

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3149711号
(U3149711)

(45) 発行日 平成21年4月9日(2009.4.9)

(24) 登録日 平成21年3月18日(2009.3.18)

(51) Int.Cl.

F 1 6 B 5/06 (2006.01)

F 1

F 1 6 B 5/06

L

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 実願2009-350 (U2009-350)
(22) 出願日 平成21年1月27日(2009.1.27)(73) 実用新案権者 592154547
有限会社都波岐精工
長野県岡谷市若宮2丁目5番58号
(74) 代理人 110000121
アイアット国際特許業務法人
(72) 考案者 斎藤 公一
長野県岡谷市若宮2丁目5番58号 有限
会社都波岐精工内

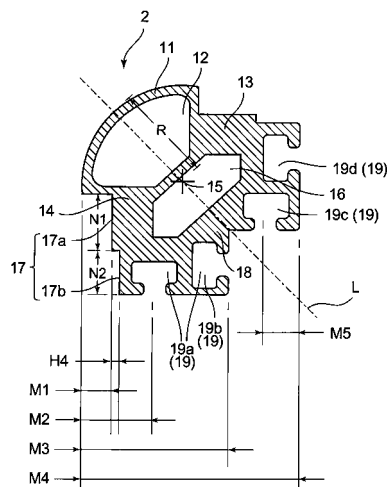
(54) 【考案の名称】 金属フレームおよび金属フレーム組立体

(57) 【要約】

【課題】ゴミが発生しにくく、また作業者が傷つきにくく、平面形状の部材を容易に取り付けことができ、組立時の強度を増すこと。

【解決手段】この金属フレームは、その断面構造が全体として略四角形状であって、その断面構造は、その四隅の1つに配置される曲面部11と、その曲面部11に隣接する扇形の空洞部12と、空洞部12の中心と全体の重心15を結ぶ中心線Lに対して線対称に配置される段部17であって、水平面からなる第1の段部17aと、その第1の段部17aからさらに落ち込んだ位置に配置され、水平面からなる第2の段部17bとからなる段部17と、2つの第1の肉厚部13、14と、中心線上Lに設置される第2の肉厚部18と、第2の段部17bおよび第2の肉厚部18に隣接して配置される少なくとも計3つの保持溝19と、を含んで構成されている。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

金属フレーム組立体を構成する金属フレームにおいて、
その断面構造が全体として略四角形状であって、その断面構造は、
その四隅の 1 つに配置される曲面部と、
その曲面部に対し全体の重心に向かう側に隣接する扇形の空洞部と、
上記曲面部の両隣であって上記空洞部の中心と上記全体の重心を結ぶ中心線に対して線対称に配置される段部であって、上記曲面部の延長線上から上記全体の重心側に落ち込んだ位置に配置され、水平面からなる第 1 の段部と、その第 1 の段部からさらに落ち込んだ位置に配置され、水平面からなる第 2 の段部とからなる段部と、

10

上記 2 つの第 1 の段部のそれぞれと上記全体の重心との間に設置される 2 つの第 1 の肉厚部と、

上記中心線上であって上記空洞部に隣接して設置され、または上記空洞部に隣接して設けられる第 2 の空洞部に隣接して設置される第 2 の肉厚部と、

上記第 2 の段部および上記第 2 の肉厚部に隣接して配置される少なくとも計 3 つの保持溝と、

を含んで構成されることを特徴とする金属フレーム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の金属フレームにおいて、前記第 2 の段部にシール用の弾性部材を配置したことを特徴とする金属フレーム。

20

【請求項 3】

請求項 1 記載の金属フレームにおいて、前記第 2 の段部に直接または弾性部材を介して載せられた平面形状の部材を、前記第 1 の段部に載せられた挟み込み部材によって前記第 2 の段部との間に挟み込み、上記挟み込み部材を貫通し、前記第 1 の肉厚部にその固定部がはまり込む固定具によって前記平面形状の部材の挟み込み状態を維持していることを特徴とする金属フレーム。

【請求項 4】

請求項 3 記載の金属フレームにおいて、前記挟み込み部材を 2 種類用意し、前記弾性部材が存在するときは、挟み込みのための空間となる凹部が大きいものを設置し、前記弾性部材が存在しないときは、挟み込みのための空間となる凹部が小さいものを設置したことを特徴とする金属フレーム。

30

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の金属フレームと、
平面形状の部材と、

上記金属フレームの前記第 2 の段部に直接または弾性部材を介して載せられた上記平面形状の部材を、前記第 2 の段部との間で挟み込むと共に前記第 1 の段部に載せられた挟み込み部材と、

