設けられている。この係合突部 2 8 は、厚さ方向が第 2 方向となるように配される略平板状とされ、フレーム 2 0 の長手方向となる第 1 方向に延びるように設けられている。図例では、係合突部 2 8 は、載置片部 2 7 に切り起こし状に設けられている。

10

## 【 0 0 3 5 】

端部保護部材 1 6 は、図 3 に示すように、第 1 方向に長尺状とされ、設備機器取付用パネル 1 0 の略全長に亘って設けられている。第 2 方向両側の端部保護部材 1 6 , 1 6 は、互いに同様の構成とされているので、以下では、具体的構成の一例について、一方の端部保護部材 1 6 を例にとって説明する。

20

端部保護部材 1 6 は、全長に亘って一様な形状とされている。この端部保護部材 1 6 には、図 5 に示すように、パネル本体 1 3 の第 2 方向の端部 1 5 を受け入れる受入溝 1 7 が設けられている。この受入溝 1 7 は、パネル本体 1 3 の第 2 方向中央側に向けて開口し、端部保護部材 1 6 の全長に亘って延びるように設けられている。この受入溝 1 7 の上下方向に沿う溝幅寸法は、端部保護部材 1 6 をパネル本体 1 3 の端部 1 5 に固定する接着層の確保が可能ないように、パネル本体 1 3 の厚さ寸法よりも大きい寸法でもよい。この受入溝 1 7 の第 2 方向に沿う溝深さ寸法は、パネル本体 1 3 の端部 1 5 の保持が可能ないように、また、端部 1 5 を補強する観点や軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよい。端部保護部材 1 6 には、受入溝 1 7 の溝幅方向一方側を区画しパネル本体 1 3 の端部 1 5 の上面を覆う上片部 1 6 b と、受入溝 1 7 の溝幅方向他方側を区画し端部 1 5 の下面を覆う下片部 1 6 c と、受入溝 1 7 の溝底を区画し端部 1 5 の端面を覆う側片部 1 6 d と、が設けられている。図例では、上片部 1 6 b の第 2 方向に沿う幅寸法を、下片部 1 6 c の第 2 方向に沿う幅寸法よりも大とした例を示しているが、このような例に限られない。

30

## 【 0 0 3 6 】

この端部保護部材 1 6 の係合凹部 1 8 は、受入溝 1 7 の第 2 方向外側に位置するように設けられている。この係合凹部 1 8 は、下方側に向けて開口し、端部保護部材 1 6 の全長に亘って延びるように溝状に形成されている。この係合凹部 1 8 の上下方向に沿う溝深さ寸法及び第 2 方向に沿う溝幅寸法は、上記した係合突部 2 8 の受け入れが可能ないように適宜の寸法とされている。この係合凹部 1 8 の溝幅方向一方側は、端部保護部材 1 6 の側片部 1 6 d によって区画されている。係合凹部 1 8 の溝底は、側片部 1 6 d の上下方向途中部位から第 2 方向外側に延出する底片部によって区画されている。係合凹部 1 8 の溝幅方向他方側は、底片部の延出方向先端部から垂れ下がる外側片部によって区画されている。図例では、この外側片部の下端部から第 2 方向外側に向けて突出する下端突片部が設けられた例を示している。この下端突片部は、その下面（室内側面）が受入溝 1 7 を区画する下片部の下面（室内側面）と略同一平面状となるように設けられている。係合凹部 1 8 としては、上記のような構成に限られず、その他、種々の構成とされていてもよい。

40

## 【 0 0 3 7 】

端部保護部材 1 6 には、立上片部 2 6 を貫通する固着具の軸部を受け入れる受入凹所 1

50

9 が設けられている（図 7（a）、（b）も参照）。この受入凹所 19 は、第 2 方向外側（立上片部 26 側）に向けて開口し、端部保護部材 16 の全長に亘って延びるように溝状に形成されている。この受入凹所 19 の第 2 方向に沿う溝深さ寸法及び上下方向に沿う溝幅寸法は、立上片部 26 を貫通する固着具の軸部の受け入れが可能なように適宜の寸法とされている。この受入凹所 19 の溝幅方向一方側は、係合凹部 18 の溝底を区画する底片部によって区画されている。受入凹所 19 の溝底は、受入溝 17 の溝底を区画する側片部 16 d 及びこれに連なるように上方側に向けて延出する延出側片部 16 e によって区画されている。受入凹所 19 の溝幅方向他方側は、延出側片部 16 e の延出方向先端部となる上端部から第 2 方向外側に向けて突出する上端突片部 16 f によって区画されている。図例では、延出側片部 16 e の上端部から第 2 方向内側に向けて突出する内側突片部 16 g が設けられた例を示している。この内側突片部 16 g 及び上端突片部 16 f の上面が端部保護部材 16 の上面を構成する。

10

#### 【0038】

この端部保護部材 16 は、適宜の固着具や接着剤、粘着材等によってパネル本体 13 の端部 15 に取り付けられていてもよい。または、端部保護部材 16 は、パネル本体 13 の端部 15 が受入溝 17 に嵌め込まれて（圧入されて）端部 15 に取り付けられていてもよい。このような固定態様に応じて、受入溝 17 の上下方向に沿う溝幅寸法は、パネル本体 13 の厚さ寸法と同寸法でもよく、パネル本体 13 の厚さ寸法よりも僅かに小さい寸法でもよい。この端部保護部材 16 は、金属系材料や硬質の合成樹脂系材料から形成された押出成形品でもよい。端部保護部材 16 としては、上記したような形状に限られず、その他、種々の形状とされていてもよく、少なくともパネル本体 13 の端部 15 の端面及び上面を覆う部位を有した形状とされていてもよい。

20

#### 【0039】

浮上防止部材 30 は、図 4（a）及び図 5 に示すように、第 2 方向両側のフレーム 20、20 を連結するように第 2 方向に長尺状とされている。この浮上防止部材 30 における平面視して略方形平板状とされた本体部の第 2 方向の各端部の下面が設備機器取付用パネル 10 の第 2 方向両側の端部保護部材 16、16 の上面に当接される。この浮上防止部材 30 の本体部の上面は、フレーム 20 の被引掛片部 23 の上面よりも下方側に位置するように配される。

この浮上防止部材 30 の第 2 方向の各端部には、第 2 方向両側の端部保護部材 16、16 のそれぞれの第 2 方向外側において垂れ下がるように配される垂下片 32、32 が設けられている。このような構成とすれば、浮上防止部材 30 を固定する際に浮上防止部材 30 に対して設備機器取付用パネル 10 が第 2 方向に移動するようなことを抑制することができる。上記したフレーム 20 の立上片部 26 は、この垂下片 32 の第 2 方向外側に位置するように配され、垂下片 32 に止着される固着具が貫通される固定片部を構成する。このような構成とすれば、立上片部 26 を貫通させて浮上防止部材 30 の垂下片 32 に固着具を止着して浮上防止部材 30 をフレーム 20 に固定することができる。

30

#### 【0040】

これら垂下片 32、32 は、図 4（a）に示すように、厚さ方向が第 2 方向となるように配される略平板状とされている。これら垂下片 32、32 は、第 2 方向両側のフレーム 20、20 の立上片部 26、26 の第 2 方向内側に沿うように配される。浮上防止部材 30 は、これら垂下片 32、32 に立上片部 26、26 の第 2 方向外側からこれらを通させた固着具が止着されてフレーム 20、20 に固定される。上記した端部保護部材 16 の受入凹所 19 は、この固着具の軸部の受け入れが可能なように設けられている。これら垂下片 32、32 は、それぞれの下端が端部保護部材 16、16 の下端突片部に近接するように配される。

