

(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2017-43903

(P2017-43903A)

(43) 公開日 平成29年3月2日(2017.3.2)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)	
E06B	9/17	(2006.01)	E06B	9/17	W
E06B	9/42	(2006.01)	E06B	9/42	A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2015-164960 (P2015-164960)
 (22) 出願日 平成27年8月24日 (2015.8.24)

(71) 出願人 000239714
 文化シャッター株式会社
 東京都文京区西片一丁目17番3号
 (74) 代理人 100080296
 弁理士 宮園 純一
 (74) 代理人 100141243
 弁理士 宮園 靖夫
 (72) 発明者 和田 寿一
 東京都文京区西片一丁目17番3号 文化
 シャッター株式会社内
 (72) 発明者 重村 正和
 東京都文京区西片一丁目17番3号 文化
 シャッター株式会社内

最終頁に続く

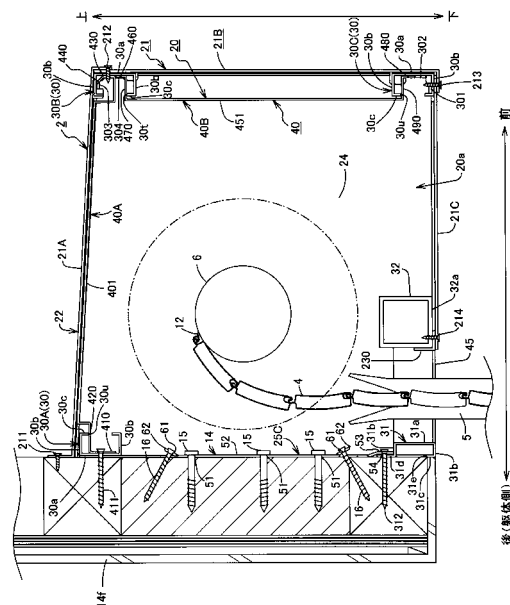
(54) 【発明の名称】 開閉体収容ケース

(57) 【要約】

【課題】カバー材の取付時にカバー材が凹んでしまうことを防止できる開閉体収容ケースを提供する。

【解決手段】開閉体収容ケースは、躯体に取付けられる左、右のブラケットと、左、右のブラケットの躯体に取付けられる後側の上部同士を繋ぐ後側上補強材と、左、右のブラケットの前側の上部同士を繋ぐ前側上補強材と、左、右のブラケットの前側の下部同士を繋ぐ前側下補強材と、後側上補強材と前側上補強材とを繋ぐ上側補強プレートと、前側上補強材と前側下補強材とを繋ぐ前側補強プレートとを備え、上側補強プレートは、後側上補強材の内側に挿入されて後側上補強材の基部に連結されるとともに、前側上補強材の内側に挿入されて前側上補強材の基部に連結され、前側補強プレートは、前側上補強材の内側に挿入されて前側上補強材の基部に連結されるとともに、前側下補強材の内側に挿入されて前側下補強材の基部に連結される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開口部の上方に位置する躯体に取付けられ、前記開口部を開閉する開閉体を巻き取る巻取体が回転可能に収容されるとともに前記巻取体に巻き取られる前記開閉体の収容空間を備えた開閉体収容ケースであって、

前記躯体に取付けられる左、右のブラケットと、前記左、右のブラケットの躯体に取付けられる側である後側の上端部同士を繋ぐ後側上補強材と、前記左、右のブラケットの前側の上端部同士を繋ぐ前側上補強材と、前記左、右のブラケットの前側の下端部同士を繋ぐ前側下補強材と、前記後側上補強材と前記前側上補強材とを繋ぐ上側補強プレートと、前記前側上補強材と前記前側下補強材とを繋ぐ前側補強プレートとを備え、

前記各補強材は、長尺板状の基部と、当該基部の各長辺より同一方向に延長する長尺板状の各側部とを備えた長尺材により形成されて、各側部が上下に位置されるように、左端部が前記左のブラケットに取付けられて右端部が前記右のブラケットに取付けられ、

前記上側補強プレートは、前記後側上補強材の基部と各側部とで囲まれた当該後側上補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を一端部に備えるとともに、前記前側上補強材の基部と各側部とで囲まれた当該前側上補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を他端部に備え、

前記前側補強プレートは、前記前側上補強材の基部と各側部とで囲まれた当該前側上補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を一端部に備えるとともに、前記前側下補強材の基部と各側部とで囲まれた当該前側下補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を他端部に備えたことを特徴とする開閉体収容ケース。

