

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2021-505788
(P2021-505788A)

(43) 公表日 令和3年2月18日(2021.2.18)

| | | |
|----------------------------|-------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| E04B 1/19 (2006.01) | E04B 1/19 A | |
| | E04B 1/19 G | |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2020-528438 (P2020-528438)
 (86) (22) 出願日 平成30年11月5日 (2018.11.5)
 (85) 翻訳文提出日 令和2年7月3日 (2020.7.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2018/058660
 (87) 国際公開番号 W02019/111075
 (87) 国際公開日 令和1年6月13日 (2019.6.13)
 (31) 優先権主張番号 BE-2017/5908
 (32) 優先日 平成29年12月6日 (2017.12.6)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 ベルギー (BE)

(71) 出願人 520162606
 トゥウェンティ・スリー
 Twenty Three
 ベルギー8870イゼヘム、ズーテモント
 ストラート3番
 (74) 代理人 100145403
 弁理士 山尾 憲人
 (74) 代理人 100112911
 弁理士 中野 晴夫
 (72) 発明者 クリストフ・モーリス・ソレイン
 ベルギー8870イゼヘム、ズーテモント
 ストラート3番

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 LEDパネル用モジュラーサポートフレームおよびそのようなサポートフレームを含むLEDウォール

(57) 【要約】

LEDパネル(2)を支持するためのモジュラーサポートフレーム(1)が多くのフレームモジュール(3)を含み、少なくとも1つのフレームモジュール(3)は、LEDパネル(2)を支持するように形成され、所定の長さの少なくとも1つの縦のロッド(4、5)を含み、縦のロッド(4、5)は、少なくとも部分的に2重壁であるモジュラーサポートフレーム(1)、およびそのようなサポートフレーム(1)を含むLEDウォール(26)。

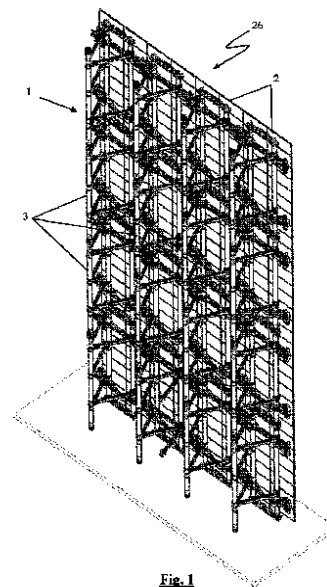


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

LEDパネル(2)を支持するためのモジュラーサポートフレーム(1)が多くのフレームモジュール(3)を含み、

少なくとも1つのフレームモジュール(3)は、LEDパネル(2)を支持するように形成され、所定の長さの少なくとも1つの縦のロッド(4、5)を含み、

縦のロッド(4、5)は、少なくとも部分的に2重壁であることを特徴とするサポートフレーム(1)。

【請求項 2】

縦のロッド(4、5)は内部チューブ(10)を含み、さらに内部チューブ(10)の周囲に配置された少なくとも1つの外部チューブ(11)を含むことを特徴とする請求項1に記載のサポートフレーム(1)。

10

【請求項 3】

外部チューブ(11)は、ピン(13)の手段により、内部チューブ(10)にピン留めされることを特徴とする請求項2に記載のサポートフレーム(1)。

【請求項 4】

縦のロッド(4)を含むフレームモジュール(3)は、少なくとも部分的に2重壁であり、LEDパネル(2)を支持するための第1の縦のロッドから中間の距離で配置される第2の縦のロッド(5)を含むことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のサポートフレーム(1)。

20

【請求項 5】

縦のロッド(4、5)を含むフレームモジュール(3)は、

第1の縦のロッド(4)に対して旋回可能に取り付け可能または取り付けられた少なくとも1つの第1のクロスバー(7)、

第2の縦のロッド(5)に対して旋回可能に取り付け可能または取り付けられた少なくとも1つの第2のクロスバー(8)、および、

第1のクロスバー(7)に対して旋回可能に取り付けられまたは取り付け可能で、第2のクロスバー(8)に対して旋回可能に取り付けられまたは取り付け可能な第3の縦のロッド(6)、を含むことを特徴とする請求項4に記載のサポートフレーム(1)。

30

【請求項 6】

縦のロッド(4、5、6)とクロスバー(7、8)を含むフレームモジュール(3)に加えて、

フレームモジュール(3)の少なくとも1つの第2のフレームモジュール(3)が、LEDパネル(2)を支持するように形成され、

この第2のフレームモジュール(3)は、

第1の縦のロッド(4)、第2の縦のロッド(5)、および第3の縦のロッド(6)を含み、

この第2のフレームモジュール(3)の第1の縦のロッド(4)に旋回可能に取り付け可能または取り付けられ、このフレームモジュール(3)の第3の縦のロッド(6)に旋回可能に取り付け可能または取り付けられた少なくとも1つの第1のクロスバー(7)を含み、さらに、