40

これら垂下片 32、32 は、浮上防止部材 30 の本体部の第 1 方向の全体に亘って設けられている。これら垂下片 32、32 及び浮上防止部材 30 の本体部の第 1 方向に沿う寸法は、設備機器取付用パネル 10 の浮き上がりを防止する観点や軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよい。

50

## 【 0 0 4 1 】

この浮上防止部材 3 0 には、図 6 ( b ) に示すように、第 2 方向両側の端部保護部材 1 6 , 1 6 の第 1 方向の各端面 1 6 a , 1 6 a に当接される当接片 3 1 が設けられている。このような構成とすれば、浮上防止部材 3 0 の当接片 3 1 によって設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向への移動を防止することができる。つまり、浮上防止部材 3 0 は、設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向の端部の浮き上がりを防止するように設けられる。図 3 に示すように、設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向両端部のそれぞれの浮き上がりを防止するように、一对の浮上防止部材 3 0 , 3 0 が設けられる。これら一对の浮上防止部材 3 0 , 3 0 を介して設備機器取付用パネル 1 0 がフレーム 2 0 に対して固定される。

上記した第 2 方向両側の端部保護部材 1 6 , 1 6 は、パネル本体 1 3 の第 1 方向の端面 1 4 が当接片 3 1 よりも第 1 方向外側に位置するようにパネル本体 1 3 に取り付けられている。このような構成とすれば、当接片 3 1 によって第 1 方向への移動の防止が可能でありながらも、第 1 方向に隣接する設備機器取付用パネル 1 0 , 1 0 のパネル本体 1 3 , 1 3 の端面 1 4 , 1 4 同士を当接させることができる。

## 【 0 0 4 2 】

つまり、端部保護部材 1 6 , 1 6 の第 1 方向に沿う長さ寸法よりもパネル本体 1 3 の同方向に沿う長さ寸法が大とされている。また、パネル本体 1 3 の第 1 方向両側の各端面 1 4 , 1 4 が端部保護部材 1 6 , 1 6 の第 1 方向両側の各端面 1 6 a , 1 6 a , 1 6 a , 1 6 a よりも第 1 方向外側に位置するように設けられている。端部保護部材 1 6 , 1 6 の各端面 1 6 a , 1 6 a , 1 6 a , 1 6 a からパネル本体 1 3 の各端面 1 4 , 1 4 までの第 1 方向に沿う寸法は、当接片 3 1 の厚さ寸法よりも僅かに大とされていてもよい。

当接片 3 1 は、浮上防止部材 3 0 の本体部の第 1 方向外側縁部から垂れ下がるように設けられている。この当接片 3 1 は、厚さ方向が第 1 方向となるように配される略平板状とされている。この当接片 3 1 は、浮上防止部材 3 0 の本体部の第 2 方向の略全体に亘って設けられている。この当接片 3 1 は、下端がパネル本体 1 3 の上面に近接するように配される。この当接片 3 1 の第 2 方向の各端部が端部保護部材 1 6 , 1 6 の各端面 1 6 a , 1 6 a に当接される。図例では、端部保護部材 1 6 , 1 6 の内側突片部 1 6 g、上端突片部 1 6 f、延出側片部 1 6 e 及び上片部 1 6 b の各端面 1 6 a , 1 6 a に当接片 3 1 の第 2 方向の各端部が当接される例を示している ( 図 5 も参照 )。この浮上防止部材 3 0 は、適宜の金属系材料から形成されていてもよい。浮上防止部材 3 0 としては、上記したような構成に限られず、その他、種々の構成とされていてもよい。

## 【 0 0 4 3 】

パネル装置 1 は、図 3 ~ 図 5 に示すように、第 2 方向両側の一对のフレーム 2 0 , 2 0 間に架け渡されるように配され、第 2 方向の各端部が一对のフレーム 2 0 , 2 0 のそれぞれに固定される連結部材 3 7 を備えている。この連結部材 3 7 は、上記した浮上防止部材 3 0 の上方側に位置するように配される。このような構成とすれば、浮上防止部材 3 0 と連結部材 3 7 とによって一对のフレーム 2 0 , 2 0 をより強固に連結することができ、また、各フレーム 2 0 , 2 0 が第 1 方向に沿う軸回りに回転する方向に変位するようなことを抑制することができる。

この連結部材 3 7 は、第 2 方向に長尺状とされている。この連結部材 3 7 における平面視して略方形平板状とされた本体部の第 2 方向の各端部の下面が各フレーム 2 0 , 2 0 の被吊下部 2 1 , 2 1 の上端片部の上面に当接される。

## 【 0 0 4 4 】

この連結部材 3 7 の第 2 方向の各端部には、各フレーム 2 0 , 2 0 の固定片部 2 2 , 2 2 の第 2 方向外側において垂れ下がるように配される垂下片 3 9 , 3 9 が設けられている。これら垂下片 3 9 , 3 9 は、厚さ方向が第 2 方向となるように配される略平板状とされている。これら垂下片 3 9 , 3 9 は、各フレーム 2 0 , 2 0 の固定片部 2 2 , 2 2 の第 2 方向外側面に沿うように配される。これら垂下片 3 9 , 3 9 を貫通させた固着具が各フレーム 2 0 , 2 0 の固定片部 2 2 , 2 2 に止着されて連結部材 3 7 がフレーム 2 0 , 2 0 に固定される。

10

20

30

40

50

この連結部材 37 は、その本体部の第 1 方向一方側縁部から垂れ下がるように設けられた規制片部 38 を備えている。この規制片部 38 は、その第 2 方向の各端部とその両側の垂下片 39 , 39 との間に被吊下部 21 , 21 の上端部を受け入れる空間が形成されるように、本体部の第 2 方向の概ね全体に亘って設けられている。この規制片部 38 の第 2 方向の各端部に各フレーム 20 , 20 の上端片部の先端面が近接される。この連結部材 37 は、適宜の金属系材料から形成されていてもよい。なお、このような連結部材 37 を設けていない構成としてもよい。

【 0 0 4 5 】

パネル装置 1 は、図 8 ( a )、( b ) に示すように、第 1 方向に隣接するフレーム 20 , 20 の載置片部 27 , 27 同士が当接された状態で立上片部 26 , 26 同士の間に形成される隙間を跨ぐように配される接続部材 33 を備えている。この接続部材 33 は、これら立上片部 26 , 26 のそれぞれに固着具によって固定される。このような構成とすれば、第 1 方向に隣接するフレーム 20 , 20 の載置片部 27 , 27 同士を当接させた状態で、接続部材 33 によって第 1 方向に隣接するフレーム 20 , 20 の立上片部 26 , 26 同士を連結することができる。

10

【 0 0 4 6 】

この接続部材 33 は、図 7 ( a )、( b ) に示すように、設備機器取付用パネル 10 の第 2 方向の端部 12 の端面とフレーム 20 の立上片部 26 との間に配され、立上片部 26 に固定される固定片部 34 を備えている。この接続部材 33 は、この固定片部 34 の上端部から第 2 方向に突出し、設備機器取付用パネル 10 の上面に当接される当接片部 35 を備えている。このような構成とすれば、立上片部 26 に固定される接続部材 33 の当接片部 35 によって設備機器取付用パネル 10 の浮き上がりを防止することができる。つまり、接続部材 33 に、第 1 方向に隣接するフレーム 20 , 20 同士の連結機能と設備機器取付用パネル 10 の浮上防止機能とを兼ね備えさせることができ、部品点数を削減することもできる。接続部材 33 によって設備機器取付用パネル 10 の浮き上がりが防止されるので、設備機器取付用パネル 10 の設置後に設備機器 8 を取り付けたり、孔加工を施したりする際における作業性を向上させることができる。