【請求項 2】

前記各補強材は、前記基部と、前記各側部と、前記各側部の先端の長辺より互いに近づく方向に前記各側部に対して直角に延長して前記基部と平行に対向する長尺板状の対向部とを備えた長尺材により形成され、

前記上側補強プレートは、前記一端部が、前記後側上補強材の上側の対向部の下端縁と接触するとともに、前記他端部が、前記前側上補強材の上側の側部の内面に接触することにより、所定の位置に位置決めされ、

前記前側補強プレートは、前記一端部が、前記前側上補強材の下側の対向部の上端縁と接触するとともに、前記他端部が、前記前側下補強材の上側の対向部の上端縁と接触することにより、所定の位置に位置決めされたことを特徴とする請求項 1 に記載の開閉体収容ケース。

【請求項 3】

前記前側上補強材の長手方向の端部と対応する前記左、右のブラケットの躯体前方側上角部は、前記前側上補強材の長手方向の端部の開口から挿入されて当該前側上補強材の上側の側部、及び、当該前側上補強材の基部に接触する挿入片を備えるとともに、前記前側上補強材の基部に接触する挿入片が当該基部に連結され、

前記前側下補強材の長手方向の端部と対応する前記左右のブラケットの躯体前方側下角部は、前記前側下補強材の長手方向の端部の開口から挿入されて当該前側下補強材の下側の側部、及び、当該前側下補強材の基部に接触する挿入片を備えるとともに、前記前側下補強材の基部に接触する挿入片が当該基部に連結されたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の開閉体収容ケース。

【請求項 4】

前記補強材の基部に連結される前記左、右のブラケットの挿入片が、当該挿入片と前記基部とを連結するねじを締結するためのねじ締結孔を前記補強材の長手方向に沿って複数備えたことを特徴とする請求項 3 に記載の開閉体収容ケース。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、躯体に取り付けられる開閉装置の開閉体収容ケースに関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

住宅、ビル、倉庫等の建物の出入り口等の開口部に設置される開閉装置としてのシャッター装置は、シャッターケースと呼ばれる開閉体収容ケースを備える。開閉体収容ケースは、開口部の上方に位置する躯体に取付けられ、開口部を開閉する開閉体を巻き取る巻取体が回転可能に収容されるとともに巻取体に巻き取られる開閉体の収容空間を有する。

開閉体収容ケースは、例えば、左右のブラケットと、左右のブラケットを繋ぐ第2補強材乃至第5補強材（補強材）と、隣り合う補強材同士を繋ぐ第6補強材及び第7補強材（補強プレート）とを備えた骨組構成体を備え、この骨組構成体の第2補強材と第3補強材との間の開口を第4カバー板（下カバー材）で塞ぎ、第3補強材と第4補強材との間の開口を第3カバー板（前カバー材）で塞ぎ、第4補強材と第5補強材との間の開口を第2カバー板（上カバー材）で塞ぐようにして構成されている（例えば特許文献1（段落0014-0022, 0026、図2-図4）参照）。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5356207号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

20

しかしながら、前述した開閉体収容ケースでは、補強プレートが補強材の外面に位置されており、補強材の外面上において補強材の外表面と補強プレートの外表面との間に段差が生じるため、カバー材を補強材の外表面にねじ等で固定した場合、段差部分でカバー材が凹む可能性があり、開閉体収容ケースの見栄えを損なう虞があった。特に、カバー材として比較的厚さの薄い金属板等の板材を用いる場合、カバー材を補強材の外表面にねじ等で固定する際に段差部分でカバー材が凹み易い。

本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、カバー材の取付時にカバー材が凹んでしまうことを防止できる開閉体収容ケースを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

30

本発明に係る開閉体収容ケースは、開口部の上方に位置する躯体に取付けられ、前記開口部を開閉する開閉体を巻き取る巻取体が回転可能に収容されるとともに前記巻取体に巻き取られる前記開閉体の収容空間を備えた開閉体収容ケースであって、前記躯体に取付けられる左、右のブラケットと、前記左、右のブラケットの躯体に取付けられる側である後側の上端部同士を繋ぐ後側上補強材と、前記左、右のブラケットの前側の上端部同士を繋ぐ前側上補強材と、前記左、右のブラケットの前側の下端部同士を繋ぐ前側下補強材と、前記後側上補強材と前記前側上補強材とを繋ぐ上側補強プレートと、前記前側上補強材と前記前側下補強材とを繋ぐ前側補強プレートを備え、前記各補強材は、長尺板状の基部と、当該基部の各長辺より同一方向に延長する長尺板状の各側部とを備えた長尺材により形成されて、各側部が上下に位置されるように、左端部が前記左のブラケットに取付けられて右端部が前記右のブラケットに取付けられ、前記上側補強プレートは、前記後側上補強材の基部と各側部とで囲まれた当該後側上補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を一端部に備えるとともに、前記前側上補強材の基部と各側部とで囲まれた当該前側上補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を他端部に備え、前記前側補強プレートは、前記前側上補強材の基部と各側部とで囲まれた当該前側上補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を一端部に備えるとともに、前記前側下補強材の基部と各側部とで囲まれた当該前側下補強材の内側に挿入されて基部に連結される連結部を他端部に備えたことを特徴とする。