上記挟み込み部材が、上記平面形状の部材を挟み込んだ状態を維持させるため、上記挟み込み部材を貫通し、前記第 1 の肉厚部にその固定部がはまり込む固定具と、

を有していることを特徴とする金属フレーム組立体。

40

【請求項 6】

請求項 5 記載の金属フレーム組立体において、前記挟み込み部材を 2 種類用意し、前記弾性部材が存在するときは、挟み込みのための空間となる凹部が大きいものを設置し、前記弾性部材が存在しないときは、挟み込みのための空間となる凹部が小さいものを設置したことを特徴とする金属フレーム組立体。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、金属フレームおよび金属フレーム組立体に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

従来、生産装置のクリーン対策や安全対策として使用される平面形状の部材を支える金属フレーム、または、金属フレーム組立体としては、特許文献 1 に示すような構造を有するものが知られている。この特許文献 1 に示されるアルミフレームは、アルミニウムまたはその合金の押し出し成型で形成され、断面図が実質的に正方形の輪郭形状をなしており、その 4 つの面のそれぞれに外部に開口した保持溝が形成されている。保持溝は、入口部、中間部および底部の 3 つから構成されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

10

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 3 2 9 3 0 5

【 考案の概要 】

【 考案が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 に示す従来の金属フレーム、または、金属フレーム組立体にあつては、以下のような問題点がある。(1) 金属フレームの断面図が実質的に正方形の輪郭形状をなしており、その輪郭の 4 つの角に作業者の衣服があたりゴミが発生しやすく、また作業者が傷つき易い。(2) 金属フレーム間の空間をカバーする板の取り付けを考慮していないため、クリーン室を形成することができない。(3) 肉厚部分がないため、ボルト等で金属フレームに他の取り付け器具を固定する場合、金属フレームの強度が落ち、かつ取り付け箇所 20 の自由度が下がってしまう。(4) カバーをクリーンカバーとして用いると、密閉性を向上させる必要があるが、そのような密閉性向上の工夫余地が困難である。

【 0 0 0 5 】

本新案は以上の問題点に鑑みてなされたものであり、ゴミが発生しにくく、また作業者が傷つきにくく、平面形状の部材を容易に取り付けることができ、組立時の強度を増すことができ、クリーンカバー用として使用したときには、その密閉性を向上させることができる金属フレームおよび金属フレーム組立体を提供するものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

上記問題点を解決するために、本新案の金属フレームは、その断面構造が全体として略四角形状であつて、その断面構造は、その四隅の 1 つに配置される曲面部と、その曲面部に対し全体の重心に向かう側に隣接する扇形の空洞部と、曲面部の両隣であつて空洞部の中心と全体の重心を結ぶ中心線に対して線対称に配置される段部であつて、曲面部の延長線上から全体の重心側に落ち込んだ位置に配置され、水平面からなる第 1 の段部と、その第 1 の段部からさらに落ち込んだ位置に配置され、水平面からなる第 2 の段部とからなる段部と、2 つの第 1 の段部のそれぞれと全体の重心との間に設置される 2 つの第 1 の肉厚部と、上記中心線であつて空洞部に隣接して設置され、または空洞部に隣接して設けられる第 2 の空洞部に隣接して設置される第 2 の肉厚部と、第 2 の段部および第 2 の肉厚部に隣接して配置される少なくとも計 3 つの保持溝とを含んで構成される。

30

【 0 0 0 7 】

40

また、第 2 の段部にシール用の弾性部材を配置してもよい。

【 0 0 0 8 】

さらに、第 2 の段部に直接または弾性部材を介して載せられた平面形状の部材を、第 1 の段部に載せられた挟み込み部材によって第 2 の段部との間に挟み込み、挟み込み部材を貫通し、第 1 の肉厚部にその固定部がはまり込む固定具によって平面形状の部材の挟み込み状態を維持してもよい。

【 0 0 0 9 】

また、挟み込み部材を 2 種類用意し、弾性部材が存在するときは、挟み込みのための空間となる凹部が大きいものを設置し、弾性部材が存在しないときは、挟み込みのための空間となる凹部が小さいものを設置してもよい。

50

【 0 0 1 0 】

また、金属フレーム組立体は、上述の金属フレームと、平面形状の部材と、金属フレームの第 2 の段部に直接または弾性部材を介して載せられた平面形状の部材を第 2 の段部との間で挟み込むと共に第 1 の段部に載せられた挟み込み部材と、挟み込み部材が、平面形状の部材を挟み込んだ状態を維持させるため、挟み込み部材を貫通し、第 1 の肉厚部にその固定部がはまり込む固定具とを有している。