20

【 0 0 4 7 】

この接続部材 33 は、第 2 方向両側における第 1 方向に隣接するフレーム 20 , 20 同士の連結部のそれぞれに位置するように配される。つまり、図例では、設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向の各端部の浮き上がりが浮上防止部材 30 , 30 によって防止され、設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向中央部の浮き上がりが第 2 方向両側の接続部材 33 , 33 によって防止される(図 3 参照)。第 2 方向両側に配される接続部材 33 , 33 は、互いに同様の構成とされているので、以下では、具体的構成の一例について、一方の接続部材 33 を例にとって説明する。

30

この接続部材 33 の固定片部 34 は、厚さ方向が第 2 方向となる略平板状とされている。この固定片部 34 は、フレーム 20 の立上片部 26 の第 2 方向内側に沿うように配され、立上片部 26 の第 2 方向外側からこれを貫通させた固着具が止着されて立上片部 26 に固定される(図 8 ( b )も参照)。上記した端部保護部材 16 の受入凹所 19 は、この固着具の軸部の受け入れが可能ないように設けられている。この固定片部 34 は、下端が端部保護部材 16 の下端突片部に近接するように配される。

40

【 0 0 4 8 】

接続部材 33 の当接片部 35 は、固定片部 34 の上端部から第 2 方向内側に向けて突出するように設けられている。この当接片部 35 は、厚さ方向が上下方向となる略平板状とされている。この当接片部 35 は、設備機器取付用パネル 10 の端部 12 の上面を構成する端部保護部材 16 の上面に当接される。このような構成とすれば、当接片部 35 がパネル本体 13 ではなく端部保護部材 16 に当接されるので、パネル本体 13 が脆弱な場合にもパネル本体 13 の損傷を抑制することができる。この当接片部 35 の第 2 方向に沿う寸法は、設備機器取付用パネル 10 の端部 12 の浮き上がりを防止する観点や軽量化を図る観点等から適宜の寸法としてもよい。この当接片部 35 は、固定片部 34 の第 1 方向の全

50

体に亘って設けられている。この接続部材 33 の第 1 方向に沿う寸法は、第 1 方向に隣接する立上片部 26, 26 に固定片部 34 の固定が可能なように、また、当接片部 35 によって設備機器取付用パネル 10 の端部 12 の浮き上がりの防止が可能なように、適宜の寸法としてもよい。この接続部材 33 は、適宜の金属系材料から形成されていてもよい。接続部材 33 としては、上記したような構成に限られず、その他、種々の構成とされていてもよい。

#### 【0049】

パネル装置 1 は、図 3 及び図 8 に示すように、第 1 方向に隣接するフレーム 20, 20 を仮接続する仮接続部材 36 を備えている。このような構成とすれば、第 1 方向に隣接するフレーム 20, 20 同士を仮接続部材 36 によって仮接続した状態で、上記した接続部材 33 によって接続することができる。

10

この仮接続部材 36 は、図 8 に示すように、第 1 方向に隣接するフレーム 20, 20 の被吊下部 21, 21 のそれぞれに係合するように取り付けられる。この仮接続部材 36 には、被吊下部 21, 21 の固定片部 22, 22 の第 2 方向内側に沿うように配される内側部 36a と、固定片部 22, 22 の第 2 方向外側に沿うように配される外側部 36b と、を備えている。

#### 【0050】

内側部 36a は、図 5 に示すように、上端片部、固定片部 22 及び被引掛片部 23 によって横向きに開口する溝形鋼状（チャンネル状）とされた被吊下部 21 の内面に沿うように横向きに開口する溝形鋼状（チャンネル状）とされている。

20

外側部 36b は、図 8 (a) に示すように、仮接続部材 36 の第 1 方向中央部から第 1 方向外側に向かうに従い内側部 36a に近接するように設けられ、第 1 方向外側端部に第 2 方向外側に向けて屈曲する屈曲部を設けた構成とされている。

この仮接続部材 36 は、内側部 36a の第 1 方向両側端部を、第 1 方向に隣接するフレーム 20, 20 の被吊下部 21 の内側に差し込んで取り付けるとしてもよい。この際、第 1 方向両側の外側部 36b の弾性変形を伴ってこれらを固定片部 22, 22 の第 2 方向外側面に弾接させるようにしてもよい。この仮接続部材 36 は、金属系材料や硬質の合成樹脂系材料から形成されていてもよい。なお、このような仮接続部材 36 を設けていない構成としてもよい。

#### 【0051】

30

パネル装置 1 は、第 1 方向外側に天井パネル 9 が隣接する設備機器取付用パネル 10 及び第 2 方向両側の延出片 29, 29 の第 1 方向の端部の端面 11, 29a, 29a を含み、これら第 2 方向両側の延出片 29, 29 間を覆う端面カバー 40 を備えている。このような構成とすれば、第 2 方向両側の延出片 29, 29 間を介して設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向外側に隣接する天井パネル 9 の天井裏側が見えるようなことを端面カバー 40 によって抑制することができる。

端面カバー 40 は、図 9 及び図 10 に示すように、設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向の端部の端部保護部材 16, 16 の上面側に跨るように設けられ、第 2 方向の各端部がフレーム 20, 20 に固定される。第 1 方向外側に天井パネル 9 が隣接する設備機器取付用パネル 10 の天井パネル 9 側の端部には、上記した浮上防止部材 30 に代えて、この端面カバー 40 が設けられる。つまり、この端面カバー 40 は、設備機器取付用パネル 10 の天井パネル 9 側（第 1 方向外側）の端部の浮き上がりを防止し、かつ第 2 方向両側の一対のフレーム 20, 20 同士を連結する浮上防止部材としても機能する。この端面カバー 40 は、第 1 方向に直列状に互いに突き合わせられて設けられる複数枚の設備機器取付用パネル 10 のうちの第 1 方向両外側に位置する設備機器取付用パネル 10, 10 の第 1 方向外側に隣接する天井パネル 9 側の端部に設けられてもよい。

40

#### 【0052】

この端面カバー 40 の第 2 方向の各端部には、浮上防止部材 30 の垂下片 32, 32 と概ね同様な垂下片 41, 41 が設けられている。これら垂下片 41, 41 は、第 2 方向両側のフレーム 20, 20 の立上片部 26, 26 の第 2 方向内側に沿うように配される。端

50

面カバー 40 は、これら垂下片 41, 41 に立上片部 26, 26 の第 2 方向外側からこれらを通させた固着具が止着されてフレーム 20, 20 に固定される。

端面カバー 40 は、端部保護部材 16, 16 の上面側に跨る部位の第 1 方向外側縁部から垂れ下がるように設けられたカバー本体 42 を備えている。このカバー本体 42 は、設備機器取付用パネル 10 の端面 11、延出片 29, 29 の端面 29a, 29a 及び延出片 29, 29 間に加えて載置片部 27, 27 及び立上片部 26, 26 の第 1 方向の端部の端面を覆うように設けられている。このカバー本体 42 は、設備機器取付用パネル 10 の端面 11、延出片 29, 29 の端面 29a, 29a 並びに載置片部 27, 27 及び立上片部 26, 26 の端面に当接するように配される。この端面カバー 40 は、適宜の金属系材料から形成されていてもよい。端面カバー 40 としては、上記したような構成に限られず、  
10  
その他、種々の構成とされていてもよい。なお、このような端面カバー 40 を設けていない構成としてもよい。