40

また、前記各補強材は、前記基部と、前記各側部と、前記各側部の先端の長辺より互いに近づく方向に前記各側部に対して直角に延長して前記基部と平行に対向する長尺板状の

50

対向部とを備えた長尺材により形成され、前記上側補強プレートは、前記一端部が、前記後側上補強材の上側の対向部の下端縁と接触するとともに、前記他端部が、前記前側上補強材の上側の側部の内面に接触することにより、所定の位置に位置決めされ、前記前側補強プレートは、前記一端部が、前記前側上補強材の下側の対向部の上端縁と接触するとともに、前記他端部が、前記前側下補強材の上側の対向部の上端縁と接触することにより、所定の位置に位置決めされたことを特徴とする。

また、前記前側上補強材の長手方向の端部と対応する前記左、右のブラケットの躯体前方側上角部は、前記前側上補強材の長手方向の端部の開口から挿入されて当該前側上補強材の上側の側部、及び、当該前側上補強材の基部に接触する挿入片を備えるとともに、前記前側上補強材の基部に接触する挿入片が当該基部に連結され、前記前側下補強材の長手方向の端部と対応する前記左右のブラケットの躯体前方側下角部は、前記前側下補強材の長手方向の端部の開口から挿入されて当該前側下補強材の下側の側部、及び、当該前側下補強材の基部に接触する挿入片を備えるとともに、前記前側下補強材の基部に接触する挿入片が当該基部に連結されたことを特徴とする。

さらに、前記補強材の基部に連結される前記左、右のブラケットの挿入片が、当該挿入片と前記基部とを連結するねじを締結するためのねじ締結孔を前記補強材の長手方向に沿って複数備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明に係る開閉体収容ケースによれば、補強プレートが補強材の外面に位置されないようにしたので、従来のような補強材の外面上での補強材の外表面と補強プレートの外表面との段差は生じなくなり、カバー材を補強材の外表面にねじで固定した場合にカバー材が凹んでしまうことを防止できるようになって、見栄えも損なうことを避けることができるケースを提供できる。

また、補強プレートが補強材の所定の位置に位置決めされる構成としたので、補強プレートの位置決め作業を容易に行えるようになり、補強プレートの取付作業性が向上する。

また、左、右のブラケットの前側上角部及び前側下角部が、前側下補強材及び前側上補強材の外面上に載置されない構成としたので、前側下補強材及び前側上補強材の外表面にカバー材を載置して当該カバー材を前側下補強材及び前側上補強材の外表面にねじで固定した場合にカバー材が凹んでしまうようなことを防止できるようになって、見栄えを損なわないケースを提供できるようになる。

さらに、左、右のブラケットの挿入片が、当該挿入片と補強材の基部とを連結するねじを締結するためのねじ締結孔を補強材の長手方向に沿って複数備えているので、補強材の基部のねじ締結孔と挿入片のねじ締結孔とを一致させやすくなり、作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】シャッター装置の斜視図。

【図2】躯体に取付けられたシャッターケースの断面図。

【図3】シャッターケースの骨組構成体及びカバー材を示す斜視図。

【図4】シャッターケースの分解斜視図。

【図5】ブラケットを示す図。

【図6】補強材とブラケットとの関係を示す断面図。

【図7】補強材とブラケットの挿入片とのねじ締結方法を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

図1に示すように、実施形態の開閉装置としてのシャッター装置1は、開閉体収容ケースとしてのシャッターケース(以下、ケースと略す)2、開閉機構3、開閉体としてのシャッターカーテン4、ガイドレール5を備える。