【 0 0 1 1 】

また、上述の金属フレーム組立体では、挟み込み部材を 2 種類用意し、弾性部材が存在するときは、挟み込みのための空間となる凹部が大きいものを設置し、弾性部材が存在しないときは、挟み込みのための空間となる凹部が小さいものを設置するようにしてもよい。

10

【 考 案 の 効 果 】

【 0 0 1 2 】

本考案の金属フレームおよび金属フレーム組立体では、ゴミが発生しにくく、また作業者が傷つきにくく、平面形状の部材を容易に取り付けることができ、組立時の強度を増すことができ、クリーンカバー用として使用したときは、その密閉性を向上させることができる。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 図 1 は、本考案の金属フレーム組立体の斜視図である。

20

【 図 2 】 図 2 は、本考案の第 1 実施形態の金属フレームの断面図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 の金属フレーム組立体に使用される挟み込み部材の断面図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 3 に示す挟み込み部材によって平面形状の部材を組み付けた状態の金属フレームの部分断面図である。

【 図 5 】 図 5 は、図 1 の金属フレーム組立体に使用される他の挟み込み部材の断面図である。

【 図 6 】 図 6 は、本考案の第 2 実施形態の金属フレームの断面図である。

【 考 案 を 実 施 す る た め の 形 態 】

【 0 0 1 4 】

本考案の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

30

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本考案の金属フレーム組立体 1 の全体の構造を示した斜視図である。金属フレーム組立体 1 は、主に、2 本の横方向金属フレーム 2 a、2 本の縦方向金属フレーム 2 b、4 本の高さ方向金属フレーム 2 c（以下まとめて言うときは「金属フレーム 2」と言う。）、平面形状の部材 3、16 個の挟み込み部材 4 および 4 個の曲面コーナー部材 5 からなる。

【 0 0 1 6 】

横方向金属フレーム 2 a、縦方向金属フレーム 2 b は、金属フレーム組立体 1 の横方向、縦方向の基本構造体となり、かつ平面形状の部材 3 を横方向、縦方向で保持する機能を有する。また、高さ方向金属フレーム 2 c は、金属フレーム組立体 1 の高さ方向の基本構造体となり、かつ平面形状の部材 3 を高さ方向で保持する機能を有する。

40

【 0 0 1 7 】

平面形状の部材 3 は、透明なアクリル、プラスチック、PET（ポリエチレンテレフタレート）などの樹脂またはガラスでできた平板である。作業者は、平面形状の部材 3 を通じて、金属フレーム組立体 1 の内部に配置された生産装置、洗浄装置、計測装置などを視認することができる。

【 0 0 1 8 】

挟み込み部材 4 は、平面形状の部材 3 を金属フレーム 3 に固定するものであり、詳細は後で述べる。曲面コーナー部材 5 は、3 つの金属フレーム 2 a、2 b、2 c が集まる図 1 の上方の四隅に設置されている。この曲面コーナー部材 5 は、後述する曲面部 11 と同じ

50

曲率を有し、かつ四隅を曲面状とするものである。

【0019】

(金属フレームの第1実施形態)

図2は、金属フレーム2の第1の実施形態の構造を示す断面図である。3つの金属フレーム2a, 2b, 2cは、同じ断面構造を有している。

【0020】

図2において、金属フレーム2は、曲面部11、曲面部11に隣接した第1の空洞部12、第1の空洞部12の周りに配置された2つの第1の肉厚部13, 14、断面構造における全体の重心15(図2の十字線の中心)、第1の空洞部12に隣接配置された第2の空洞部16、第1の肉厚部13, 14に沿って配置される第1の段部17aおよび第2の段部17bからなる段部17、第2の空洞部16および第1の肉厚部13, 14に近接して形成された第2の肉厚部18、および第1の肉厚部13, 14と第2の肉厚部18に沿って配置された4つの保持溝19a, 19b, 19c, 19d(以下では、まとめて言うときは「保持溝19」と言う。)から主に構成されている。金属フレーム2は、主にアルミニウムまたはその合金棒などを加工して構成される。この金属フレームは、図2に示す断面構造が紙面の表裏方向に伸びる長尺形状とされている。

【0021】

金属フレーム2の断面構造は、図2に示すように、全体として略四角形状とされている。この断面構造は、図2に示す中心線Lを中心とした線対称形状となっている。この中心線Lは、第1の空洞部12の中心と全体の重心15を結ぶ線ともなる。図2に示す断面構造の四隅の1つに曲面部11が配置されている。この曲面部11は、金属フレーム組立体1の上部や側方のかど部に配置される部分となる。