#### 【0053】

パネル装置 1 は、図 9 及び図 10 に示すように、設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向外側において隙間を空けて対向するように配され第 2 方向に長尺な天井下地を構成する野縁 7 と設備機器取付用パネル 10 との隙間を覆うように配されるカバー 43 を備えている。このような構成とすれば、設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向の端部とこれに対向する天井パネル 9 や壁との間に隙間が形成される場合にもこの隙間をカバー 43 によって覆うことができ、設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向外側を見栄え良く納めることができる。このカバー 43 は、第 1 方向に直列状に互いに突き合わせられて設けられる複数枚の  
20  
設備機器取付用パネル 10 のうちの第 1 方向両外側に位置する設備機器取付用パネル 10, 10 の第 1 方向外側に隣接する野縁 7 側の端部に設けられてもよい。

カバー 43 は、第 2 方向両側の延出片 29, 29 の下端及びこれらの間を覆うように配される底板部 45 を備えている。カバー 43 は、底板部 45 の第 2 方向両側縁部から立ち上がるように設けられ、第 2 方向両側の延出片 29, 29 の第 2 方向外側に沿うように配される側板部 46, 46 を備えている。このような構成とすれば、設備機器取付用パネル 10 の第 2 方向の各端部 12, 12 を保持するフレーム 20, 20 の延出片 29, 29 の第 1 方向の端部を含んで設備機器取付用パネル 10 の第 1 方向外側をカバー 43 によって覆うことができる。

#### 【0054】

底板部 45 及び側板部 46, 46 は、野縁 7 と設備機器取付用パネル 10 との隙間を覆うカバー本体 44 を構成する。図 11 (a) に示すように、このカバー本体 44 の第 2 方向両側に近接するように天井パネル 9, 9 が配され、このカバー本体 44 の第 1 方向外側となる野縁 7 側に近接するように天井パネル 9, 9 が配される。

底板部 45 は、平面視して略方形平板状とされ、図 11 (a)、(b) に示すように、カバー本体 44 に対向する野縁 7 の対向側面から設備機器取付用パネル 10 の野縁 7 側の端部の下面及び延出片 29, 29 の野縁 7 側の端部の下端を覆うように配される。この底板部 45 は、その上面が延出片 29, 29 の野縁 7 側の端部の下端及び上記した端面カバー 40 のカバー本体 42 の下端に近接するように配される。この底板部 45 の第 1 方向に沿う寸法は、野縁 7 と設備機器取付用パネル 10 との所定の許容隙間に応じた寸法となる  
40  
ように適宜の寸法としてもよい。また、カバー本体 44 の第 1 方向内側（設備機器取付用パネル 10 側）部位が隙間に応じて寸法調整可能なように切断可能とされていてもよい。

側板部 46, 46 は、厚さ方向が第 2 方向となるように配される略平板状とされている。これら側板部 46, 46 は、底板部 45 の第 1 方向の全体に亘って設けられている。これら側板部 46, 46 は、第 2 方向内側となる互に対向する対向面が第 2 方向両側の延出片 29, 29 の第 2 方向外側面に近接するように配される。これら側板部 46, 46 の上下方向に沿う幅寸法は、延出片 29, 29 の上下方向に沿う幅寸法よりも小さい寸法とされている。図例では、これら側板部 46, 46 の幅寸法を、延出片 29, 29 の幅寸法の約 1/2 程度とした例を示しているが、このような例に限られない。

#### 【0055】

10

20

30

40

50

このカバー 43 は、カバー本体 44 から第 2 方向両側に突出するように設けられ、カバー本体 44 に対向する野縁 7 の対向側面に沿うように固着具によって固定される固定部 48, 48 を備えている。このような構成とすれば、カバー本体 44 の第 2 方向両側において露出する固定部 48, 48 に固着具を貫通させてカバー 43 を野縁 7 に容易に固定することができる。これら固定部 48, 48 は、野縁 7 の対向側面に沿うように固定されるので、図 11 (a) に示すように、野縁 7 に保持される天井パネル 9, 9 によって覆われることとなり、見栄えを向上させることができる。

これら固定部 48, 48 は、側板部 46, 46 の野縁 7 側の端部から上方側に向けて延出するように設けられた延出片部からそれぞれ第 2 方向外側に向けて突出するように設けられている。これら固定部 48, 48 は、厚さ方向が第 1 方向となる略平板状とされている。これら固定部 48, 48 の上下方向に沿う寸法は、野縁 7 の下面側に固定される天井パネル 9 に干渉しないように適宜の寸法としてもよい。図例では、これら固定部 48, 48 の上下方向に沿う寸法を野縁 7 の上下方向に沿う寸法と略同寸法とした例を示しているが、このような例に限られない。

#### 【0056】

これら固定部 48, 48 には、野縁 7 の上面側に引っ掛けられる引掛部 49, 49 が設けられている。このような構成とすれば、第 2 方向両側の引掛部 49, 49 を野縁 7 の上面側に引っ掛けて仮保持させた状態で、野縁 7 に対してカバー 43 を容易に固定することができる。

第 2 方向両側の引掛部 49, 49 は、図 9 (a) 及び図 10 (a) に示すように、各固定部 48, 48 の上端部から野縁 7 の上面に沿って延出するように設けられている。図例では、各固定部 48, 48 に、第 2 方向に間隔を空けて複数 (図例では、3 つ) の引掛部 49, 49 を設けた例を示している。これら引掛部 49, 49 は、図 11 (b) に示すように、上向き開口形状とされた野縁 7 の一方の側壁の内側に沿わせられるように折り曲げ可能とされている。このような構成とすれば、これら引掛部 49, 49 によってカバー 43 をより強固に野縁 7 に仮保持させることができる。これら引掛部 49, 49 の折曲前の第 1 方向に沿う寸法は、折り曲げる際に野縁 7 の他方の側壁に干渉しないように適宜の寸法としてもよい。引掛部 49, 49 としては、このような折り曲げ可能とされた構成に限られず、フック状とされていてもよく、その他、種々の構成とされていてもよい。さらには、このような引掛部 49, 49 を設けていない構成としてもよい。

#### 【0057】

上記したカバー本体 44 には、野縁 7 の下面に沿わせられる当接片部 47 が設けられている。このような構成とすれば、上記した引掛部 49, 49 と当接片部 47 とによって野縁 7 を挟むようにして野縁 7 に係合させることができ、カバー 43 の野縁 7 に対する仮保持性を向上させることができる。この当接片部 47 は、底板部 45 の野縁 7 側の端部から立ち上がるように設けられた立上片部の上端部から第 1 方向外側に向けて延出するように設けられている。この当接片部 47 の第 1 方向に沿う寸法は、野縁 7 の第 1 方向に沿う幅寸法以下としてもよい。このカバー 43 は、適宜の金属系材料から形成されていてもよい。カバー 43 としては、上記したような構成に限られず、その他、種々の構成とされていてもよい。

