

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6858329号  
(P6858329)

(45) 発行日 令和3年4月14日 (2021.4.14)

(24) 登録日 令和3年3月26日 (2021.3.26)

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| (51) Int. Cl.                 | F I            |
| <b>B 6 4 C</b> 1/06 (2006.01) | B 6 4 C 1/06   |
| <b>F 1 6 B</b> 1/02 (2006.01) | F 1 6 B 1/02 L |
| <b>B 6 4 C</b> 1/12 (2006.01) | B 6 4 C 1/12   |

請求項の数 11 (全 13 頁)

|                    |                               |           |                                                            |
|--------------------|-------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| (21) 出願番号          | 特願2019-553285 (P2019-553285)  | (73) 特許権者 | 520384770                                                  |
| (86) (22) 出願日      | 平成30年3月29日 (2018.3.29)        |           | サフラン キャビン インコーポレイティ<br>ド                                   |
| (65) 公表番号          | 特表2020-515456 (P2020-515456A) |           | アメリカ合衆国, カリフォルニア 926<br>47, ハンティントン ビーチ, ボルザ<br>アベニュー 5701 |
| (43) 公表日           | 令和2年5月28日 (2020.5.28)         |           |                                                            |
| (86) 国際出願番号        | PCT/US2018/025256             | (74) 代理人  | 100099759                                                  |
| (87) 国際公開番号        | W02018/183750                 |           | 弁理士 青木 篤                                                   |
| (87) 国際公開日         | 平成30年10月4日 (2018.10.4)        | (74) 代理人  | 100123582                                                  |
| 審査請求日              | 令和1年11月21日 (2019.11.21)       |           | 弁理士 三橋 真二                                                  |
| (31) 優先権主張番号       | 62/479,128                    | (74) 代理人  | 100147555                                                  |
| (32) 優先日           | 平成29年3月30日 (2017.3.30)        |           | 弁理士 伊藤 公一                                                  |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 | 米国 (US)                       | (74) 代理人  | 100160705                                                  |
|                    |                               |           | 弁理士 伊藤 健太郎                                                 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 側壁パネル組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレームに固定されるように構成されるパネル組立体であって、前記パネル組立体が、  
頂部と底部とを有するパネルと、

第1ピボット部材と第1ブラケットとを含む第1ブラケット組立体であって、前記第1  
ブラケット及び第1ピボット部材の一方が前記パネルに固定されかつ前記第1ブラケット  
及び第1ピボット部材の他方が前記フレームに固定されるように構成され、前記第1ブラ  
ケットが、その中に形成されたスロットを含み、前記スロットが、スロットとピボット開  
口とを含み、前記スロットが、第1スロット面と第2スロット面との間に形成され、前記  
スロットが、前記ピボット開口より狭い、第1ブラケット組立体と、

第2ピボット部材と第2ブラケットとを含む第2ブラケット組立体であって、前記第2  
ブラケット及び第2ピボット部材の一方が前記パネルに固定されかつ前記第2ブラケット  
及び第2ピボット部材の他方が前記フレームに固定されるように構成され、前記第2ブラ  
ケットが、その中に形成されたピボット開口を含む、第2ブラケット組立体と、

を備え、

前記パネルが、本体部分と重なり部分とを含み、前記重なり部分の厚みが、前記本体部  
分の厚みより小さく、

前記重なり部分が、前記パネルの第1側面に位置付けられ、前記頂部から前記底部まで  
延び、

前記パネルは、前記第1側面と、第2側面と、前面及び後面とを含み、前記第1側面が

10

20

第1曲率半径を含み、前記第2側面が第2曲率半径を含み、前記第2曲率半径が前記第1曲率半径より大きい、パネル組立体。

【請求項2】

前記第1ピボット部材が、長軸及び短軸を規定し、前記第1ピボット部材が、前記長軸が前記第1及び第2スロット面の少なくとも一方に対してほぼ平行であるとき前記スロットを通り抜けでき、前記第1ピボット部材が、前記長軸が前記第1及び第2スロット面の少なくとも一方に対してほぼ平行ではないとき前記スロットを通り抜けできない、請求項1に記載のパネル組立体。

【請求項3】

前記第1ブラケット組立体が、ピボット部分を含み、前記スロットが、前記ピボット部分に形成され、前記ピボット部分が、前面と、後面と、第1側面と、第2側面と、を含み、前記第1及び第2スロット面の少なくとも一方が、前記前面及び前記第1側面の少なくとも一方との間に非直角な角度を形成する、請求項2に記載のパネル組立体。

10

【請求項4】

前記第1ブラケット組立体が、前記パネルの前記頂部に隣接して位置付けられ、前記第2ブラケット組立体が、前記パネル組立体の前記底部に隣接して位置付けられ、前記第2ブラケットの前記ピボット開口が、閉じたピボット開口である、請求項3に記載のパネル組立体。

【請求項5】

前記第1ブラケット部材が、所定の角度で交わるフランジ部分と前記ピボット部分とを含み、前記フランジ部分が、前記パネルの後面に固定される、請求項4に記載のパネル組立体。

20

【請求項6】

前記パネルが、その上のシール部材を含み、前記シール部材が、前記パネルの第2側面にかつ前記パネルの後面に位置付けられる、請求項1に記載のパネル組立体。

【請求項7】

第1ラッチ部材と第1ラッチブラケットとを含む第1ラッチ組立体を更に備え、前記第1ラッチブラケット及び第1ラッチ部材の一方が前記パネルに固定され、前記第1ラッチブラケット及び第1ラッチ部材の他方が前記フレームに固定されるように構成される、請求項1に記載のパネル組立体。