【0022】

この金属フレーム2の大きさは次のとおりである。すなわち、曲面部11の表面の延長線(以下「延長線」という。)から第1の段部17aまでの段差M1は5mmで、曲面部11の延長線から第2の段部17bに近接する保持溝19aの中心までの距離M2は12.5mmで、曲面部11の延長線から中心線Lに近接する保持溝19bの入り口までの距離M3は25mmとされている。また、曲面部11の延長線から最も離れた部分までの距離M4、すなわち金属フレーム2の厚さは37mmで、保持溝19cの中心から側面までの距離M5は5.5mmとされている。

【0023】

曲面部11は、金属フレーム2の外周面側に配置されて、重心15またはその近傍の点を中心とした円弧状に曲面加工されている。すなわち曲面部11は、重心15またはその近傍の点と曲面部11の面との距離Rを半径とした90度の円弧面を有しているものである。このような曲面加工によって、作業者の皮膚、服装が曲面部11に当接しても、それらを傷めることはない。したがって、それらによって生じるごみが発生することがないので、クリーン性を維持できる。あるいは、作業者が傷つくことを防ぐことができる。

【0024】

曲面部11の重心15に向かう側に隣接して配置される空洞部となる第1の空洞部12は、金属フレーム2の軽量化のために形成したものである。またその大きさや形状を変えることによって、金属フレーム2の全体の重心15の位置を移動することが設計上可能となる。

【0025】

第1の空洞部12および第2の空洞部16に隣接する第1の肉厚部13, 14は、それぞれ、第1の段部17aと重心15との間に設置される。この第1の肉厚部13, 14は、後で詳細を述べる挟み込み部材4を固定するために打ち込まれるボルト31などの固定具が、金属フレーム2に打ち込まれたとしても、金属フレーム2が歪むことなくその正確な強度を保持するために設置してある。打ち込まれるボルト31などの軸長によって、第1の肉厚部13, 14の厚さが異なるが、厚くなりすぎても金属フレーム2の重さに影響するので、これらを考慮して、金属フレーム2を設計している。

【 0 0 2 6 】

ここで第 1 の肉厚部 1 3 は、挟み込み部材 4 を固定するための肉厚であり、第 2 の肉厚部 1 4 も、他の挟み込み部材 4 を固定するための肉厚であり、それぞれ、第 1 の段部 1 7 a と第 2 の段部 1 7 b を形成するための部分である。

【 0 0 2 7 】

第 2 の空洞部 1 6 は、中心線 L 上であって第 1 の空洞部 1 2 に対してわずかな間隔をもって隣接配置される。第 2 の空洞部 1 6 の中心は、中心線 L 上に位置する。この第 2 の空洞部 1 6 を形成したのは、第 1 の空洞部 1 2 を配設したのと同じ理由である。第 1 の空洞部 1 2 と第 2 の空洞部 1 6 の各大きさと、第 1 の肉厚部 1 3 , 1 4 と第 2 の肉厚部 1 8 の各大きさととのバランスを金属フレーム 2 の設計上で考慮することで、中心線 L 上の重心 1 5 の位置を制御できる。

10

【 0 0 2 8 】

第 1 の肉厚部 1 3 , 1 4 に沿って、第 1 の段部 1 7 a 、第 2 の段部 1 7 b からなる 2 つの段部 1 7 , 1 7 が構成されている。この 2 つの段部 1 7 は、曲面部 1 1 の両隣に配置されると共に、中心線 L に対して線対称に配置される。第 1 の段部 1 7 a は、水平面から形成されると共に、曲面部 1 1 の延長線上から全体の重心 1 5 側に落ち込んだ位置に配置される。第 2 の段部 1 7 b は、第 1 の段部 1 7 a からさらに落ち込んだ位置に配置された水平面である。

【 0 0 2 9 】

この段部 1 7 によって、後で説明する挟み込み部材 4 が平面形状の部材 3 の端部を位置決めして固定する。特に第 1 の段部 1 7 a において、挟み込み部材 4 がボルト 2 1 などの固定具で固定される。