【0009】

開閉機構3はケース2内に設けられる。開閉機構3は、シャッターカーテン4を巻き取

10

20

30

40

50

る巻取体としての巻取シャフト6と、巻取シャフト6の回転中心線6aを回転中心として当該巻取シャフト6を回転させる図外の開閉駆動手段とを備える。

開閉駆動手段は、電動式シャッター装置の場合は、巻取シャフト6を巻取方向及び繰出方向に回転させる図外の駆動源としての電動機及び電動機の回転力を巻取シャフト6に伝達する歯車伝達機構のような動力伝達機構などにより構成され、手動式シャッター装置の場合は、巻取シャフト6を巻取方向に回転させる図外のバネ及びバネに蓄えられた回転力を巻取シャフト6に伝達するプーリーのような動力伝達手段などにより構成される。

巻取シャフト6は、両端が後述するケース2の左、右のブラケット22, 22に設けられた図外の軸受に回転可能に支持され、シャッターカーテン4を巻き取る方向、及び、シャッターカーテン4を繰り出す方向（巻き出す方向）に回転する。

10

【0010】

シャッターカーテン4は、スラット10と、水切11と、吊元12とにより形成される。

スラット10は、複数のスラット部材10aにより形成される。スラット部材10aは、巻取シャフト6の回転中心線6aに沿った方向に長い金属製の長尺部材により形成される。スラット10は、複数のスラット部材10aがスラット部材10aの長手方向（巻取シャフト6の回転中心線6aに沿った方向（図1の左右方向））と直交する方向に連続するように、隣り合うスラット部材10a同士の間隙を揃えて長辺同士が図外の係合部によって互いに接続され、接続部分で折れ曲がり可能となった矩形板状に形成される。

20

水切11がスラット10におけるスラット部材10aの長手方向と直交する方向の一端に位置されるスラット部材10aの長辺に連結され、吊元12がスラット10におけるスラット部材10aの長手方向と直交する方向の他端に位置されるスラット部材10aの長辺に連結される。

水切11は、巻取シャフト6の回転中心線6aに沿った方向に長く、当該長手方向と直交する断面形状が例えばT字形の金属製の長尺部材により形成される。水切11の長手方向の長さはスラット部材10aの長手方向の長さよりも短く、水切11の長手方向の中心位置とスラット部材10aの長手方向の中心位置とを揃えて水切11のT字の垂直部11aの長辺とスラット10の一端に位置されるスラット部材10aの長辺とが図外の係合部によって互いに接続される。水切11のT字の水平部が座板11bとなる。

30

吊元12は、スラット10の他端に位置されるスラット部材10aの長辺に沿って当該長辺に間欠的に設けられる連結板であり、後述するように建物の開口部13の上方に位置する躯体14に固定されたケース2におけるシャッターカーテン4の出口孔45（図2参照）を経由して巻取シャフト6に連結される。

【0011】

ガイドレール5, 5は、建物の開口部13の幅方向に互いに離隔して立設され、シャッターカーテン4におけるスラット部材10aの長手方向の両端部であるシャッターカーテン4の左右の側縁をシャッターカーテン4の開閉方向である上下方向にガイドする溝5a, 5aを備える。

【0012】

40

以上のように構成されたシャッター装置1のシャッターカーテン4が巻取シャフト6に巻き取られることで建物の開口部13が開通し、シャッターカーテン4が巻取シャフト6から繰り出される（巻き出される）ことで開口部13が閉鎖される。

【0013】

ケース2は、開閉機構3及びシャッターカーテン4を収容するものであり、開閉機構3及びシャッターカーテン4の収容空間20aを形成するように構成された箱体である。

ケース2は、開口部13の上方に位置する例えば木製の壁下地（間柱、梁等）等の取付部としての躯体14に固定される。ケース2は、長手方向の両端部の位置と開口部13の幅方向の両端部に設けられたガイドレール5, 5の位置とが対応するように躯体14に固定される。

50

ケース 2 は、例えば、開口部 1 3 の上縁 1 3 t に沿って延長するように開口部 1 3 の上方に位置する躯体 1 4 としての木製の壁下地に、第 1 のねじとしての耐引き抜き強度を有するコーチねじ 1 5 及び第 2 のねじとしての耐剪断強度を有するコーススレッド 1 6 (図 2 参照) 等の固定手段により固定される。ケース 2 の開口部 1 3 の上縁 1 3 t に沿って延長する方向である長手方向の長さは、開口部 1 3 の左右幅長さに対応する長さに形成される。

ケース 2 は、長手方向と直交する断面形状が例えば四角形状である。

【 0 0 1 4 】

以下、図 2 乃至図 6 を参照し、一例として、長手方向と直交する断面形状が台形状に形成されたケース 2 について詳細に説明する。

10

尚、実施形態においては、ケース 2 の構成を説明するに際して、ケース 2 が取付けられる躯体 1 4 を基準として、躯体 1 4 に近い側を後、躯体 1 4 から遠い側を前、と定義して説明する。また、図 2 , 図 6 の断面図において、ケース 2 の断面部分のハッチングは省略した。