40

この先のフレームモジュール(3)が第2のフレームモジュール(3)と隣り合って配置された場合に、この第2のフレームモジュール(3)の第2の縦のロッド(5)に旋回可能に取り付け可能なまたは取り付けられ、および縦のロッド(4、5、6)とクロスバー(7、8)を含む先のフレームモジュール(3)の第3の縦のロッド(6)に旋回可能に取り付け可能な少なくとも1つの第2のクロスバー(8)を含むことを特徴とする請求項5に記載のサポートフレーム(1)。

【請求項 7】

クロスバー(7)への全ての取り付け位置において、第1の縦のロッド(4)は締め付け(16)を含むことを特徴とする請求項5に記載のサポートフレーム(1)。

50

【請求項 8】

クロスバー（ 7 ）への全ての取り付け位置において、第 1 の縦のロッド（ 4 ）は 1 重壁であることを特徴とする請求項 7 に記載のサポートフレーム（ 1 ）。

【請求項 9】

クロスバー（ 7 ）への全ての取り付け位置において、クロスバー（ 7 ）を第 1 の縦のロッド（ 4 ）に取り付けるために、接続部材（ 1 2 ）が、第 1 の縦のロッド（ 4 ）の内部チューブ（ 1 0 ）の周囲に配置されることを特徴とする請求項 2 および 8 のいずれかに記載のサポートフレーム（ 1 ）。

【請求項 1 0】

接続部材（ 1 2 ）の手段により、それぞれの外部チューブ（ 1 1 ）が内部チューブ（ 1 0 ）に取り付けられることを特徴とする請求項 9 に記載のサポートフレーム（ 1 ）。

10

【請求項 1 1】

それぞれのフレームモジュール（ 3 ）は、多くの第 1 のクロスバー（ 7 ）を含み、それらの第 1 のクロスバー（ 7 ）は、このフレームモジュール（ 3 ）の第 1 の縦のロッド（ 4 ）および第 3 の縦のロッド（ 3 ）と共に、はしごを形成するような中間の距離を隔てて配置されることを特徴とする請求項 5 ～ 1 0 のいずれかに記載のサポートフレーム（ 1 ）。

【請求項 1 2】

フレームモジュール（ 3 ）の多くのフレームモジュール（ 3 ）は、少なくとも 1 つの縦のロッド（ 4、 5、 6 ）を含み、異なるフレームモジュール（ 3 ）の縦のロッド（ 4、 5、 6 ）は、隣のパネルを接続するために互いに接続可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 1 1 のいずれかに記載のサポートフレーム（ 1 ）。

20

【請求項 1 3】

ロッド（ 4、 5、 6、 7、 8 ）の少なくとも一部は、アルミニウムまたはカーボンファイバを含む合成物から形成されることを特徴とする請求項 1 ～ 1 2 のいずれかに記載のサポートフレーム（ 1 ）。

【請求項 1 4】

それぞれのフレームモジュール（ 3 ）は、第 1 の取り付け手段（ 2 4 ）と第 2 の取り付け手段（ 2 5 ）を含み、

第 1 のフレームモジュール（ 3 ）の第 1 の取り付け手段（ 2 4 ）は、第 2 の隣り合ったフレームモジュール（ 3 ）の第 2 の取り付け手段（ 2 5 ）に調整可能に取り付け可能であり、

30

第 1 のフレームモジュール（ 3 ）と第 2 のフレームモジュール（ 3 ）は、それらの取り付け手段（ 2 4、 2 5 ）により、互いに対して異なる角度で相互に接続可能であることを特徴とする請求項 1 ～ 1 3 のいずれかに記載のサポートフレーム（ 1 ）。

【請求項 1 5】

サポートフレーム（ 1 ）と多くの LED パネル（ 2 ）とを含む LED ウォール（ 2 6 ）であって、

サポートフレーム（ 1 ）は、請求項 1 ～ 1 4 のいずれかに記載のサポートフレーム（ 1 ）であることを特徴とする LED ウォール（ 2 6 ）。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1】

本発明は、多くのフレームモジュールを含む LED パネル支持用のモジュラーサポートフレームに関し、少なくとも 1 つのフレームモジュールは LED パネルを支持するように形成され、少なくとも 1 つの固定された長さの縦のロッドを含む。加えて、本発明は、そのようなサポートフレームを含む LED ウォールに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2】

本発明が関連するサポートフレームは、一般に、例えばフェスティバルのようなイベン

50

ト中に、例えばLEDウォールの形で、LEDパネルを一時的に立てるために使用される。LEDパネルおよび/または他のパネルおよび/または照明および/または電子器機等は、そのようなイベントの装飾として、サポートフレームに取り付けられる。