20

【 0 0 3 0 】

第 2 の肉厚部 1 8 は、中心線 L 上に配置され、かつ第 2 の空洞部 1 6 に隣接して配置されている。第 2 の肉厚部 1 8 は、後で述べる保持溝 1 9 に各種の取り付け器具（図示せず）を固定するために金属フレーム 2 にボルト 3 1 などの固定器具（図示せず）が打ち込まれたとしても、金属フレーム 2 が歪むことなくその正確な強度を保持するために設置してある。求められる強度によって、第 2 の肉厚部 1 8 の厚さが異なるが、厚くなりすぎても金属フレーム 2 の重さに影響するので、これらを考慮して、金属フレーム 2 を設計している。

30

【 0 0 3 1 】

4 つの保持溝 1 9 は、中心線 L に対して 2 つずつが線対称となるように配置されている。各保持溝 1 9 は T 字形とされ、入り口側が狭められた形状とされている。保持溝 1 9 は中心線 L から離れた位置の 2 つのみとしたり、その 2 つに加え、中心線 L に近い位置の 2 つのうちの 1 つの計 3 つとしてもよい。

【 0 0 3 2 】

保持溝 1 9 には、係止板、扉開閉センサーなどの取り付け器具（図示せず）が配置される。したがって、これらの取り付け器具を固定するためのボルトなどの固定具（図示せず）が適切な固定強度を持って第 1 の肉厚部 1 3 , 1 4 および第 2 の肉厚部 1 8 に打ち込まれる。すなわち、ボルトなどの固定具の軸長が大きければ、それだけ固定強度を増すことができるが、この場合、第 1 の肉厚部 1 3 , 1 4 および第 2 の肉厚部 1 8 のサイズとのバランスを考慮してその大きさを決めなくてはならない。また、ボルトなどの固定具に代えて、接着材を利用して取り付け器具を保持溝 1 9 に固定してもよい。保持溝 1 9 の数は、この実施の形態では、図 2 に示すように縦方向に 2 つ、横方向に 2 つ形成してある。しかし、最低 2 つ形成されていれば、取り付け器具の固定用として十分機能する。

40

【 0 0 3 3 】

挟み込み部材 4 の断面形状は、図 3 に示すとおりである。図 4 は、この挟み込み部材 4 と段部 1 7 との関係を示している。図 3 に示すように、挟み込み部材 4 は主に、固定部 2 1 と凹部 2 2 とから構成されている。挟み込み部材 4 は、さらに凹部 2 2 の形成に必要で、かつ平面形状の部材 3 を挟み込むための部分である挟み込み部 2 3 を有している。挟み

50

込み部 2 3 は、その先端側が徐々に薄厚となる傾斜面部 2 4 を有している。挟み込み部材 4 は、図 3 に示す断面構造が紙面の表裏方向に伸びる長尺形状とされている。

【 0 0 3 4 】

固定部 2 1 は、ボルト 3 1 などの固定具によって挟み込み部材 4 を第 1 の肉厚部 1 3 , 1 4 に固定するために設置されている。この固定部 2 1 にはボルト 3 1 が挿入される際の案内となる案内孔 2 5 が挟み込み部材 4 の長手方向に間隔をあけて複数設けられている。この固定部 2 1 の厚さ M 1 1 は 5 mm で、挟み込み部 2 3 の厚さ M 1 2 は 2 mm で、挟み込み部材 4 の幅 M 1 3 は 1 7 . 5 mm とされている。凹部 2 2 の深さ H 1 は、図 4 に示すように平面形状の部材 3 の厚さ H 2 よりわずかに小さくされているが、深さ H 1 = 厚さ H 2 としてもよい。また、凹部 2 2 は、第 2 の段部 1 7 b に対応した位置に配置される。平面形状の部材 3 の端部は、この凹部 2 2 を形成する各面に当接する状態となるように配置され固定される。

10

【 0 0 3 5 】

また、この実施の形態では、金属フレーム組立体 1 の内部の気密度をあげるため、弾性部材 3 2 が、平面形状の部材 3 と第 2 の段部 1 7 b との間に配置されている。弾性部材 3 2 は、第 2 の段部 1 7 b の平面上に接着剤にて固定されている。この弾性部材 3 2 は、ゴム部材からなるクッション部材で押圧されることで、その押された厚さ H 3 は図 4 に示すように、第 1 の段部 1 7 a と第 2 の段部 1 7 b との段差 H 4 より薄くなる。しかし厚さ H 3 段差 H 4 としてもよい。