【 0 0 1 5 】

図 3 , 図 4 に示すように、ケース 2 は、骨組構成体 2 0 と、板状のカバー材 2 1 とを備えて構成される。

骨組構成体 2 0 は、躯体 1 4 に取付けられる左、右のブラケット 2 2 , 2 2 と、互いに対向するように配置されて躯体 1 4 に取付けられた左、右のブラケット 2 2 , 2 2 を繋ぐ複数の補強材 3 0 と、外まぐさ 3 1 及び内まぐさ 3 2 と、補強プレート 4 0 とを備えて構成される。

20

【 0 0 1 6 】

図 3 に示すように、ブラケット 2 2 は、ケース 2 の長手方向の両端である左、右の端部を形成する例えば台形状の端面板 2 4 と、端面板 2 4 の台形状の各辺より端面板 2 4 の板面に対して直角に延長するように設けられて端面板 2 4 の周縁を取り囲む壁を形成する周縁壁部 (上、下、前、後の周縁壁部) 2 5 とを備える。

即ち、左のブラケット 2 2 の端面板 2 4 はケース 2 の左端面板を形成し、右のブラケット 2 2 の端面板 2 4 はケース 2 の右端面板を形成する。

【 0 0 1 7 】

図 5 に示すように、端面板 2 4 の台形は、台形の上底 2 6 の一端と下底 2 7 の一端とを繋ぐ一方の辺 2 8 が上底 2 6 及び下底 2 7 に対して直交な辺である。この一方の辺 2 8 が水平に延長して端面板 2 4 の下辺を形成し、下底 2 7 が垂直に延長して躯体 1 4 に取付けられる側である後辺を形成し、上底 2 6 が垂直に延長して前辺を形成し、上底 2 6 の他端と下底 2 7 の他端とを繋ぐ他方の辺 2 9 が下底 2 7 の他端から上底 2 6 の他端に傾斜して下る上辺を形成するように、ブラケット 2 2 が躯体 1 4 に固定される (図 2 参照) 。

30

【 0 0 1 8 】

図 4 , 図 5 に示すように、周縁壁部 2 5 は、端面板 2 4 の上辺 (他方の辺 2 9) より延長するように形成された上周縁壁部 2 5 A、端面板 2 4 の下辺 (一方の辺 2 8) より延長するように形成された下周縁壁部 2 5 B、端面板 2 4 の後辺 (下底 2 7) より延長するように形成された後周縁壁部 2 5 C、端面板 2 4 の前辺 (上底 2 6) より延長するように形成された前周縁壁部 2 5 D とを備える。

40

尚、図 5 の中央に示した図は端面板 2 4 を内側から見た正面図、図 5 の上に示した図は上周縁壁部 2 5 A を外側から見た正面図、図 5 の下に示した図は下周縁壁部 2 5 B を外側から見た正面図、図 5 の左に示した図は後周縁壁部 2 5 C を外側から見た正面図、図 5 の右に示した図は前周縁壁部 2 5 D を外側から見た正面図である。

【 0 0 1 9 】

各周縁壁部 2 5 A , 2 5 B , 2 5 C , 2 5 D は、例えば、端面板 2 4 の大きさよりも一回り大きな台形状の板材の 4 つの辺縁部を端面板 2 4 の辺となる位置を折曲線として同一方向に折り曲げて板面が端面板 2 4 の板面に対して直角をなすように形成された構成である。尚、隣り合う周縁壁部 2 5 A , 2 5 B , 2 5 C , 2 5 D の端部同士が干渉しないよう

50

に、端面板 24 の大きさよりも一回り大きな台形状の板材の 4 つの角部を予め除去した除去部 25 r (図 5 参照) を形成した後に当該板材の 4 つの辺縁部を端面板 24 の辺となる位置を折曲線として同一方向に折り曲げることで、端面板 24 の 4 辺に周縁壁部 25 A, 25 B, 25 C, 25 D を備えたブラケット 22 が形成される。

【0020】

左右のブラケット 22, 22 は、図 3 に示すように、端面板 24, 24 の板面同士が平行に対向するとともに端面板 24, 24 の周縁壁部 25, 25 同士が向かい合っており、ケース 2 の左右間の中心を通過する図外の垂直面を対象面として面対称となるように配置されて、それぞれ躯体 14 に固定される。