#### 【0058】

上記構成とされたパネル装置 1 を施工する際には、設備機器取付用パネル 10 の施工箇所に設けられた吊部材 2 のハンガー 4 の引掛片 4a をフレーム 20 の挿通孔 24 に挿通してフレーム 20 をハンガー 4 に取り付ける (図 3 及び図 6 (a) 参照)。この際、第 1 方向に隣接するフレーム 20, 20 同士を仮接続部材 36 によって仮接続するようにしてもよい (図 8 参照)。また、この際、必要に応じて適宜のハンガー 4 にブレース取付具 5 を取り付けようにしてもよい。そして、第 2 方向両側において第 1 方向に延びるように設けられた一对のフレーム 20, 20 の高さを調整する。この際、設備機器取付用パネル 10 の施工箇所の周囲に施工される天井パネル 9 の天井下地となる野縁 7 を保持する野縁受 6 とフレーム 20 との高低差が適宜の寸法となるように、野縁受 6 の高さも調整するよう

10

20

30

40

50

にしてもよい。

【 0 0 5 9 】

そして、図 6 ( a ) に示すように、設備機器取付用パネル 1 0 の第 2 方向の各端部 1 2 , 1 2 を、第 2 方向両側の各フレーム 2 0 , 2 0 の載置片部 2 7 , 2 7 に載置する。この際、設備機器取付用パネル 1 0 の各端部 1 2 , 1 2 の係合凹部 1 8 , 1 8 に、各載置片部 2 7 , 2 7 の係合突部 2 8 , 2 8 を受け入れさせるようにしてもよい。また、この際、フレーム 2 0 の長手方向中央部に設けられた目印部に設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向の端部の端面 1 1 を位置合わせして設備機器取付用パネル 1 0 を載置するようにしてもよい。また、互いの第 1 方向の端部の端面 1 1 , 1 1 を突き合わせて所定枚数の設備機器取付用パネル 1 0 を第 2 方向両側のフレーム 2 0 , 2 0 に保持させるようにしてもよい。 10

次いで、図 6 ( a )、( b ) 及び図 7 ( a ) に示すように、1 枚目の設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向の一方の端部を浮上防止部材 3 0 によってフレーム 2 0 , 2 0 に固定する。そして、この設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向中央部の第 2 方向の各端部 1 2 , 1 2 を、第 2 方向両側の接続部材 3 3 , 3 3 によってフレーム 2 0 , 2 0 に固定する。次いで、この設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向の他方の端部を浮上防止部材 3 0 によってフレーム 2 0 , 2 0 に固定する。

【 0 0 6 0 】

そして、上記のように固定された固定済み設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向に隣接する 2 枚目の設備機器取付用パネル 1 0 の固定済み設備機器取付用パネル 1 0 側とは異なる側の第 1 方向の端部を浮上防止部材 3 0 によってフレーム 2 0 , 2 0 に固定する。そして、上記同様、この 2 枚目の設備機器取付用パネル 1 0 の第 1 方向中央部の第 2 方向の各端部 1 2 , 1 2 を、第 2 方向両側の接続部材 3 3 , 3 3 によってフレーム 2 0 , 2 0 に固定する。次いで、この 2 枚目の設備機器取付用パネル 1 0 の固定済み設備機器取付用パネル 1 0 側の端部を浮上防止部材 3 0 によってフレーム 2 0 , 2 0 に固定する。以下、同様にして所定枚数の設備機器取付用パネル 1 0 をフレーム 2 0 , 2 0 に固定するようにしてもよい。また、図 3 及び図 7 ( b ) に示すように、第 2 方向両側のフレーム 2 0 , 2 0 間に架け渡すようにして連結部材 3 7 を第 2 方向両側のフレーム 2 0 , 2 0 に固定するようにしてもよい。 20

【 0 0 6 1 】

次いで、図 9 及び図 1 0 に示すように、設置された所定枚数の設備機器取付用パネル 1 0 のうちの第 1 方向両外側に位置する設備機器取付用パネル 1 0 , 1 0 の第 1 方向外側に隣接する天井パネル 9 側の端部を端面カバー 4 0 , 4 0 によって覆うようにしてもよい。また、図 9 ~ 図 1 1 に示すように、所定枚数の設備機器取付用パネル 1 0 のうちの第 1 方向両外側に位置する設備機器取付用パネル 1 0 , 1 0 の第 1 方向外側に隣接する野縁 7 側の端部と野縁 7 との隙間をカバー 4 3 , 4 3 によって覆うようにしてもよい。また、最終高さ確認後、ハンガー 4 及びブレース取付具 5 をねじ等の固着具によってフレーム 2 0 に固定し、また、適宜、必要に応じてブレースを取り付けるようにしてもよい。また、所定枚数の設備機器取付用パネル 1 0 の周囲を囲むように天井パネル 9 を施工するようにしてもよい。また、適宜の設備機器 8 を設備機器取付用パネル 1 0 に取り付けるようにしてもよい。上記したパネル装置 1 の施工手順は、一例に過ぎず、その他、種々の変形が可能である。 30 40

【 0 0 6 2 】

次に、上記した設備機器取付用パネル 1 0 に代えて、または加えてパネル装置 1 に備えられる設備機器取付用パネル 1 0 A の一例について図 1 2 を参照して説明する。

本例の設備機器取付用パネル 1 0 A には、図 1 2 ( a )、( b ) に示すように、第 1 方向に長尺な設備機器 8 A を受け入れる機器受入溝 1 4 A が設けられている。このような設備機器 8 A としては、例えば、照明器具を長手方向にスライド自在に保持し、かつ照明器具に給電可能な配線ダクトレールでもよく、その他、種々の設備機器でもよい。

機器受入溝 1 4 A は、設備機器取付用パネル 1 0 A の第 2 方向中央部において下方側に向けて開口し、全体に亘って延びるように設けられている。この機器受入溝 1 4 A に差し 50

込まれる設備機器 8 A は、ねじ等の固着具や適宜の固定具によって設備機器取付用パネル 10 A に固定されてもよい。

本例では、設備機器取付用パネル 10 A は、上記したようなパネル本体 13 及び端部保護部材 16, 16 を備えておらず、金属板状とされている。このような構成とすれば、軽量化を図ることができる。つまり、機器受入溝 14 A は、適宜の折り曲げやプレス加工等によって形成されている。

#### 【0063】

この設備機器取付用パネル 10 A の第 2 方向の各端部 12 A, 12 A には、上記したフレーム 20, 20 の載置部 27, 27 に設けられた係合突部 28, 28 に係合する係合凹部が設けられていてもよい。本例では、各端部 12 A, 12 A に、貫通孔状や切欠状の係合凹部が設けられていてもよい。

10

本例では、設備機器取付用パネル 10 A の第 2 方向の各端部 12 A, 12 A には、フレーム 20, 20 に固定される固定片部 13 A, 13 A が設けられている。これら固定片部 13 A, 13 A は、上方側に向けて突出するように設けられ、フレーム 20, 20 の立上片部 26, 26 の第 2 方向内側に沿うように配される。この設備機器取付用パネル 10 A は、これら固定片部 13 A, 13 A に立上片部 26, 26 の第 2 方向外側からこれらを通させた固着具が止着されてフレーム 20, 20 に固定される。つまり、本例では、設備機器取付用パネル 10 A は、上記した設備機器取付用パネル 10 のように浮上防止部材 30 や接続部材 33 等を介して言えば間接的にフレーム 20, 20 に固定される態様に代えて、固着具によって直接的にフレーム 20, 20 に固定される。

20

#### 【0064】

パネル装置 1 に備えられる設備機器取付用パネル 10, 10 A としては、上記したような構成に限られず、その他、種々の構成とされていてもよい。

上記した例では、設備機器取付用パネル 10 をフレーム 20, 20 に間接的に固定する浮上防止部材 30 及び接続部材 33 を設けた例を示しているが、これらのうちの一方または両方を設けていない構成としてもよい。この場合は、設備機器取付用パネル 10 の第 2 方向の各端部 12, 12 が固着具によって直接的にフレーム 20, 20 に固定されてもよい。