30

【請求項8】

前記第1ラッチ部材が、前記第1ラッチブラケット上の出っ張りに係合するように構成される留め具を含む、請求項7に記載のパネル組立体。

【請求項9】

前記第1ラッチ部材が、磁石が前記第1ラッチ部材を前記第1ラッチブラケットから外せるような材料で作られる、請求項8に記載のパネル組立体。

【請求項10】

パネルシステムをフレームに設置する方法であって、前記方法が、

- (a) 第1パネル組立体を取得するステップであって、前記第1パネル組立体が、  
頂部と底部とを有するパネルと、

40

第1ピボット部材と第1ブラケットとを含む第1ブラケット組立体であって、前記第1ブラケット及び第1ピボット部材の一方が前記パネルに固定され、前記第1ブラケット及び第1ピボット部材の他方が前記フレームに固定され、前記第1ブラケットがその中に形成されたスロットを含み、前記スロットが、スロットとピボット開口とを含み、前記スロットが、第1スロット面と第2スロット面との間に形成され、前記スロットが、前記ピボット開口より狭い、第1ブラケット組立体と、

第2ピボット部材と第2ブラケットとを含む第2ブラケット組立体であって、前記第2ブラケット及び第2ピボット部材の一方が前記パネルに固定され、前記第2ブラケット及び第2ピボット部材の他方が前記フレームに固定され、前記第2ブラケットが、その中に形成されたピボット開口を含む、第2ブラケット組立体と、

50

を含む、

取得するステップと、

(b) 前記第2ブラケットの前記ピボット開口の中へ前記第2ピボット部材を挿入するステップと、

(c) 前記スロットを通過して前記第1ブラケットの前記ピボット開口の中へ前記第1ピボット部材を挿入するステップと、

(d) 前記パネルを開始位置から設置位置まで回転するステップと、

を含む、

前記パネルが本体部分と重なり部分とを含み、前記重なり部分の厚みが前記本体部分の厚みより小さく、前記パネルが前記設置位置まで回転されたとき、前記重なり部分が隣接するパネルの後面に当接する、方法。

10

#### 【請求項11】

前記第1ピボット部材が、長軸及び短軸を形成し、前記第1ピボット部材が、ステップ(c)において前記長軸が前記第1及び第2スロット面の少なくとも一方に対してほぼ平行であるような向きに定められる、請求項10に記載の方法。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【背景技術】

#### 【0001】

本出願は、2017年3月30日に提出された米国仮特許出願第62／479128号（その全体が参照により本明細書に援用される）の利益を請求する。

20

#### 【0002】

本発明は、概略的に航空機に使用するための側壁パネル組立体に関連する。

#### 【0003】

ほとんどの航空機側壁パネルの継ぎ目は、整合が不良であると言う問題を持つ。パネルはまた、設置及び取外しが困難であり、騒音及び冷気が客室に座っている乗客へ直接流れるようにする可能性がある。

#### 【発明の概要】

#### 【0004】

本発明の第1形態によれば、フレームに固定するように構成されるパネル組立体が提供される。パネル組立体は、頂部及び底部を有するパネルと、第1ブラケット組立体と、第2ブラケット組立体と、を含む。第1ブラケット組立体は、第1ピボット部材と第1ブラケットとを含む。第1ブラケットと第1ピボット部材の一方はパネルに固定され、第1ブラケットと第1ピボット部材の他方は、フレームに固定されるように構成される。第1ブラケットは、その中に形成されたスロットを含み、スロットはスロット(throat)とピボット開口とを含む。スロットは、第1スロット面と第2スロット面との間に形成され、スロットは、ピボット開口より狭い。第2ブラケット組立体は、第2ピボット部材と第2ブラケットとを含む。第2ブラケットと第2ピボット部材の一方はパネルに固定され、第2ブラケットと第2ピボット部材の他方はフレームに固定されるように構成される。第2ブラケットは、その中に形成された第2ピボット開口を含む。好ましい実施形態において、第1ピボット部材は長軸及び短軸を形成する。第1ピボット部材は、長軸が第1スロット面及び第2スロット面の少なくとも一方に対してほぼ平行であるとき、スロットを通り抜けでき、第1ピボット部材は、長軸が第1スロット面及び第2スロット面の少なくとも一方に対してほぼ平行ではないとき、スロットの中を通り抜けできない。

30

40

#### 【0005】

好ましい実施形態において、第1ブラケット組立体は、ピボット部分を含み、スロットは、ピボット部分に形成される。ピボット部分は、前面と、後面と、第1及び第2側面と、を含む。第1スロット面及び第2スロット面の少なくとも一方は、前面及び第1側面の少なくとも一方との間に非直角な角度を形成する。好ましくは、第1ブラケット組立体は、パネルの頂部に隣接して位置付けられ、第2ブラケット組立体は、パネル組立体の底部に隣接して位置付けられ、第2ブラケットのピボット開口は、閉じたピボット開口である