ブラケット 22 は、図 2 に示すように、後周縁壁部 25 C が例えば上述したコーチねじ 15 及びコーススレッド 16 により躯体 14 に固定される。尚、14 f は外壁である。

【0021】

図 5 に示すように、後周縁壁部 25 C は、端面板 24 の後辺 (下底 27) より端面板 24 の板面に対して直角に延長するように設けられた基準垂直平板部 52 と、この基準垂直平板部 52 を切り起こして基準垂直平板部 52 に対して傾斜するように形成された傾斜平板部 62 とを備えるとともに、基準垂直平板部 52 を切り起こして基準垂直平板部 52 と平行に対向するように形成された外まぐさ取付部 53 を備え、傾斜平板部 62 に第 2 のねじとしての斜め打ち用のコーススレッド 16 を貫通させる第 2 の貫通孔 61 が形成され、基準垂直平板部 52 に第 1 のねじとしてのコーチねじ 15 を貫通させる第 1 の貫通孔 51 が形成され、さらに、外まぐさ取付部 53 に外まぐさ取付用のコーススレッド 15 A を貫通させる貫通孔 54 が形成された構成である。

【0022】

即ち、後周縁壁部 25 C は、躯体 14 への取付部として機能し、図 5 に示すように、第 1 のねじとしてのコーチねじ 15 を貫通させる第 1 の貫通孔 51 と、第 2 のねじとしてのコーススレッド 16 を貫通させる第 2 の貫通孔 61 とを備える。

第 1 の貫通孔 51 は、躯体 14 の表面と平行に対向する後周縁壁部 25 C の基準垂直平板部 52 に形成される。

第 2 の貫通孔 61 は、躯体 14 の表面と直交以外の状態で交差する方向に延長する後周縁壁部 25 C の傾斜平板部 62 に形成される。

即ち、基準垂直平板部 52 は、端面板 24 の板面と直角な板面を形成するように端面板 24 の後辺 (下底 27) に沿って当該後辺より延長するように形成され、傾斜平板部 62 は、基準垂直平板部 52 を基準垂直平板部 52 の板面に対して斜めに延長するように切り起こして形成される。

【0023】

図 5 に示すように、第 1 の貫通孔 51 は孔の中心線が基準垂直平板部 52 の板面に対して直交するように形成され、第 2 の貫通孔 61 は孔の中心線が傾斜平板部 62 の板面に対して直交するように形成される。例えば、上側の傾斜平板部 62 は躯体 14 から離れる方向に上向きに延長するように形成され、当該上側の傾斜平板部 62 の板面と基準垂直平板部 52 の板面とのなす角度が 25° に形成される。

従って、図 2 に示すように、上側の傾斜平板部 62 に形成された第 2 の貫通孔 61 を通過して躯体 14 に締結されるコーススレッド 16 の中心線と躯体 14 の表面とのなす角度は 65° となり、コーススレッド 16 は躯体 14 の表面に対して直交以外の交差状態となるように躯体 14 に締結される。

また、図 5 に示すように、例えば、下側の傾斜平板部 62 は躯体 14 から離れる方向に下向きに延長するように形成され、当該下側の傾斜平板部 62 の板面と基準垂直平板部 52 の板面とのなす角度が 45° に形成される。

従って、図 2 に示すように、下側の傾斜平板部 62 に形成された第 2 の貫通孔 61 を通過して躯体 14 に締結されるコーススレッド 16 の中心線と躯体 14 の表面とのなす角度は 45° となり、コーススレッド 16 は躯体 14 の表面に対して直交以外の交差状態となるように躯体 14 に締結される。

10

20

30

40

50

一方、基準垂直平板部 5 2 に形成された第 1 の貫通孔 5 1 を通過して躯体 1 4 に締結されるコーチねじ 1 5 の中心線と躯体 1 4 の表面とのなす角度は 9 5 ° となり、コーチねじ 1 5 は躯体 1 4 の表面に対して直交状態となるように躯体 1 4 に締結される。

【 0 0 2 4 】

より具体的には、ブラケット 2 2 の後周縁壁部 2 5 C の上下間の中央部寄り上側には、当該後周縁壁部 2 5 C を躯体 1 4 に取付けるためのコーススレッド 1 6 を貫通させるための第 2 の貫通孔 6 1 が形成された傾斜平板部 6 2 として機能する上側切起し片が設けられ、ブラケット 2 2 の後周縁壁部 2 5 C の上下間の中央部寄り下側には、当該後周縁壁部 2 5 C を躯体 1 4 に取付けるためのコーススレッド 1 6 を貫通させるための第 2 の貫通孔 6 1 が形成された傾斜平板部 6 2 として機能する下側切起し片が設けられる。また、ブラケット 2 2 の後周縁壁部 2 5 C の上下方向に沿って所定の間隔を隔てた複数の位置に、当該後周縁壁部 2 5 C を躯体 1 4 に取付けるためのコーチねじ 1 5 を貫通させるための第 1 の貫通孔 5 1 が形成されている。