【0003】

この目的のために、そのようなサモジュラーポートフレームは、一方で、輸送の観点から軽量で、素早く立てられなければならない。他方で、通常の負荷を吸収するために、十分に強くなければならない。外部の環境の中にそれらが配置された場合、そのようなフレームは、特に風の負荷を吸収できなければならない。

【0004】

この強度を確実にするために、縦のロッドは一定の長さで形成される。一定の長さの縦のロッドは、この縦のロッドは入れ子式ではなく、それゆえに引っ込みや拡張ができないことを意味するものと理解される。明らかに、この長さは、負荷または天候状態(温度変化)を考慮して変えても良い。

【0005】

そのようなモジュラーサポートフレームの例が、例えばCN206221927Uに開示されている。

【発明の概要】

【0006】

本発明の目的は、このフレームおよびそれを用いて立てたウォールの剛性を大きくできる手段により、同じ寸法で、かつこれ達成するためにフレームが十分に重くなること無く、そのようなモジュラーサポートフレームを提供することである。

【0007】

この目的は、LEDパネルを支持するためのモジュラーサポートフレームを提供することにより達成され、このモジュラーサポートフレームは、多くのフレームモジュールを含み、少なくとも1つのフレームモジュールは、LEDパネルを支持するように形成され、少なくとも部分的に2重壁の所定の長さの少なくとも1つの縦のロッドを含む。

【0008】

そのような縦のロッドを少なくとも部分的に2重壁にすることにより、同じ長さのそのようなサポートフレームで、負荷がかかった場合に、このフレームの曲がりをより少なくすることが可能である。そのような2重壁の縦のロッドを用いない同様のサポートフレームより高い構造的剛性が達成される。

【0009】

縦のロッドの内壁は、構造的な引っ張り要素として提供され、それゆえに安全の観点で、縦のロッドの最も重要な構造的要素である。この内壁は、縦のロッドの外壁により、追加的に保護される。この結果、外部の衝撃は、内壁にたやすく損傷を与えない。

【0010】

そのような2重壁の縦のロッドの壁は、必要な強度を保証できるように、互いに固定されて配置される。この目標のために、縦のロッドは、特に、内部チューブを含んでも良く、この内部チューブの周囲に配置される少なくとも1つの外部チューブを含んでも良い。好適には、これらのチューブはこの場合は円柱状である。しかしながら、それらは、多角形の断面のような、円形の断面とは異なる断面を有しても良い。

【0011】

そのような外部チューブは、そのような内部チューブの周囲に異なる方法で配置されても良い。例えば、環状の、円筒形の、またはらせん状の中間部品が、双方のチューブの間に配置することも可能である。双方のチューブは、例えば、同じ末端部品に接続されても良い。内部チューブの周囲に接続部品を配置し、それに外部チューブが取り付けられることも可能である。

【0012】

好適には、外部チューブは、内部チューブに固定される。特に、外部チューブは、この目的のために、例えばピン的手段により、内部チューブにピン留めされても良い。代わり

10

20

30

40

50

に、双方のチューブは、例えば押し出し加工の手段により同時に形成され、実質的に2重壁のロッドを形成しても良い。

【0013】

縦のロッドを含むフレームモジュールは、好適には少なくとも部分的に2重壁であり、LEDパネルを支持するために、第1の縦のロッドから中間の距離に配置された第2の縦のロッドを含む。この場合、それらの縦のロッドは、好適には、そのようなパネルの裏側に取り付け可能である。

【0014】

それらの縦のロッドは、好適には、例えばクロスビームにより互いに接続される。それらのクロスビームは、実質的にロッド形状であるが、例えば実質的に板状および/または例えば格子げたの形状でも良い。

10

【0015】

縦のロッドおよびクロスビームは、実質的に同じ平面内に延びても良く、この場合は例えば一緒にフレームを形成する。それらの縦のロッドおよびクロスビームは、また、格子の一部を形成しても良い。そのような格子は、追加のクロスバーと縦のロッドを含み、上述の縦のロッドおよびクロスビームと一緒に、3次元構造を形成するように組み立てられても良い。

【0016】

第1の縦のロッドと第2の縦のロッドとを含むフレームモジュールは、好適には、第1の縦のロッドに対して旋回可能に取り付け可能または取り付けられた少なくとも1つの第1のクロスバー、第2の縦のロッドに対して旋回可能に取り付け可能または取り付けられた少なくとも1つの第2のクロスバー、および第1のクロスバーに対して旋回可能に取り付けられまたは取り付け可能で、第2のクロスバーに対して旋回可能に取り付けられまたは取り付け可能な第3の縦のロッド、を含む。