50

。好ましくは、第1ブラケット部材は、所定の角度で交わるフランジ部分とピボット部分とを含み、フランジ部分は、パネルの後面に固定される。

#### 【0006】

好ましい実施形態において、パネルは、本体部分と重なり部分とを含む。重なり部分の厚みは、本体部分の厚みより小さい。好ましくは、重なり部分は、パネルの第1側面に位置付けられ、頂部から底部まで延びる。好ましい実施形態において、パネルは、その上に、パネルの第2側面及びパネルの後面に位置付けられるシール部材を含む。好ましくは、パネルは、第1側面と、第2側面と、前面及び後面と、を含む。第1側面は、第1曲率半径を持ち、第2側面は第2曲率半径を持つ。第2曲率半径は、第1曲率半径より大きい。

#### 【0007】

好ましい実施形態において、パネル組立体は、第1ラッチ部材と第1ラッチブラケットとを含む第1ラッチ組立体を含む。第1ラッチブラケットと第1ラッチ部材の一方は、パネルに固定され、第1ラッチブラケットと第1ラッチ部材の他方は、フレームに固定されるように構成される。好ましくは、第1ラッチ部材は、第1ラッチブラケット上の出っ張り(ledge)に係合するように構成される留め具(catch)を含む。好ましくは、第1ラッチ部材は、磁石が第1ラッチ部材を第1ラッチブラケットから外せるようにする材料で作られる。

#### 【0008】

本発明の別の形態によれば、フレームにパネルシステムを設置する方法が提供される。方法は、頂部と底部とを有するパネルと、第1ブラケット組立体と、第2ブラケット組立体と、を含む第1パネル組立体を取得することを含む。第1ブラケット組立体は、第1ピボット部材と第1ブラケットとを含む。第1ブラケットと第1ピボット部材の一方はパネルに固定され、第1ブラケットと第1ピボット部材の他方はフレームに固定される。第1ブラケットは、その中に形成されたスロットを含み、スロットはスロートとピボット開口とを含む。スロートは、第1スロート面と第2スロート面との間に形成され、スロートはピボット開口より狭い。第2ブラケット組立体は、第2ピボット部材と第2ブラケットとを含む。第2ブラケットと第2ピボット部材の一方はパネルに固定され、第2ブラケットと第2ピボット部材の他方はフレームに固定される。第2ブラケットは、その中に形成されたピボット開口を含む。方法は、第2ピボット部材を第2ブラケットのピボット開口の中へ挿入することと、スロートを通過して第1ブラケットのピボット開口の中へ第1ピボット部材を挿入することと、開始位置から設置位置へパネルを回動することと、を含む。

#### 【0009】

好ましい実施形態において、第1ピボット部材は、長軸及び短軸を形成する。第1ピボット部材がスロットを通過して挿入されるとき、第1ピボット部材は、長軸が第1及び第2スロート面の少なくとも一方に対してほぼ平行であるような向きに定められる。好ましくは、パネルは本体部分と重なり部分とを含み、重なり部分の厚みは、本体部分の厚みより小さい。パネルが設置位置へ回動されたとき、重なり部分は隣接するパネルの後面に当接する。

#### 【0010】

本発明は、信頼できる熱及び音響特性でパネルを設置し継ぎ合わせるための容易な手段を提供する。概略的に、本発明は、熱及び音響機能を損なうことなく大きな変位を許容する自動的にぴったり形状が合う重なり面を持つドアに近い。磁気解除機構は、単純な設置・取外し機能を与える。静かで、温かく、視覚的に魅力的で、一貫した継ぎ目は、パネルを迅速かつ容易に設置できるようにし、保守上の問題が比較的小さい。好ましい実施形態において、航空機に設置されたとき、パネルシステムは、乗客が指、ペン又はその他の細いものを継ぎ目に入れる可能性のある位置に継ぎ目がないように構成される。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0011】

【図1】本発明の好ましい実施形態に従った航空機のフレームに固定された3枚のパネル組立体の前面斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】図 1 の 3 枚のパネル組立体の後面斜視図である。

【図 3】図 1 の 3 枚のパネル組立体の別の後面斜視図である。

【図 4】図 1 の 3 枚のパネル組立体のうちの 1 枚の分解斜視図である。

【図 5】中央パネルが開始位置にある、図 1 の 3 枚のパネル組立体の後面斜視図である。

【図 6 A】ブラケットの中へ挿入されるピンの斜視図である。

【図 6 B】ブラケットの中へ挿入されるピンの斜視図である。

【図 6 C】ブラケットの中へ挿入されるピンの斜視図である。

【図 7】図 2 から切り取った、ブラケットに挿入された頂部ピンの斜視図である。

【図 8】図 3 から切り取った、ブラケットに挿入された底部ピンの斜視図である。

【図 9】第 1 ブラケットの底部図であり、第 1 ピボットピンの 2 つの異なる位置を陰線で示す。

10

【0012】

いくつかの図面において同様の番号は同様の部品を指す。

【発明を実施するための形態】

【0013】

下記の説明および図面は例示的であり、限定的なものとして解釈されるべきではない。本開示を十分に理解できるようにするために、多数の具体的細部について説明している。但し、特定の例においては、周知の又は従来細部については、説明をあいまいにするのを避けるため説明しない。本開示において 1 つの実施形態に言及するとき、必ずしも同じ実施形態に言及するものではなく、この言及は、実施形態の少なくとも 1 つを意味する。