上記した例では、フレーム 20 の載置片部 27 に係合突部 28 を設け、設備機器取付用パネル 10, 10 A に係合凹部 18 を設けた例を示しているが、これらを逆側に設けた構成としてもよい。つまり、フレーム 20 の載置片部 27 に係合凹部を設け、設備機器取付用パネル 10, 10 A に係合突部を設けた構成としてもよい。さらには、このような係合突部や係合凹部を設けていない構成としてもよい。

30

#### 【0065】

上記した例では、第 1 方向に隣接するフレーム 20, 20 同士が連結された状態で、互いの載置片部 27, 27 同士が当接する一方、互いの上方側部位 (21, 26, 21, 26) 同士の間に隙間が形成される構成とした例を示しているが、このような例に限られない。

上記した例では、フレーム 20 に、固定片部 22、被引掛片部 23、立上片部 26、載置片部 27 及び延出片 29 を設けた例を示しているが、これらのうちのいずれかを設けていない構成としてもよい。

40

#### 【0066】

上記した例では、野縁 7 と設備機器取付用パネル 10 との隙間を覆うように配されるカバー 43 を設けた例を示しているが、このようなカバー 43 を設けていない構成としてもよい。

上記した例では、設備機器取付用パネル 10 を天井パネル 9 よりも上方側に位置するように設置した例を示しているが、設備機器取付用パネル 10 と天井パネル 9 とは、略同高さに設置されてもよい。

上記した例では、第 2 方向両側の一对のフレーム 20, 20 を設けた例を示しているが、このような例に代えて、設備機器取付用パネル 10, 10 A の第 2 方向両側の各端部 1

50

2, 12を保持する天井下地が一体的に設けられた構成でもよい。

上記した例では、第2方向両側の一对のパネル保持部25, 25に、設備機器取付用パネル10, 10Aを保持させた例を示しているが、設備機器取付用に限られず、他の天井パネル9を保持させる構成としてもよい。

い。

パネル装置1を構成する各部材としては、上記したような構成に限られず、その他、種々の変形が可能である。

【符号の説明】

【0067】

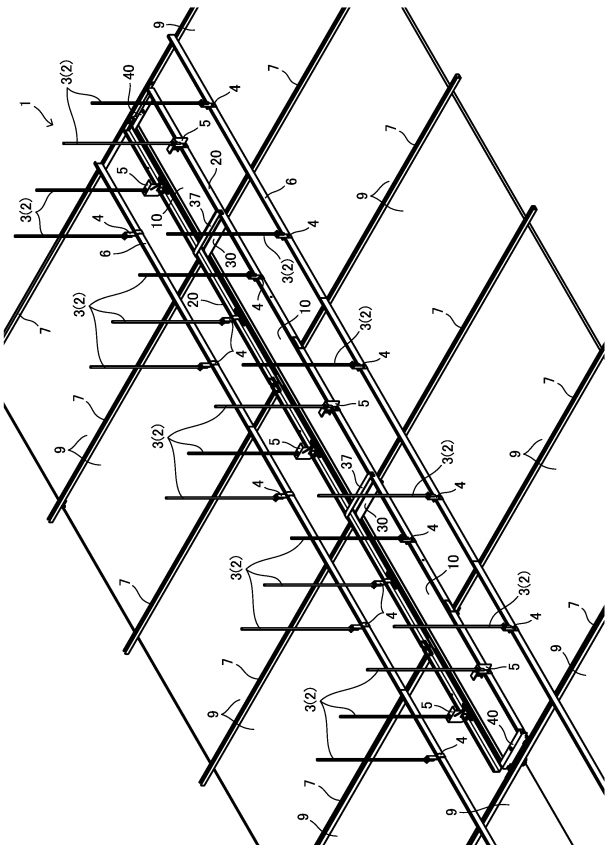
- 1           パネル装置
- 2           吊部材
- 4 a        引掛片
- 6           野縁受
- 7           野縁
- 9           天井パネル
- 10, 10 A   設備機器取付用パネル(パネル)
- 12, 12 A   端部(第2方向の端部)
- 20         フレーム
- 21         被吊下部
- 23         被引掛片部
- 24         挿通孔
- 25         パネル保持部
- 26         立上片部
- 27         載置片部