20

【0017】

クロスバーおよび縦のロッドを旋回可能に取り付け可能にすることにより、折り畳み可能な構造の提供が可能となる。この場合、ロッドは、好ましくは、少なくともこの目的のためによく考慮された取り付けポイントにおいて、取り外しできるように取り付け可能である。フレームモジュールは、移動のために折り畳まれても良い。その手段で壁を立てるために、フレームモジュールは折り畳み式でも良く、この場合、3次元構造を形成するために、クロスバーはそれぞれの縦のロッドに取り付けられる。据え付けられた位置では、第3の縦のロッドは、第1の縦のロッド、第2の縦のロッド、および例えばフレームモジュールに取り付けられたパネルから、中間の距離に配置される。

30

【0018】

更なる好適な具体例は、縦のロッドとクロスバーを含むフレームモジュールに加えて、フレームモジュールの少なくとも1つの第2のフレームモジュールが、LEDパネルを支持するように形成され、この第2のフレームモジュールは、第1の縦のロッド、第2の縦のロッド、および第3の縦のロッドを含み、この第2のフレームモジュールの第1の縦のロッドに旋回可能に取り付け可能または取り付けられ、このフレームモジュールの第3の縦のロッドに旋回可能に取り付け可能または取り付けられた少なくとも1つの第1のクロスバーを含み、さらに、この先のフレームモジュールが第2のフレームモジュールと隣り合って配置された場合に、第2のフレームモジュールの第2の縦のロッドに旋回可能に取り付け可能なまたは取り付けられて、および縦のロッドとクロスバーを含む先のフレームモジュールの第3の縦のロッドに旋回可能に取り付け可能な少なくとも1つの第2のクロスバーを含む。

40

【0019】

特に好適な具体例では、それぞれのクロスバーへの取り付け位置において、第1の縦のロッドは、クロスバーを取り付けるために締め付けを含み、第1の縦のロッドは、好適には、この締め付けの位置で、1重壁である。好適には、第2の縦のロッドの締め付けも類似である。好適には、任意の第3の縦のロッドの締め付けも類似である。

50

【0020】

クロスバーへの1つまたは多くの取り付けに加えて、第1の縦のロッドは、好適には2重壁部分を含み、クロスバーはそれらの取り付け位置において1重壁になる。

【0021】

内部チューブおよび外部チューブを含む縦のロッドを含む縦のロッドでは、内部チューブは縦のロッドの全長をこえて延び、一方、様々な外部チューブは、この内部チューブの周囲およびクロスバーを取り付けない内部チューブの一部の周囲に配置される。

【0022】

内部チューブと少なくとも1つの外部チューブとを備えた第1の縦のロッドを含む具体例では、締め付けの位置で、クロスバーへのそれぞれの取り付け位置で、接続部材は、このクロスバーをこの第1の縦のロッドに取り付けるために、第1の縦のロッドの内部チューブの周囲に配置されるのが好ましい。第1の縦のロッドのそれぞれの外部チューブは、接続部材と同じ手段により、内部チューブに取り付けられる。

10

【0023】

好適には、それぞれの第2の縦のロッドは、また、同様の方法で組み立てられる。それぞれの第3の縦のロッドも、また、同様の方法で組み立てられる。

【0024】

そのような第1のクロスバーを備えた本発明にかかるフレームモジュールの第1のクロスバーは、第1の縦のロッドおよび第3の縦のロッドと共に、はしごを形成するような中間の距離を隔てるように配置されるのが好ましい。

20

【0025】

好適には、フレームモジュールの多くのフレームモジュールは、少なくとも1つの縦のロッドを含み、異なるフレームモジュールの縦のロッドは、隣り合ったフレームモジュールを相互に接続するために、それぞれ互いに接続可能である。互いに接続可能になるように第1の縦のロッドを形成し、および/または互いに接続可能になるように第2の縦のロッドを形成し、および/または互いに接続可能になるように第3の縦のロッドを形成することが可能である。隣り合ったフレームモジュールの縦のロッドを互いに接続することにより、それらのフレームモジュールは、強い構造を形成するために組み立てることができる。接続後に、接続された縦のロッドが、互いに沿って延びるのが好ましい。

【0026】

この場合、それらの縦のロッドは、異なる方法で互いに接続しても良い。縦のロッドは、例えば、類似の縦のロッドの間でピン-ホール接続を形成するために、第1の端部にピンを備え、第2の端部にホールを備えても良い。

30

【0027】

代わりに、縦のロッドは、例えば、類似の縦のロッドの間でねじ接続を形成するために、第1の端部に外部のねじ山を備え、第2の端部に対応する外部のねじ山を備えた固定スリーブを備えても良い。