20

【0014】

本明細書において「1 つの実施形態」又は「実施形態」に言及するとき、この実施形態に関連して説明する特定の特徴、構造又は特性が本開示の少なくとも 1 つの実施形態に含まれることを意味する。本明細書において「1 つの実施形態において」という語句が数か所において現れるが、それは必ずしも全てが同じ実施形態を指さず、別個の実施形態が相互に他の実施形態を除外するものでもない。更に、いくつかの実施形態によって提示されるが他の実施形態によっては提示されないいくつかの特徴が説明される。同様に、いくつかの実施形態にとって要件であるが他の実施形態にとっては要件ではないいくつかの要件が説明される。

【0015】

30

本明細書において使用される用語は、概略的に、本開示の文脈において及び各用語が使用される固有の文脈において、その技術上の通常の意味を有する。本開示の説明に関して実施者に付加的指針を与えるために、本開示を説明するために使用される特定の用語について、以下に又は本明細書の他の部分で論じる。便宜上、特定の用語は、例えばイタリック体及び／又は引用符を使用することによって強調される。強調の使用は、用語の範囲及び意味に対して全く影響を持たない。用語の範囲及び意味は、強調されているか否かに関係なく、同じ文脈において同じである。同じものについて複数の言い方が可能である。

【0016】

したがって、本明細書において論じられる用語の任意の 1 つ又はそれ以上について別の言語及び同義語が使用される場合がある。また、ある用語が本明細書において論じられるか否かには特別な意味はない。特定の用語について同義語が与えられる。1 つ又は複数の同義語の引用は、他の同義語の使用を排除しない。本明細書のある場所における実施例の使用は、本明細書において論じる用語の例を含めて、単なる例示であり、開示又は例証的用語の範囲及び意味を更に限定するものではない。同様に、本開示は、本明細書において示されるいくつかの実施形態に限定されない。

40

【0017】

本開示の範囲をさらに限定することなく、本開示の実施形態に従った器具、装置、方法及びその関連する結果の例を以下に示す。タイトル又はサブタイトルは、実施例において読み手の便宜のために使用される場合があるが、これは、本開示の範囲を限定するものではない。特に定義しない限り、本明細書において使用される全ての技術的及び科学

50

的用語は、本開示が属する業種の当業者が一般的に理解するのと同じ意味を持つ。矛盾がある場合、定義を含めて本文献が優先する。

#### 【0018】

本明細書において使用される「前」、「後」、「上側」、「下側」、「側」、「短」、「長」、「上へ」、「下へ」及び「下方」などの用語は、単なる説明のためであり、図に示す構成要素の向きを指す。本明細書において説明する構成要素の向きは、本発明の範囲内にあるものとする。

#### 【0019】

図面を見ると（図面は、本発明を例示するためのものであり、本発明を限定するためのものではない）、添付図面は、商業用航空機に使用するためのパネル組立体及びシステムを示す。但し、パネルシステムは、他の場所にも使用できる。

10

#### 【0020】

図1～9に示すように、好ましい実施形態において、各パネル組立体10は、重なり部分14を有するパネル12を含む。一連のパネル組立体10は、本明細書においてパネルシステム8と呼ばれる。パネル12は、フレーム100に固定される第1ピボットピン部材20と、パネル12に固定される第1ブラケット22と、を含む、第1ブラケット組立体16、及び、フレーム100に固定される第2ピボット部材21と、パネル12に固定される第2ブラケット23と、を含む、第2ブラケット組立体18によって、航空機のフレーム100に固定される。パネル12は、各々、第1側面15と、第2側面17と、前面19と、後面31と、頂部27と、底部29と、を含む。前面19は、乗客及び客室内部に面する凹面であることが分かるはずである。

20

#### 【0021】

各パネル12は、ドアと同様に、第1及び第2ピン又はピボットピン部材20、21上で回転するように構成される。図6A～図8に示すように、第1及び第2ピボットピン部材20及び21及び対応する第1及び第2ブラケット22及び23は、パネル12が開始位置と設置位置との間で移動又は回転できるようにするために、ヒンジと同様に作用する。図6A～図6Cに示すように、好ましい実施形態において、第1ピボットピン部材20は、パネル12の頂部27に隣接して位置付けられ、卵形又は楕円形状を含み、フレームに取り付けられる。第1ブラケット22は、パネルの頂部においてパネルの後面に取り付けられることが好ましい。図8に示すように、好ましい実施形態において、第2ピボットピン部材21は、パネル12の底部に隣接して位置付けられ、円形状を含み、フレームに取り付けられる。第2ブラケット23は、パネルの底部においてパネルの後面に取り付けられる。

30

#### 【0022】

図6A～図7に示すように、第1ブラケット22は、フランジ部分30とピボット部分32とを含む。ピボット部分32はその中に形成されたスロット24を含む。スロット24は、スロート34とピボット開口36とを含む。第1ピボットピン部材20は、その長さに沿った長軸A1とその幅に沿った短軸A2とを含む形状（図9）を有する。スロートは、第1及び第2スロート面34a及び34bによって形成される。スロート34の幅は、短軸A2又は幅が図6Bに示すように適切な向きであるときのみ第1ピボットピン部材20がスロート34を通り抜けできるような寸法である。長軸A1又は長さは、第1ピボットピン20がスロート34を通り抜けできないほどに十分に広い。スロート34は、また、第1ピボットピン20が非直角な角度θでのみ受け入れられるような向きであることが好ましい（図9）。好ましい実施形態において、θは45°である。但し、θは1°～89°の間の任意の角度とすることができる。設置されると、第1ピボットピン部材20の長軸の寸法は、ピンがスロートから引き戻されるのを防止する。言い換えると、第1ピボット部材20は、長軸A1が第1及び第2スロート面34a及び34bの少なくとも一方に対してほぼ平行であるときにスロート34を通り抜けでき、第1ピボット部材20は、長軸A1が第1及び第2スロート面34a及び34bの少なくとも一方に対してほぼ平行ではないときスロート34を通り抜けできない（又はスロート34から外へ戻れない）