10

【 0 0 2 5 】

このように、ケース 2 における躯体 1 4 への取付部として機能するブラケット 2 2 の後周縁壁部 2 5 C が、躯体 1 4 の表面に対して直交状態となるように躯体 1 4 に締結される第 1 のねじとしてのコーチねじ 1 5 と、躯体 1 4 の表面に対して直交以外の交差状態となるように躯体 1 4 に締結される第 2 のねじとしてのコーススレッド 1 6 とによって、躯体 1 4 に取付けられる。

即ち、躯体 1 4 への取付部に予め形成された第 1 の貫通孔 5 1 に第 1 のねじを通過させて当該第 1 のねじを躯体 1 4 に締結するとともに、躯体 1 4 への取付部に予め形成された第 2 の貫通孔 6 1 に第 2 のねじを通過させて当該第 2 のねじを躯体 1 4 に締結することによって、ケース 2 が躯体 1 4 に取付けられ、当該ケース 2 を躯体 1 4 に取付ける取付作業を簡単かつ容易に行えるようになる。

20

ここで、躯体 1 4 の表面に対して直交状態に取付けられる第 1 のねじは、耐剪断強度よりは耐引き抜き強度に優れているものであり、躯体 1 4 の表面に対して直交以外に取付けられる第 2 のねじは、耐引き抜き強度よりは耐剪断強度に優れているものである。また、第 1 のねじの耐引き抜き強度は、第 2 のねじの耐引き抜き強度よりはより強度が大であり、第 2 のねじの耐剪断強度は、第 1 のねじの耐剪断強度よりはより強度が大であることが好ましい。

30

尚、上記躯体 1 4 の表面に対して直交とは、厳密な意味のみでなく、第 1 のねじの取付態様や第 1 の貫通孔 5 1 の形成誤差等、または孔に侵入した水の排水のために第 1 のねじを意図的に若干下向きに締結する等により、第 1 のねじが躯体 1 4 の表面に対して厳密に直交していなくても使用上において耐引き抜き強度を有効に発揮できるように実質的に直交とみなせればよい。

また、躯体 1 4 の表面に対して直交以外とは、第 2 のねじの取付角度が使用上において耐剪断強度を有効に発揮できるように直交とはみなせない差異角度になっていることを言う。特に、第 2 のねじの取付角度は第 1 のねじの取付角度（躯体表面に対して直交であり水平面からの角度はほぼ 0 度）とは相当異なっていて、例えば、躯体 1 4 の表面から 1 0 度～ 4 5 度の範囲、好ましくは、4 5 度程度であることが好ましい。

40

【 0 0 2 6 】

従って、当該コーチねじ 1 5 による耐引き抜き強度とコーススレッド 1 6 による耐剪断強度とが組み合わされることによって、ブラケット 2 2 の後周縁壁部 2 5 C を介して躯体 1 4 に取付けられたケース 2 の耐引き抜き強度が向上する。

つまり、実施形態による躯体 1 4 に対するケース 2 の取付方法によれば、躯体 1 4 に対するケース 2 の取付を、第 1 のねじとしてのコーチねじ 1 5 と第 2 のねじとしてのコーススレッド 1 6 とを用いてブラケット 2 2 の後周縁壁部 2 5 C を躯体 1 4 に固定することにより行うが、この際、コーススレッド 1 6 を躯体 1 4 の表面に対して斜めに打ち込むことによって、コーススレッド 1 6 の耐剪断力をケース 2 を躯体 1 4 から垂直に引き抜こうとする力に抵抗させるようにしたので、躯体 1 4 に取付けられたケース 2 の耐引き抜き強度を

50

向上させることができる。

【0027】

また、躯体14への取付部として機能するブラケット22の後周縁壁部25Cに、躯体14の表面と直交以外の状態で交差する方向に延長するような傾斜平板部62を形成し、当該傾斜平板部62を貫通するように、コーススレッド16を貫通させるための第2の貫通孔61を形成したので、傾斜平板部62に形成された第2の貫通孔61が、躯体14の表面に対して直交以外の交差状態となるようにコーススレッド16を躯体14に締結する際のガイド孔として機能するため、コーススレッド16を躯体14の表面に対して直交以外の交差状態となるように締結する際の作業性が向上する。