【0028】

本発明にかかるサポートフレームのロッドは、金属またはプラスチックのような、適した材料から形成されても良い。好適には、それらのロッドの少なくとも一部は、サポートフレームを特に軽量にするために、アルミニウムまたはカーボンファイバを含む合成物から形成される。

40

【0029】

本発明にかかるサポートフレームのそれぞれのフレームモジュールは、第1の取り付け手段と第2の取り付け手段とを含み、第1のフレームモジュールの第1の取り付け手段は、第2の隣り合ったフレームモジュールの第2の取り付け手段に調整可能に取り付け可能であり、第1のフレームモジュールと第2のフレームモジュールは、それらの取り付け手段により互いに対して異なる角度で相互に接続可能である。

【0030】

そのような取り付け手段の例は、例えば、CN104299527A、CN20499

50

1019U、およびCN203482542Uから知ることができる。

【0031】

そのような取り付け手段により、凸状または凹状の壁を共に形成するように、サポートフレームの相互接続が可能となる。そこ取り付けられたLEDパネルは、凸状または凹状のLED壁を共に形成する。

【0032】

本発明の目的は、さらにまた、本発明にかかる上述のサポートフレームとこのサポートフレームに取り付けられた多くのLEDパネルを含む、LEDパネルを提供することにより達成される。

【0033】

本発明にかかるいくつかの好適なサポートフレームの以下における詳細な記載の手段により、本発明はより詳細に説明されるであろう。この記載の単独の目的は、実例となる例を与え、本発明のさらなる長所および特徴を示すことであり、これにより発明の出願または請求の範囲で規定された特許権の範囲を限定するものとして解釈すべきではない。

【図面の簡単な説明】

【0034】

本詳細な記載において、参照番号は、添付の図面を参照して使用される。

【0035】

【図1】本発明にかかるLEDウォールを、背後に配置されたサポートフレームから見た遠近法により示す。

【図2】本発明にかかるサポートフレームのフレームモジュールを、分離された正面図で示す。

【図3】本発明にかかるサポートフレームの縦のロッドの一部を、より詳細に断面図で示す。

【図4】図1のサポートフレームのフレームモジュールを、分離した側面図で示す。

【図5】図1のサポートフレームのフレームモジュールを、分離した上面図で示す。

【図6】図1のサポートフレームの多くのフレームモジュールが、第1の方法で相互に接続できる場合の上面図を示す。

【図7】図1のサポートフレームの多くのフレームモジュールが、第2の方法で相互に接続できる場合の上面図を示す。

【図8】本発明にかかるサポートフレームの2つのフレームモジュールを相互に接続するための取り付け手段の斜視図を示す。

【図9】図8の取り付け手段により2つのフレームモジュールが凸状に相互接続できる場合の上面図である。

【図10】図8の取り付け手段により2つのフレームモジュールが凹状に相互接続できる場合の上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

図示されたサポートフレーム(1)は、LEDパネル(2)を支持するためにそれぞれ形成された多くのフレームモジュール(3)を含む。図1において、そのようなフレームモジュール(3)はサポートフレーム(1)を形成するために組み立てられ、LEDパネル(2)がそこに取り付けられて、共にLEDウォール(26)を形成する。代わりにまたは追加で、他のパネルおよび/または照明および/または電子器機等がそれらのフレームモジュール(3)に取り付けられても良い。それらのフレームモジュール(3)は、空のままでも良く、壁を形成するためにそのように組み立てられても良い。

【0037】

それぞれの図示されたフレームモジュール(3)は、第1の縦のロッド(4)と第2の縦のロッド(5)を含み、これらは上部と底部でクロスビーム(9)に取り付けられ、それらと共にフレームを形成する。上部のクロスビーム(9)と底部のクロスビーム(9)は、実質的に板状の格子として形成される。この上部のクロスビーム(9)とこの底部の

10

20

30

40

50

クロスビーム(9)の間で、2つの追加のクロスビーム(23)が、第1の縦のロッド(4)と第2の縦のロッド(5)に取り付けられる。一方で、サポートフレーム(1)に対応するLEDパネル(2)に取り付けるための取り付け手段を用いて、他方で、横方向の相互にフレームモジュール(3)を接続するための取り付け手段(24、25)を用いて、それらの中間のクロスビーム(23)が形成される。これについては更に後述する。