40

50

。第1及び第2スロット面は、非平行になる向きにすることができ、かつ、スロットが始点においてより幅広になるように（挿入を容易にするために）、内向きに傾斜する非直角とすることができる。適切な向きのときのみ第1ピボット部材20を挿入できるようにするのに十分に狭いスロット34の部分がある限り、本発明の範囲内にある。1つの実施形態において、第1ブラケット22は、単純にフレーム100とすることができ、スロット、スロット及びピボット開口はフレームに形成できる。

#### 【0023】

図9に示すように、第1ブラケット22のピボット部分32は、前面44と、後面46と、第1及び第2側面48及び50と、を含む。図9に示すように、第1及び第2スロット面の両方は、前面44又は第1側面48の一方との間に角度 $\theta$ を形成する。好ましい実施形態において、第1ピボット部材20は、設置位置において第1ピボット部材20を着座させるのに役立つ対向する平坦面52を含む。

#### 【0024】

第2ブラケット23は、フランジ部分38とピボット部分40とを含む。ピボット部分40は、その中に形成された閉じたピボット開口42を含む。1つの実施形態において、第2ブラケット23は、単純にフレーム100とすることができ、閉じたピボット開口は、単なるフレームの開口である。第2ピボットピン部材21は、ピボット開口42に受け入れられるようなサイズを持つ。図5に示すように、使用時に、パネル12は、所定の角度の向きに定められ、第2ブラケット23のピボット部分40は、第2ピボットピン部材21がピボット開口42に受け入れられるように位置付けられる。第1ピボットピン部材20は、スロット24のスロット34を通過して（図6B）ピボット開口36の中へ移動される。パネル12は、その後開始位置（図5）から設置位置（図1～3）まで回転又は蝶番式に動かされ、ラッチ組立体（以下で説明）が掛けられる。設置位置において、第1ピボットピン部材21は、スロット34を通り抜けて戻れない。

#### 【0025】

別の実施形態において、単一ピン及びブラケット又は2つより多いピン及びブラケットを使用できる。別の実施形態において、ピンは、パネルに取り付けでき、ブラケットはフレームに取り付けできる。別の実施形態において、第1ブラケット組立体16（スロット24を含む）は、パネルの頂部及び底部に使用できる。

#### 【0026】

図4、図5、図7及び図8に示すように、好ましい実施形態において、各パネル組立体10は、パネル12の後面の（ブラケットと反対側の頂部コーナー及び底部コーナーの）ラッチ部材26と、フレーム100に取り付けられるラッチレシーバ又はブラケット28と、を含むラッチ組立体25を含む。ラッチ部材26は、フレーム100に取り付けられるラッチ部材ブラケット28上の出っ張り28aを捕捉又はこれに掛かる留め具26aを含む。ラッチ部材26は、可撓性でありラッチ26をラッチブラケット28へ向けてバネ付勢する材料で作られる。したがって、ラッチ部材26が設置されるとき、留め具26aは、ラッチブラケット28によって押し上げられ、留め具26aがラッチブラケットを通り越すと、下向きにバネ付勢されて出っ張り28aと係合する。

#### 【0027】

好ましい実施形態において、ラッチ部材26は磁気性である。但し、任意のタイプのラッチが本発明の範囲内にある。この実施形態において、ラッチ組立体25を解除する唯一の方法は、ラッチ部材26付近に強力な磁石を置くことによる。磁石は、ラッチを開放できるようにする。別の実施形態において、ラッチ部材26はフレームに配置でき、ラッチブラケット28はパネルに配置できる。好ましい実施形態において、ラッチブラケット28は、ラッチ部材26より幅広である。これによってラッチ部材26がラッチブラケット28に沿って側方に又はこれを横切って移動できるようにトレランス又は弾力性（give）を与える。これは、例えば、航空機が着陸するとき及び部品が移動するときに役立つ。例えば、図7において、ラッチ部材26は、ラッチブラケット28の左端寄りに位置付けられる。ラッチ部材は、左右に移動でき、それでも掛けられたままである。

## 【0028】

図2～図6Cに示すように、好ましい実施形態において、各パネル12は、本体部分13と、縦桁のようなステップ部分又は重なり部分14とを含む。好ましくは、各パネル12は、後面にガasket又はシール部材39又は他のストリップ(図5)を含み、隣接するパネル12の重なり部分14の前面と相互作用してこれを圧迫してシールを生成する。

## 【0029】

好ましい実施形態において、各パネル12は、パネルの一方の側面と他方の側面とにおいて曲率差を有する。言い換えると、パネル12の左又は第1側面15は、第1曲率(又は曲率半径)を有し、パネル12の右又は第2側面17は、第2曲率(又は、曲率半径)を有する。例えば、曲率差は約5%とすることができる。この曲率差は、異なる湾曲が相互に押し付けられるときパネル12が密着するのを助ける。隣接するパネル12の重なり部分14の前／上にあるパネル12の部分は、より小さい曲率半径を持つ。これによって、パネル12が「閉じられる(shut)」ときパネル12の中間がまず接触して、パネルに小さい変形を生じるようにする。これによって、シール部材39が両方のパネル12を押圧するようにし、これが、優れたシール及び優れた絶縁特性を生じる。但し、これは、本発明を限定するものではなく、別の実施形態において、隣り合うパネルは、全体に亘って同じ曲率半径を持つことができる。参考のために、本明細書において説明するように、パネル12の前面19は、航空機において乗客に隣接する凹面であり、パネル12の後面31は、凸面である。