10

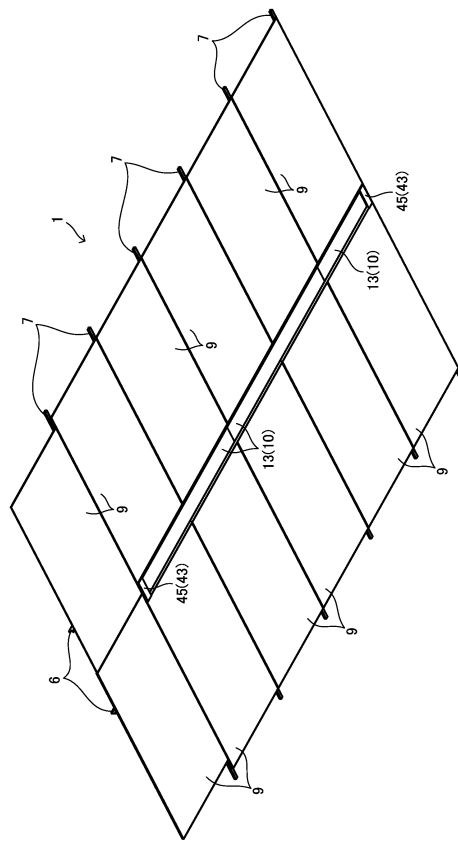
20

【図面】

【図1】



【図2】

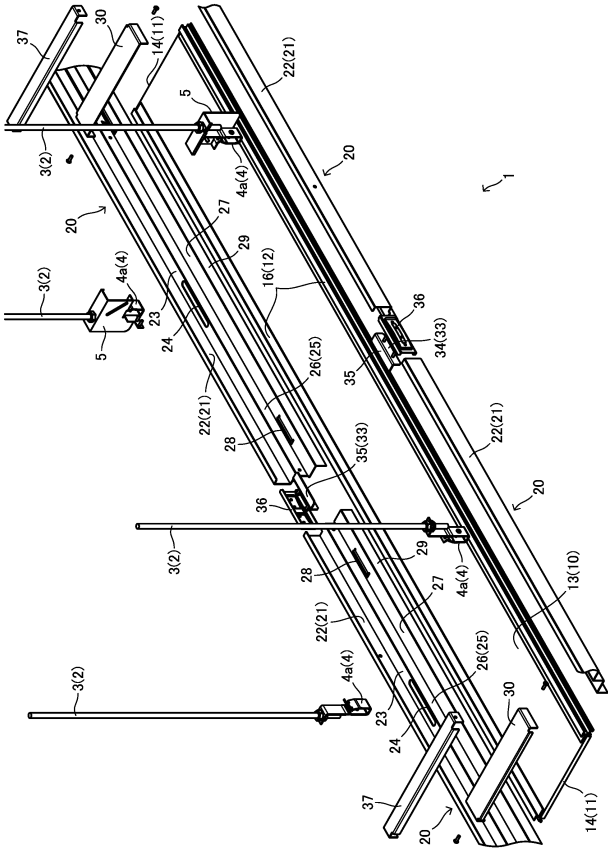


30

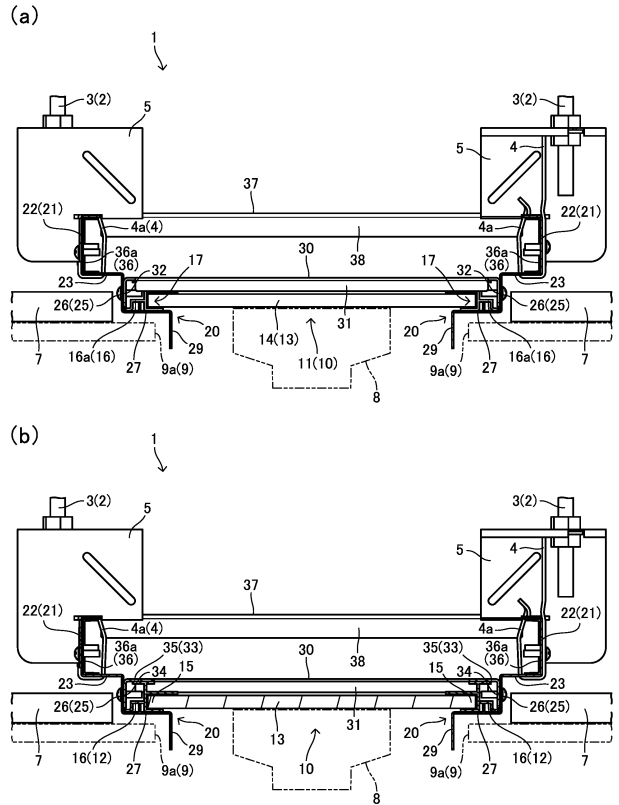
40

50

【図 3】



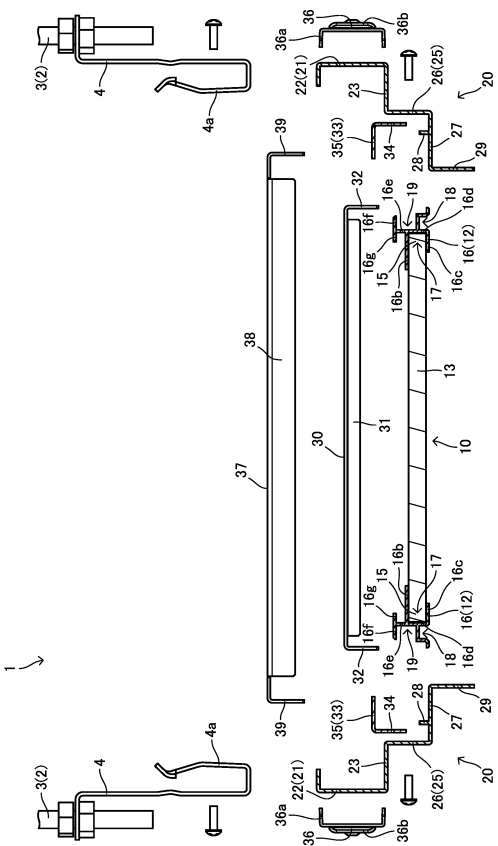
【図 4】



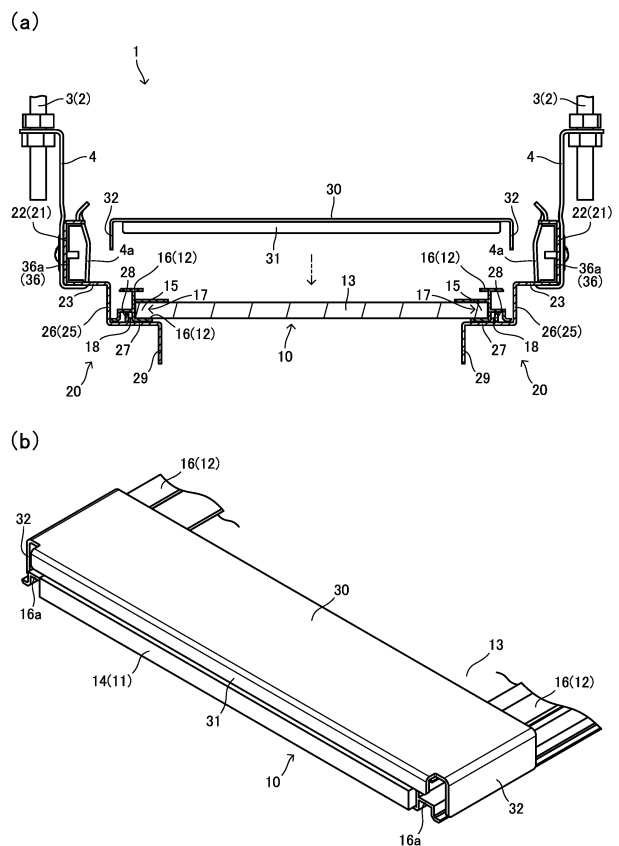
10

20

【図 5】



【図 6】

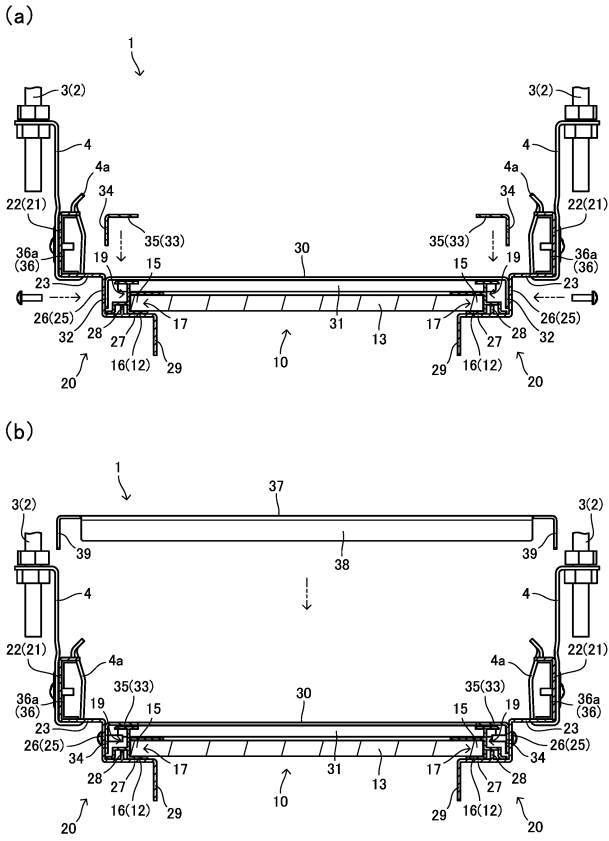


30

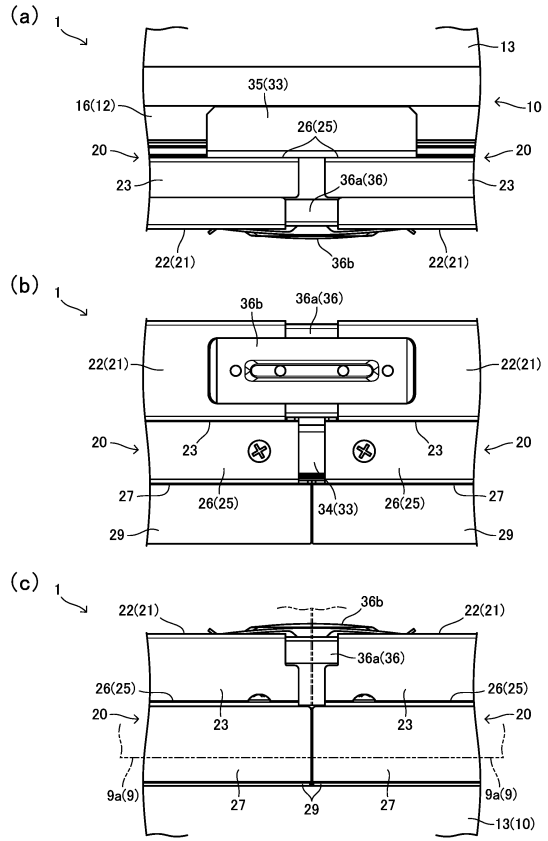
40

50

【 図 7 】



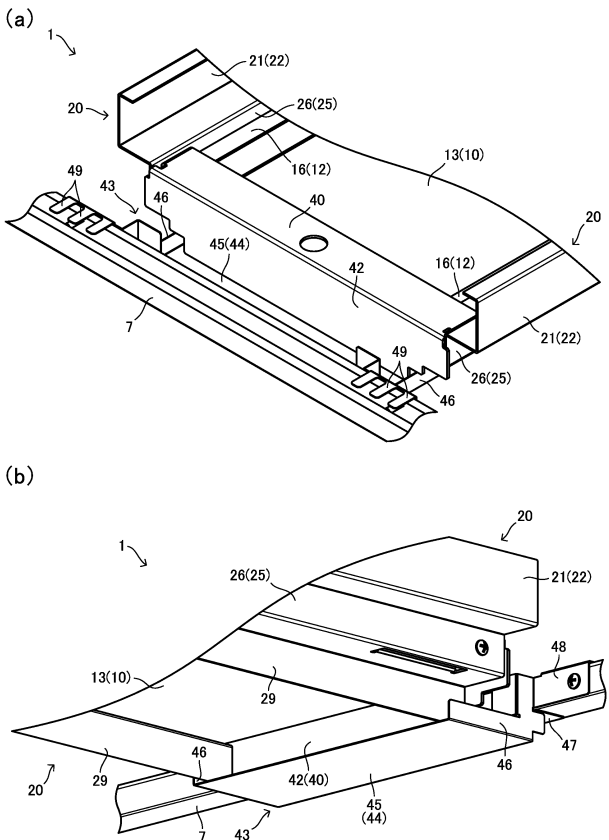
【 図 8 】