【0038】

第1の縦のロッド(4)と第2の縦のロッド(5)は、2重壁である。示された具体例では、それらの縦のロッド(4、5)は、この目的のために、この縦のロッド(4、5)の長さに沿って実質的に延びる内部チューブ(10)を含む。多くの接続部材(12)は、この内部チューブ(10)の上に配置される。それらの接続部材(12)の手段により、それぞれの縦のロッド(4、5)の多くの外部チューブ(11)は、この縦のロッド(4、5)の内部チューブ(10)の周囲に取り付けられる。円筒形のベース本体の端部で、それらのこの端部への接続部材(12)は、それらのフランジ(21)に対して持ち上げられる横向きのフランジ(21)とエッジ(22)を含む。図3に示すように、この持ち上げられたエッジ(22)は、それぞれの外部チューブ(11)に対してぴったり合わされ、外部チューブ(11)は横向きのフランジ(21)に接触する。図2、4から分かるように、縦のロッド(4、5)の端部で、外部チューブ(11)は、ピン(13)の手段により、内部チューブ(10)にピン留めされる。

10

【0039】

内部チューブ(10)と外部チューブ(11)は、例えば、アルミニウムまたはカーボンファイバを含む合成物から形成されても良い。接続部材(12)は、例えば、プラスチックから形成されても良い。

20

【0040】

第1の縦のロッド(4)、第2の縦のロッド(5)、およびクロスビーム(9、23)は、そのようにフレームモジュール(3)を形成しても良い。しかしながら、加えて、フレームモジュール(3)は、追加のロッド(6、7、8)のような、追加の要素を含んでも良い。このように、図1、4~7に示すように、フレームモジュール(3)は、3次元の格子形状の構造を形成するように作製される。

【0041】

接続部材(12)は、第1の縦のロッド(4)と第2の縦のロッド(5)の中に狭い部分(16)を形成する。第1の縦のロッド(4)の接続部材(12)の周囲に、固定クランプ(14)が配置され、この手段により、第1のクロスバー(7)が巡回可能なように第1の縦のロッド(4)に取り付けられる。それらの第1のクロスバー(7)の他端では、第2の固定クランプ(14)が、同様の第3の縦のロッド(6)の接続部材(12)の周囲にも配置され、それらの第1のクロスバー(7)をこの第3の縦のロッド(6)に巡回可能に取り付ける。この場合、第1のクロスバー(7)は、図4の示すように、第1の縦のロッド(4)と第3の縦のロッド(6)と共にはしごを形成するように、中間の距離だけ離れて配置される。それらの手段により立つサポートフレーム(1)は、このはしごの手段で固定できる。

30

【0042】

同様に、固定クランプ(14)は第2の縦のロッド(5)の接続部材(12)の周囲に配置され、その手段により第2のクロスバー(8)が、第2の縦のロッド(5)の上に巡回可能に配置される。他端において、開いた第2の固定クランプ(15)がそれらの第2のクロスバー(8)の上に配置され、これは第3の縦のロッド(6)の接続部材(12)の周囲にカチッと取り付けられ、取り外し可能なように、巡回可能に、第2のクロスバー(8)を第3の縦のロッド(6)に取り付ける。

40

【0043】

もし、第2のクロスバー(8)の上の第2の固定クランプ(15)が離れた場合、クロスバー(7、8)および第3の縦のロッド(6)は、第1の縦のロッド(4、5)およびクロスビーム(9、23)に向かって折り畳まれて、フレームモジュール(3)は、コン

50

パクトな方法で運搬可能になる。ウォールが望まれる位置では、クロスバー（7、8）および第3の縦のロッド（6）が、第1の縦のロッド（4、5）およびクロスビーム（9、23）から離れて折り畳まれて、3次元の構造を形成する。第2のクロスバー（8）の上の第2の固定クランプ（15）は、図5、6に示すように、同じフレームモジュール（3）の第3の縦のロッド（6）にカチッと接続され、または図7に示すように、隣のフレームモジュール（3）の第3の縦のロッド（6）にカチッと接続されても良い。

【0044】

異なるフレームモジュール（3）を含むウォールを立てるために、それぞれの縦のロッド（4、5、6）は、互いに接続可能に形成され、様々なそのようなフレームモジュール（3）が、上下に取り付け可能となる。この目的のために、第1の縦のロッド（4）と第2の縦のロッド（5）は、それらの上側のピン（19）と、その底側の対応するホール（20）とを備える。それらの縦のロッド（4、5）のピン（19）は、対応する縦のロッド（4、5）のホール中に適合し、それらの縦のロッド（4、5）を上下に取り付ける。

10

【0045】

底部では、第3の縦のロッド（6）が、外部のねじ山（17）を備える。上側では、対応する内部のねじ山（18）を有する固定スリーブ（18）が提供される。第3の縦のロッド（6）の固定スリーブ（18）は、このように、後者の上に配置された第3の縦のロッド（6）の対応するねじ山（17）の上にねじ回転して、それらの第3の縦のロッド（6）を上下に取り付けても良い。