【 0 0 3 6 】

20

なお、それほど密閉度を上げる必要がない場合は、平面形状の部材 3 と第 2 の段部 1 7 b との間に弾性部材 3 2 を配置する必要はない。図 5 は、その場合に使用される他の挟み込み部材 4 A を示している。この挟み込み部材 4 A の凹部 2 2 A の厚さ H 1 1 は、1 . 2 mm とされ、挟み込み部材 4 の凹部 2 2 の厚さ H 1 である 3 mm に比べ小さくされている。これは、弾性部材 3 2 の厚さ H 3 がなくなるためである。この挟み込み部材 4 A は、挟み込み部材 4 とは、凹部 2 2 A の大きさのみが異なるもので、その厚さ M 1 1 は 5 mm で、挟み込み部 2 3 の厚さ M 1 2 は 2 mm で、挟み込み部材 4 A の幅 M 1 3 は 1 7 . 5 mm とされている。また、固定部 2 1 の幅 M 1 4 は、2 つの挟み込み部材 4 , 4 A で同一とされている。

【 0 0 3 7 】

30

このように 2 種類の挟み込み部材 4 , 4 A を用意しておけば、弾性部材 3 2 を設置して気密度を上げる必要がある場合と、その必要がない場合とでそれぞれに対応できる。

【 0 0 3 8 】

図 4 に示されるように、固定部 2 1 は、ボルト 3 1 などの固定具によって第 1 の段部 1 7 a に位置決めして固定される。固定部 2 1 の厚さ M 1 , M 1 1 は、平面形状の部材 3 の厚さに依存して決められる。この実施の形態では、厚さ M 1 , M 1 1 は 5 mm とされている。ボルト 3 1 は、案内孔 2 5 に案内され、固定部 2 1 に挿入されるが、案内孔 2 5 の円柱部の直径は、ボルト 3 1 の挿入部の直径より大きくされているため、ボルト 3 1 は案内孔 2 5 にたやすく入り込む。ボルト 3 1 の先端は、第 1 の段部 1 7 a に到達したら、その後、強い力で回転させられることで、第 1 の段部 1 7 a の内部にねじ込まれていく。第 1 の段部 1 7 a の表面にボルト 3 1 の案内用の凹部を設けてもよいが、この実施の形態では第 1 の段部 1 7 a の表面は平面とされている。

40

【 0 0 3 9 】

ボルト 3 1 の後端の大径部は、案内孔 2 5 の表面側の大径部に入り込み、挟み込み部材 4 , 4 A の表面から突出しないようにされているが、ボルト 3 1 の後端がわずかに突出するようにしてもよい。また、案内孔 2 5 の小径の円柱部の直径をボルト 3 1 の挿入部の直径より小さくしたり、または同じとしたりしてもよい。また、ボルト 3 1 などの固定具に代えて、接着材を利用して固定部 2 1 を直接に第 1 の段部 1 7 a に固定してもよい。

【 0 0 4 0 】

(金属フレームの第 2 実施形態)

50

次に、金属フレームの第2実施形態を図6を用いて説明する。上述した第1実施形態と同一または同種の構成要素には同じ符号をつけ、その説明を省略または簡略化する。

【0041】

第2実施形態の金属フレーム2Aでは、第1実施形態と異なり、第2の空洞部16は配置されていない。金属フレーム2における第2の空洞部16は、第1の空洞部12と同様に金属フレーム2の軽量化を図ったものであるが、その分余計な空間を必要とする。したがって、その必要がなくかつ金属フレーム2の構造を簡素化したい場合、第2の空洞部16を設置しない金属フレーム2Aとしてもよい。この金属フレーム2Aも中心線Lを中心とした線対称な形状とされている。

【0042】

第2の空洞部16が無いと、第2の肉厚部18Aは、第1の空洞部12および第1の肉厚部13, 14に近接して配置される。さらにその近接に伴って、中心線Lに近い保持溝19Ab, 19Acが金属フレーム2Aの内部側に移動することになる。すなわち、保持溝19Aa, 19Ab, 19Ac, 19Ad(以下まとめて言うときは「保持溝19A」と言う。)のうち、保持溝19Aaは、保持溝19aと同一位置に、また保持溝19Adは、保持溝19dと同一位置に設置されるが、保持溝19Abが保持溝19Aaと重心15との間に、保持溝19Acが保持溝19Adと重心15との間にそれぞれ配置される。したがって、保持溝19Aへの係止板、扉開閉センサーなどの取り付け器具の位置がそれだけずれる。取り付け器具の位置は、そのずれ分を考慮して決める必要がある。

【0043】

この金属フレーム2Aは、金属フレーム2とほぼ同じ大きさである。具体的には、段差M1は5mmで、距離M2は12.5mmで、距離M4は37mmとされている。また曲面部11の延長線から保持溝19Abの入り口までの距離M21は18.5mmとされ、保持溝19Acの中心から保持溝19Adの入り口までの距離M22は12mmとされている。