## 【0030】

当業者は、この設計の利点の2つが、強力な音響及び熱絶縁を与えることであることが分かるはずである。実施形態は、フロアパネル、側壁パネル、天井パネル、壁、表面特徴、荷物棚などの航空機内部の他のパネル及び面との間に多様な丈夫な継ぎ目及び境界面を含む。

## 【0031】

文脈上特に要求しない限り、明細書及び特許請求の範囲全体を通じて、「含む」、「備える」(comprise)及びこれに類似することは、排他的又は網羅的ではなく包括的意味で解釈されるものとする。即ち、「含むが、これに限定されない」という意味で解釈される。本明細書において使用される場合、「接続」、「結合」又はその変形は、2つ又はそれ以上の要素の間の直接または間接的接続又は結合を意味し、要素の間の結合又は接続は、物理的、論理的又はその組合せとすることができる。更に、「本明細書において」、「以上で」で、「以下で」及び同様の意味の言葉は、本明細書において使用される場合、本出願の特定の部分ではなく本出願全体を指すものとする。文脈上可能であれば、上述の「発明を実施するための形態」の中で単数又は複数を使用する語句は、それぞれ複数又は単数も含むことができる。2つ以上の項目のリストにおける「又は(or)」は、リストの項目のいずれか、リストの項目の全て及びリストの項目の任意の組合せを含む。

## 【0032】

本開示の実施形態の上述の説明は、網羅的であること又は教示を以上に開示する正確な形式に限定することを意図しない。本開示の具体的実施形態及び実施例を以上に例として示すが、本開示の範囲内で多様な同等の修正が可能であることが、当業者には分かるはずである。更に、本明細書において記す具体的な数、測定値又は寸法は単なる例であり、別の実施において、異なる値、測定値、寸法又は範囲を採用できる。

## 【0033】

以上に記す特許及び出願及び他の参考文献は、添付提出書類に列記するものを含めて、参照によりその全体が本明細書に援用される。本開示の形態は、必要であれば、本開示の更なる実施形態を与えるために以上に説明した多様な参考文献のシステム、機能及び概念を採用するために修正できる。

## 【0034】

以上の「発明を実施するための形態」を考慮して、これらの及び他の変更を本開示に加

えることができる。上述の説明は、本開示の特定の実施形態を説明し、想定される最良の様式を説明するが、以上でどれだけ詳細に説明しても、教示は、多様に実施できる。システムの細部は、その実現の細部において大幅に変更できるが、それでも、本明細書において開示される内容に包括される。上述のように、本開示の特定の特徴又は形態を説明するとき使用される特定の技術用語は、その技術用語が関連付けられる本開示の具体的特徴、特性又は形態に限定されるものとして前記技術用語が再定義されることを意味するものと解釈されるべきではない。全体的に、以下の特許請求の範囲に使用される用語は、以上の「発明を実施するための形態」が前記用語を明確に定義しない限り、本明細書において開示する具体的実施形態に本開示を限定するものと解釈されないものとする。したがって、本開示の実際の範囲は、開示する実施形態だけでなく、特許請求の範囲に基づき本開示を実施または実現する全ての同等の様式も包括する。

10

# 【0035】

したがって、本発明の模範的实施形態について説明し図示するが、本明細書において使用する用語は限定的ではなく説明的なものであり、当業者であれば、本発明の主旨及び範囲から逸脱することなく多くの変更、修正及び代替を加えることができる。