【0046】

それらの縦のロッド（4、5、6）の手段により、図1に示すように、サポートフレーム（1）は、表面の上に広がる。アセンブリを持ち上げられるように、ケーブルが上部フレームモジュール（3）のクロスビーム（9）に取り付けられても良い。

20

【0047】

ウォールを立てるための、横方向の相互に接続できるような方法で様々なフレームモジュール（3）を形成するために、それぞれのフレームモジュール（3）は、第1の横側の上の第1の取り付け手段（24）と、第2の横側の上の第2の取り付け手段（25）を含んでも良い。図8～10に示すように、それらの取り付け手段（24、25）の手段により互いに異なる角度で、第1のフレームモジュール（3）と第2のフレームモジュール（3）が互いに接続される方法で、第1のフレームモジュール（3）の第1の取り付け手段（24）は、第2のフレームモジュール（3）の取り付け手段（25）に、調整可能に取り付け可能である。

30

【0048】

フレームの1m²あたり10kgより少なく、30メートルの高さまでのウォールが、図1に示すフレームモジュール（3）を用いて、室内および屋外の双方に立てることができる。

【 図 1 】

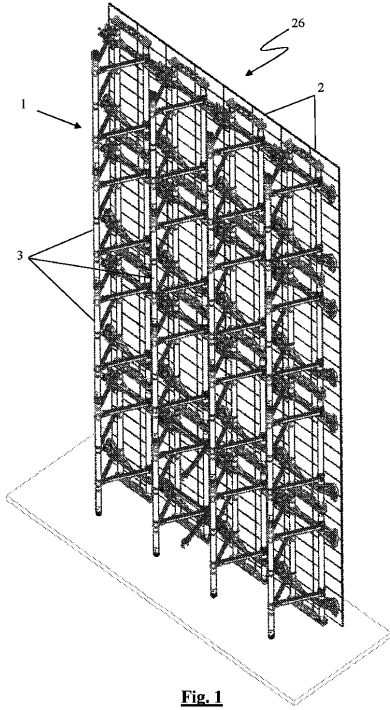


Fig. 1

【 図 2 】

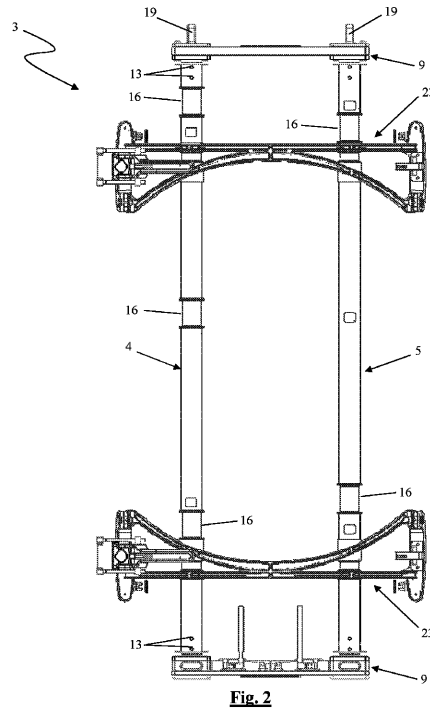


Fig. 2

【 図 3 】

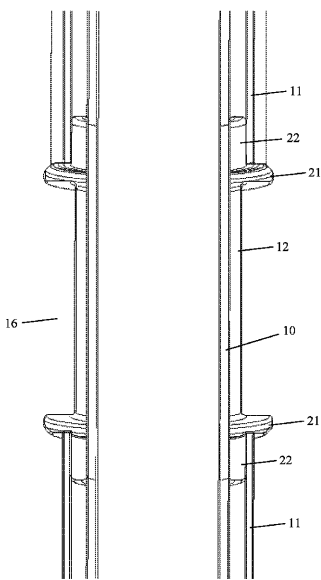


Fig. 3

【 図 4 】

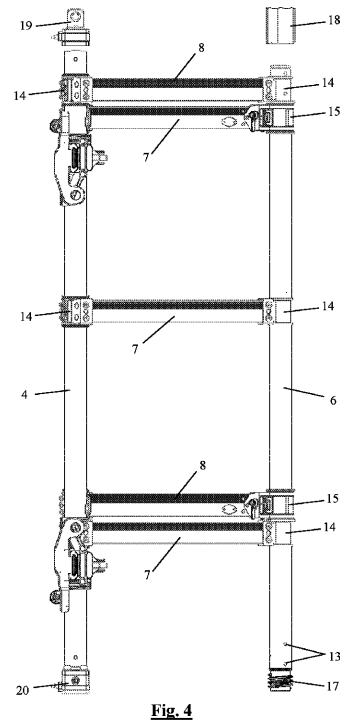


Fig. 4

【 図 5 】

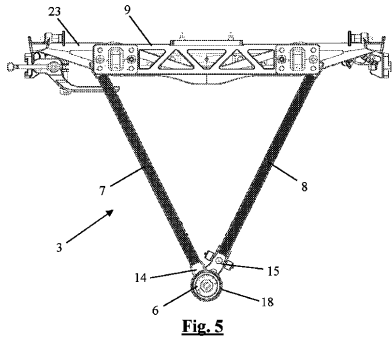


Fig. 5

【 図 7 】

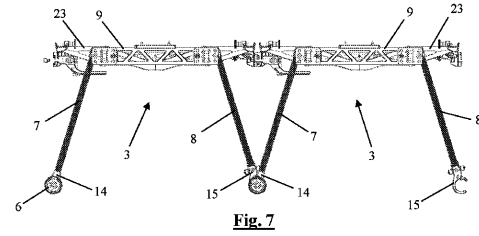


Fig. 7

【 図 6 】

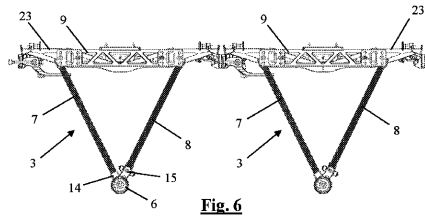


Fig. 6

【 図 8 】

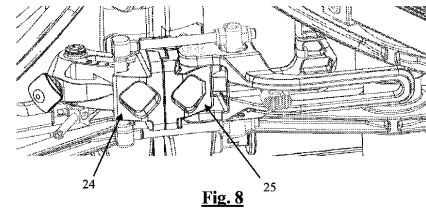


Fig. 8

【 図 9 】

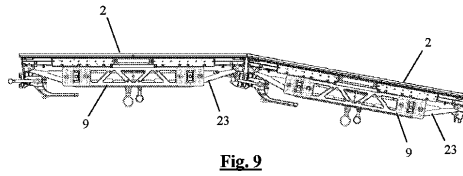


Fig. 9

【 図 10 】

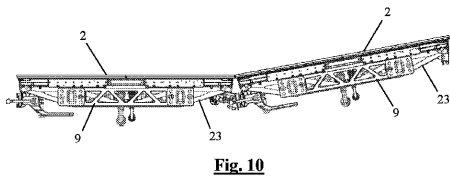


Fig. 10

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|---|
| International application No PCT/IB2018/058660 |
|---|

| | | |
|---|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16M11/26 G09F9/302 F16B7/14 F16M11/34 ADD. | | |
| 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) F16M G09F F16B | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | US 5 873 312 A (MAURO-VETTER TIMOTHY [US]) 23 February 1999 (1999-02-23) column 2, line 17 - line 62; figures 1-5 ----- | 1-4,12, 15 |