【0044】

(実施の形態の効果)

上述した各実施の形態では、金属フレーム2, 2Aが曲面部11を有するから作業者の衣服が当たったとしてもほとんどゴミが発生せず、作業者は金属フレーム2, 2Aに当たっても傷つくことはない。したがって、作業のクリーン性の向上、安全性の向上に寄与する。また、第1の段部17aと第2の段部17bとからなる段部17を有するから、ここに平面形状の部材3を設置して挟み込み部材4を介してボルト31等でこれらを固定できるので、平面形状の部材3の設置がきわめて容易となる。また、第1の肉厚部13, 14と第2の肉厚部18, 18Aを有しているから、金属フレーム2, 2Aの強度が向上し、平面形状の部材3をボルト31等で金属フレーム2, 2Aに固定する場合、安定して固定でき、かつ取り付け箇所の自由度が向上する。

【0045】

第2の段部17bにシール用の弾性部材32を配置する金属フレームの場合、第2の段部17bに設置する平面形状の部材3の厚さに応じて厚さの異なる弾性部材32を配置、固定すると、平面形状の部材3の厚さにこだわることなく、クリーンカバーとしての密閉性を向上することが可能となる。

【0046】

上述の各実施の形態では、第1の段部17aに載せられた挟み込み部材4, 4Aによってボルト31などの固定具を介して、第2の段部17bに載せられた平面形状の部材3を挟み込んでいる。したがって、作業性を良好に保持しながら平面形状の部材3を金属フレーム2, 2Aに対し正確に位置決めして固定することができる。

【0047】

金属フレーム組立体1は、上述のような構成をしたことによって、安全性とクリーン性を従来にくらべ飛躍的に向上させ、かつ作業の容易性を実現することができる。

【0048】

10

20

30

40

50

弾性部材 3 2 が存在するときは、挟み込みのための空間となる凹部 2 2 が大きい挟み込み部材 4 を設置し、弾性部材 3 2 が存在しないときは、挟み込みのための空間となる凹部 2 2 A が小さい挟み込み部材 4 A を用意している。このため、異なる凹部 2 2 , 2 2 A を有する挟み込み部材 4 , 4 A を用いて、作業性を良好に保持しつつ必要に応じて高密度を実現しながら平面形状の部材 3 を金属フレーム 2 , 2 A に固定することができる。

【 0 0 4 9 】

(変形例)

以上、本考案の各実施の形態について述べたが、本考案は要旨を逸脱しない限り種々変更実施できる。たとえば、第 2 の段部 1 7 b を設けず、第 1 の段部 1 7 a を延長させるようにしてもよい。また、上述の実施の形態では、金属フレーム 2 , 2 A の断面構造が中心線 L に対して線対称の形状とされているが、必ずしも線対称構造としなくてもよい。

10

【 0 0 5 0 】

第 1 の空洞部 1 2 の形状は、扇状とされているが、円形、楕円、三角状など他の形状としてもよい。また、第 2 の肉厚部 1 8 , 1 8 A を設けないようにしてもよい。さらに、弾性部材 3 2 は、第 2 の段部 1 7 b の全面ではなく、先端側と後端側に隙間 S 1 , S 2 (図 4 参照) ができるように、第 2 の段部 1 7 b の突出幅 N 2 (図 2 参照) より小さくされているが、第 2 の段部 1 7 b の全面を覆うように設けてもよい。また、第 1 の段部 1 7 a の突出幅 N 1 と、第 2 の段部 1 7 b の突出幅 N 2 との合計長さは、挟み込み部材 4 , 4 A の幅 M 1 3 と同じとされているが、幅 M 1 3 の方をより大きくしたり、より小さくしてもよい。

20

【 0 0 5 1 】

また、第 1 の段部 1 7 a の突出幅 N 1 と、挟み込み部材 4 の固定部 2 1 の幅 M 1 4 とが同一とされ、しかも第 2 の段部 1 7 b の突出幅 N 2 と、凹部 2 2 , 2 2 A の対応する幅 M 1 4 は同一とされているが、突出幅 N 1 = 幅 M 1 4 とする一方、突出幅 N 2 と凹部 2 2 , 2 2 A の幅 M 1 5 とを異なる長さとしてもよい。さらには、突出幅 N 1 と幅 M 1 4 とを異なる長さとしてもよい。