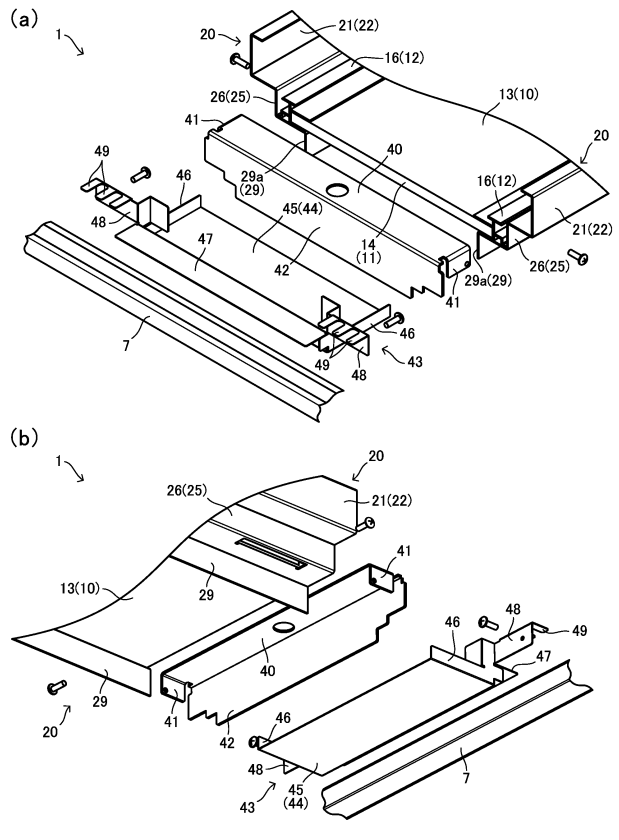
10

20

【 図 9 】



【 図 10 】

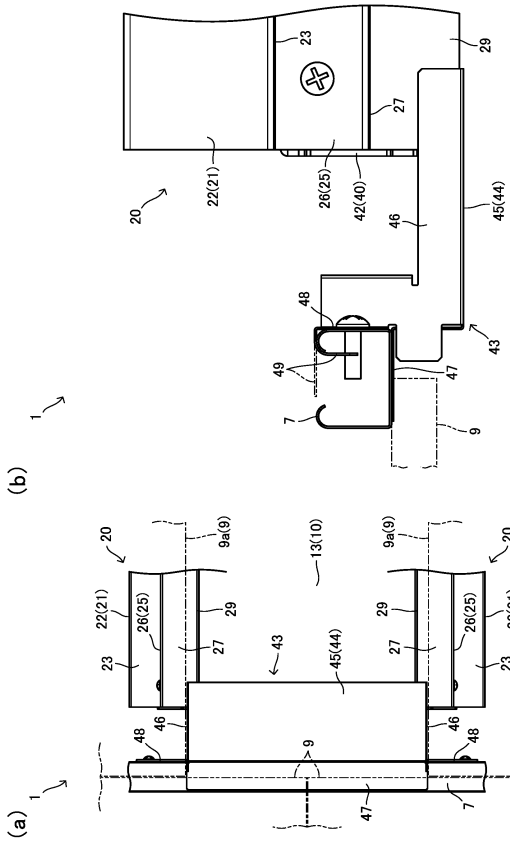


30

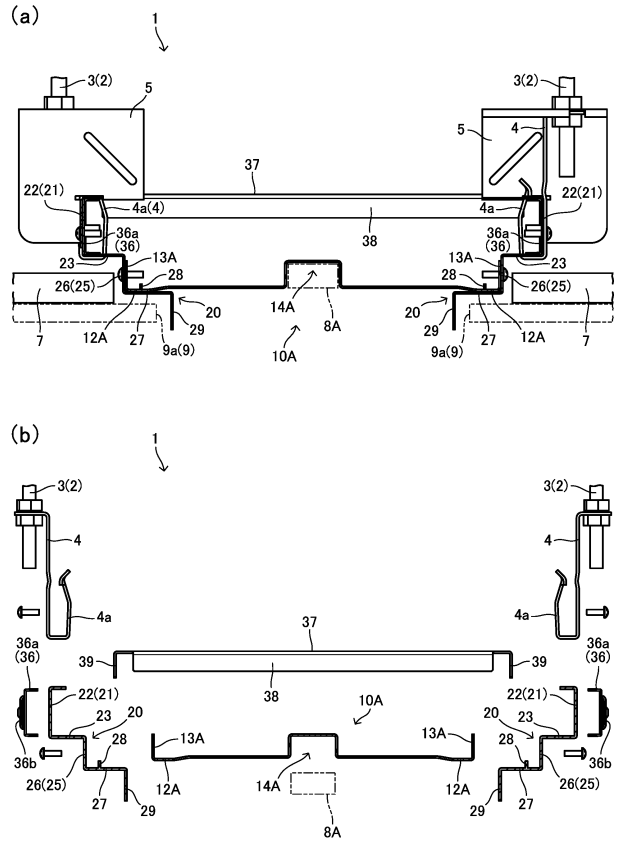
40

50

【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

- (72)発明者 細田 雄司  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 村井 香織  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 金子 司  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 松崎 大樹  
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内