| X | US 2013/119207 A1 (TROY TIMOTHY W [US]) 16 May 2013 (2013-05-16) paragraph [0037] - paragraph [0040]; figure 1 ----- | 1-10,12, 13 |
| A | US 9 543 634 B1 (BAILEY MATTHEW [US] ET AL) 10 January 2017 (2017-01-10) figure 1 ----- | 9 |
| A | US 2017/292685 A1 (PATTERSON MARCUS ROBERT [NZ] ET AL) 12 October 2017 (2017-10-12) figures 1-10 ----- -/-- | 12,14 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "B" document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 18 December 2018 | | Date of mailing of the international search report 07/01/2019 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Lantsheer, Martijn |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

| |
|---|
| International application No PCT/1B2018/058660 |
|---|

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | DE 20 2011 107275 U1 (GULBA JOACHIM [DE]) 3 January 2012 (2012-01-03) paragraph [0001]; figure 1 ----- | 1,2,15 |
| X | DE 20 2017 103382 U1 (YU-TA HUANG [TW]) 29 June 2017 (2017-06-29) figure 1- ----- | 1,5 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/1B2018/058660

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|--------------------------|
| US 5873312 | A | 23-02-1999 | NONE |
| US 2013119207 | A1 | 16-05-2013 | NONE |
| US 9543634 | B1 | 10-01-2017 | NONE |
| US 2017292685 | A1 | 12-10-2017 | EP 2304710 A2 06-04-2011 |
| | | US 2009309494 A1 | 17-12-2009 |
| | | US 2012159819 A1 | 28-06-2012 |
| | | US 2016010836 A1 | 14-01-2016 |
| | | US 2017292685 A1 | 12-10-2017 |
| | | WO 2009152523 A2 | 17-12-2009 |
| DE 202011107275 | U1 | 03-01-2012 | NONE |
| DE 202017103382 | U1 | 29-06-2017 | NONE |

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 アンディ・ダニエル・ウェー・デムーレナーレ
ベルギー 8 5 0 0 コルトレイク、フェネストラート 5 番