【 0 0 5 2 】

また、固定具としては、ボルト 3 1 の他に、くぎ、接着剤などを用いてもよい。さらに、2 種類の挟み込み部材 4 , 4 A を用意しているが、1 種類のみとしたり、3 種類以上としたりしてもよい。また、金属フレーム 2 , 2 A、挟み込み部材 4 , 4 A の各数値は一例であり、他の数値としてもよい。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

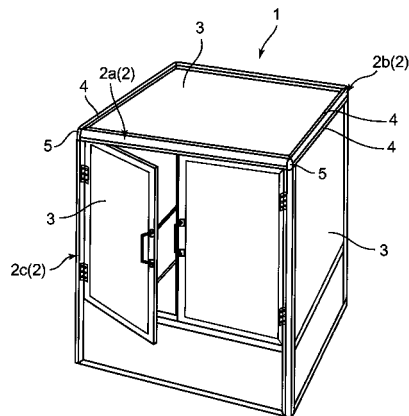
- 1 . . . 金属フレーム組立体
- 2 , 2 A . . . 金属フレーム
- 2 a . . . 横方向金属フレーム
- 2 b . . . 縦方向金属フレーム
- 2 c . . . 高さ方向金属フレーム
- 3 . . . 平面形状の部材
- 4 , 4 A . . . 挟み込み部材
- 1 1 . . . 曲面部
- 1 2 . . . 第 1 の空洞部
- 1 3 , 1 4 . . . 第 1 の肉厚部
- 1 5 . . . 重心
- 1 6 . . . 第 2 の空洞部
- 1 7 . . . 段部
- 1 7 a . . . 第 1 の段部
- 1 7 b . . . 第 2 の段部
- 1 9 . . . 保持溝
- 2 1 . . . 固定部

40

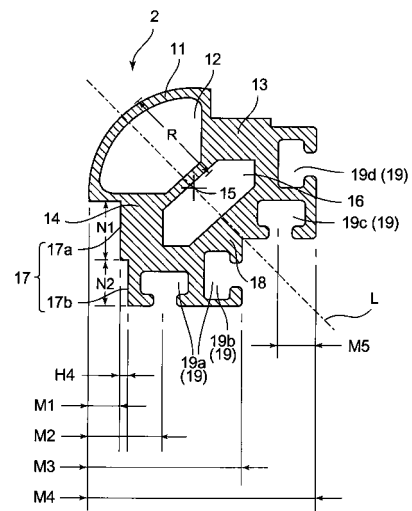
50

- 2 2 . . . 凹部
- 2 3 . . . 挟み込み部
- 2 4 . . . 傾斜面部
- 2 5 . . . 案内孔
- 3 1 . . . 固定具
- 3 2 . . . 弾性部材

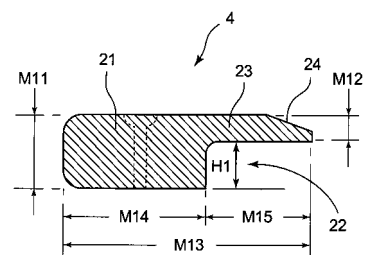
【 図 1 】



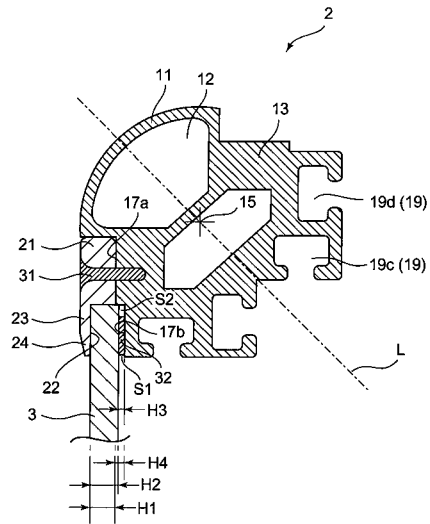
【 図 2 】



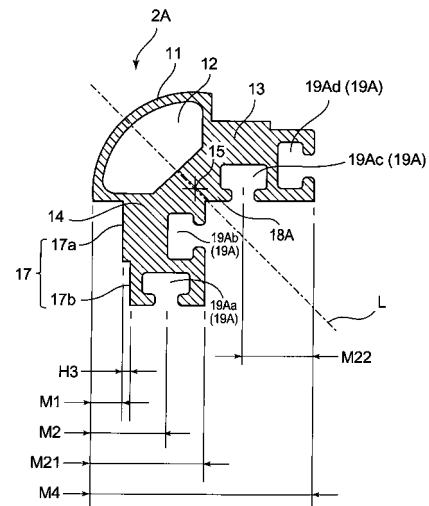
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】