## 【図1】

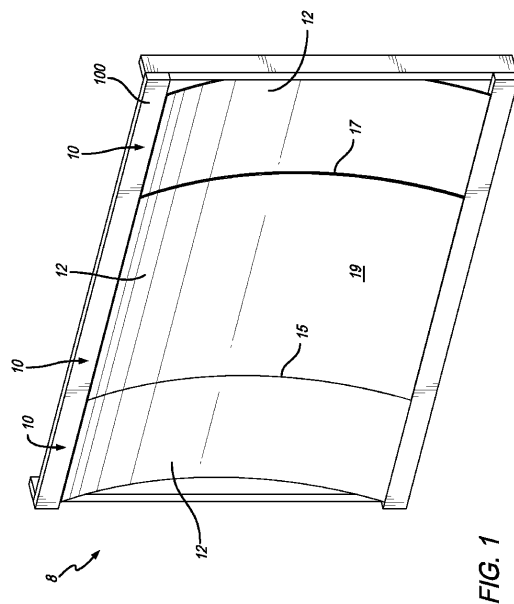


FIG. 1

## 【図2】

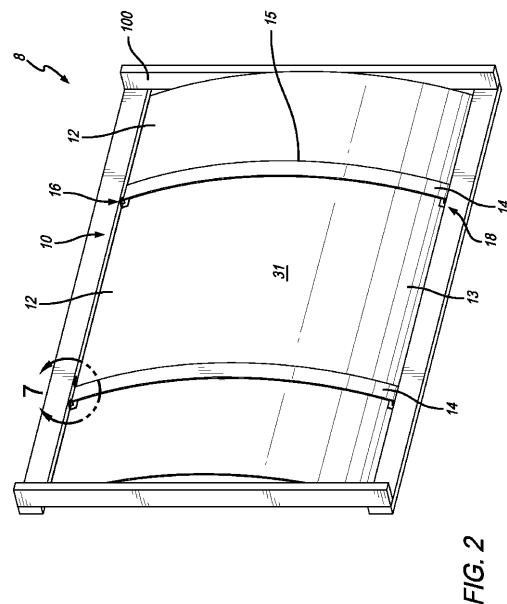


FIG. 2

【図 3】

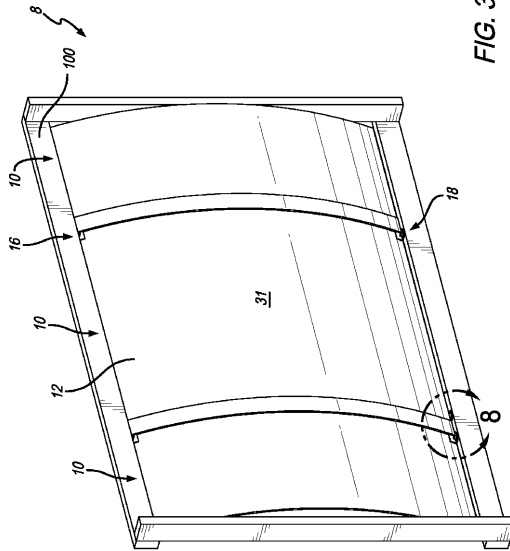


FIG. 3

【図 4】

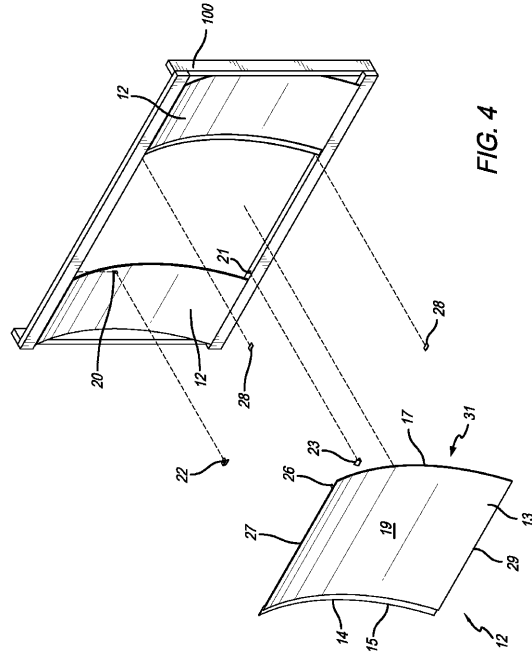


FIG. 4

【図 5】

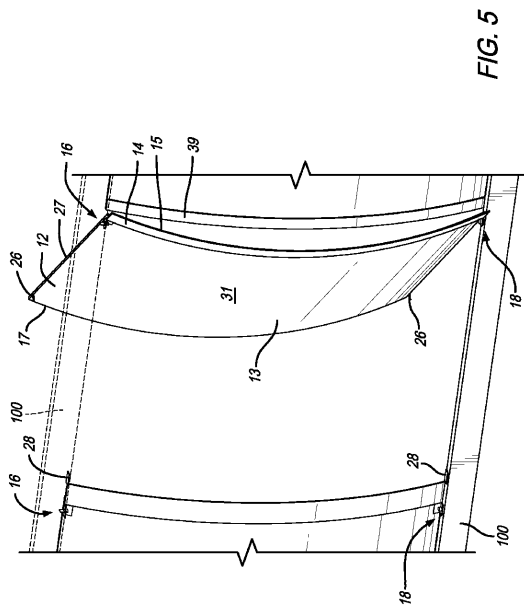


FIG. 5

【図 6 A】

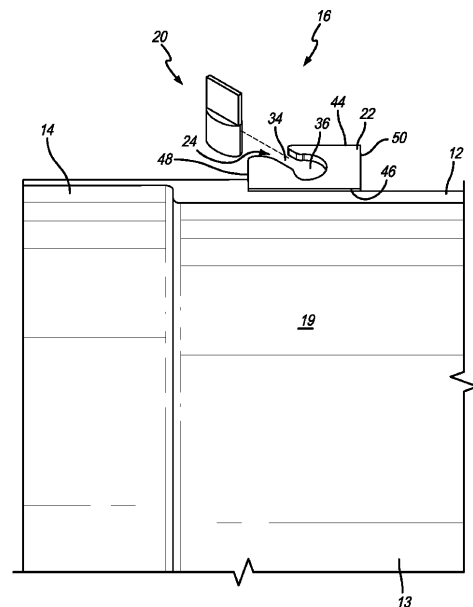


FIG. 6A

【図 6 B】

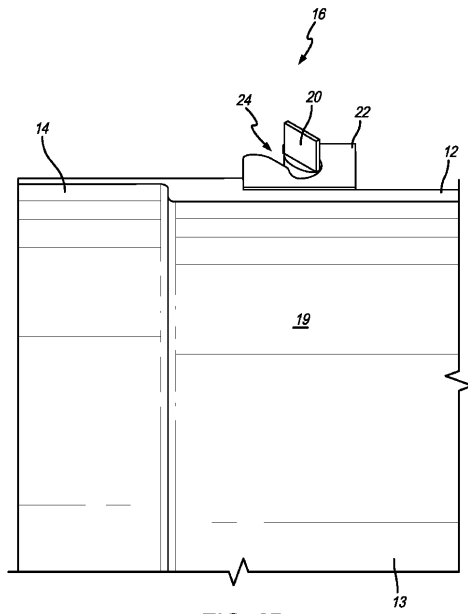


FIG. 6B

【図 6 C】

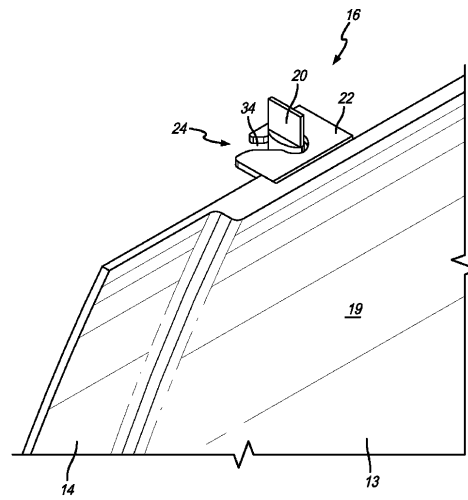


FIG. 6C

【図 7】

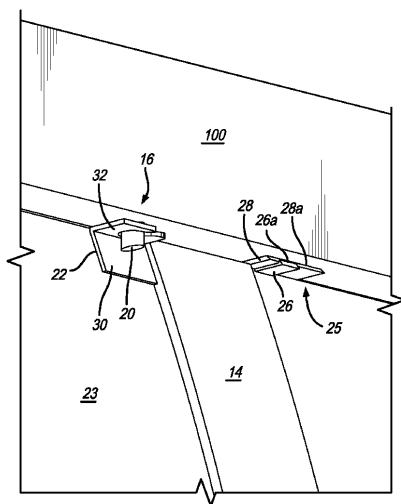


FIG. 7

【図 8】

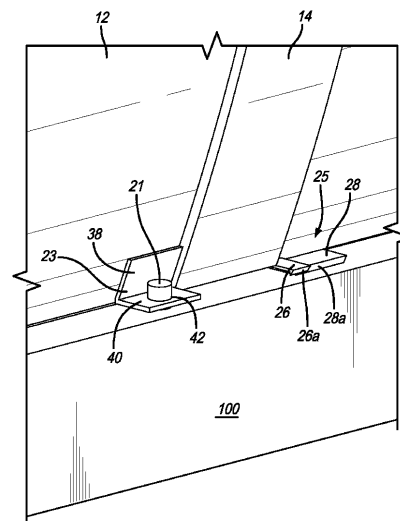
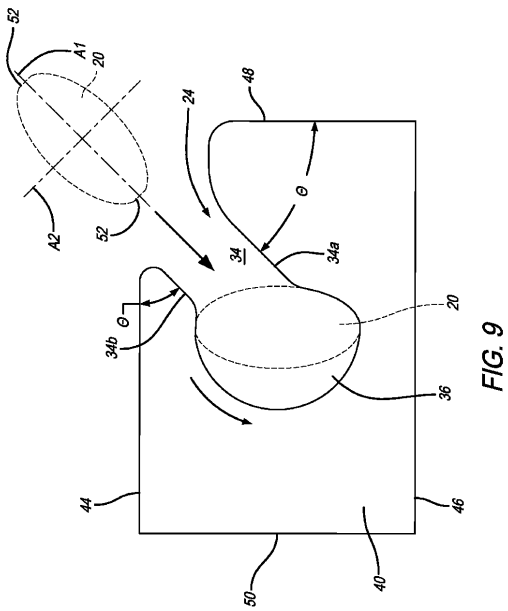


FIG. 8

【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100174942

弁理士 平方 伸治

(72)発明者 タイラー スミスソン

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 2 6 4 7, ハンティントン ビーチ, ボルサ アベニュー 5  
7 0 1

(72)発明者 ジョーダン トーマス ペイン

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 2 6 4 7, ハンティントン ビーチ, ボルサ アベニュー 5  
7 0 1

(72)発明者 タイソン ディーン メレル

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 2 6 4 7, ハンティントン ビーチ, ボルサ アベニュー 5  
7 0 1

(72)発明者 スティーブン マイケル ヒルズ

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 2 6 4 7, ハンティントン ビーチ, ボルサ アベニュー 5  
7 0 1

(72)発明者 クリストファー ブルックス

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 2 6 4 7, ハンティントン ビーチ, ボルサ アベニュー 5  
7 0 1

(72)発明者 マシュー バンガーター

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 2 6 4 7, ハンティントン ビーチ, ボルサ アベニュー 5  
7 0 1

(72)発明者 マイケル ディー. リッジズ

アメリカ合衆国, カリフォルニア 9 2 6 4 7, ハンティントン ビーチ, ボルサ アベニュー 5  
7 0 1

審査官 長谷井 雅昭

(56)参考文献 特開2013-249056 (JP, A)

特開2000-113548 (JP, A)

特開平11-155761 (JP, A)

特開平08-074463 (JP, A)

特開2001-187967 (JP, A)

米国特許第04739955 (US, A)

特表2011-515278 (JP, A)

実公昭47-015770 (JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 4 C 1 / 0 6

B 6 4 C 1 / 1 2

F 1 6 B 1 / 0 2