【0028】

さらに、従来は、ケースの耐引き抜き強度を向上させるために、躯体にボルトを貫通させるための貫通ボルト用の孔を形成するという煩雑な作業や、躯体に対するボルトの頭の座りを良くするために躯体に座ぐり加工が必要になり、座ぐり加工を行う場合、躯体の一方の表面側（例えば室内側）と他方の表面側（例えば室外側）との両方からの作業が必要になるというように、作業性の面での課題があったが、実施形態による躯体14に対するケース2の取付方法によれば、躯体14にボルトを貫通させるための貫通ボルト用の孔を形成するというような煩雑な作業を行わずとも、躯体14の一方の表面側（例えば室内側）からコーチねじ15及びコーススレッド16を締結するという簡単な作業だけで、ケース2の耐引き抜き強度を十分に確保できるケース2の取付構造を実現できるようになる。

【0029】

即ち、実施形態による躯体14に対するケース2の取付方法によれば、躯体14に対するケース2の取付作業性を向上させることができるとともに、ケース2の耐引き抜き強度を向上させることができるようになる。つまり、実施形態によれば、ケース2を躯体14に取付ける場合の取付強度の確保と施工性の向上とを実現可能なケース2の取付方法を提供できる。

【0030】

図5に示すように、ブラケット22の下周縁壁部25Bは、内まぐさ32が図外のねじ等で連結される基準水平平板部251と、下周縁壁部25Bの前端部に形成された下側挿入片301とを備えた構成である。下側挿入片301は、切欠き部252を介して基準水平平板部251とは分離して設けられ、基準水平平板部251とは別個に折り曲げられて形成される。

【0031】

図5に示すように、ブラケット22の上周縁壁部25Aは、後周縁壁部25Cの上端側から前周縁壁部25Dの上端側に向けて傾斜して下のように延長する基準傾斜平板部253と、上周縁壁部25Aの前端部に形成された上側挿入片303とを備えた構成である。上側挿入片303は、切欠き部254を介して基準傾斜平板部253とは分離して設けられ、基準傾斜平板部253とは別個に折り曲げられて形成される。

【0032】

図5に示すように、ブラケット22の前周縁壁部25Dは、後周縁壁部25Cの基準垂直平板部52と平行に対向する基準垂直平板部255と、前周縁壁部25Dの下端部に形成された下側挿入片302と、前周縁壁部25Dの上端部に形成された上側挿入片304と、を備えた構成である。下側挿入片302は、切欠き部256を介して基準垂直平板部255とは分離して設けられ、上側挿入片304は、切欠き部257を介して基準垂直平板部255とは分離して設けられる。下側挿入片302及び上側挿入片304は、基準垂直平板部255とは別個に折り曲げられて形成される。

【0033】

上述したように各端面板24、24が互いに平行に対向するように躯体14に取付けられた左、右のブラケット22、22を繋ぐ複数の補強材30として、図3、図6に示すように、左、右のブラケット22、22の後側（躯体側）の上端部同士を繋ぐ後側上補強材30Aと、左、右のブラケット22、22の前側の上端部同士を繋ぐ前側上補強材30B

10

20

30

40

50

と、左、右のブラケット 2 2 , 2 2 の前側の下端部同士を繋ぐ前側下補強材 3 0 C とを備える。

【 0 0 3 4 】

各補強材 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C は、延長方向と直交する断面形状が略 C 字形状に形成された C チャンネルと呼ばれる長尺材、あるいは、延長方向と直交する断面形状が略コ字形状に形成されたチャンネルと呼ばれる長尺材、あるいは、延長方向と直交する断面形状が矩形状に形成された長尺材が用いられる。例えば、リップ溝形鋼（軽量形鋼）、あるいは、アルミ製やステンレス製でリップ溝形鋼と同じ形状に形成されたものを用いる。

すなわち、各補強材 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C として用いられる長尺材は、例えば図 4 , 図 6 に示すように、長尺板状の基部 3 0 a と、基部 3 0 a の各長辺より同一方向に基部 3 0 a に対して直角に延長する長尺板状の各側部 3 0 b , 3 0 b と、各側部 3 0 b , 3 0 b の先端の長辺より互いに近づく方向に各側部 3 0 b , 3 0 b に対して直角に延長して基部 3 0 a と平行に対向する長尺板状の対向部 3 0 c , 3 0 c とを備え、対向部 3 0 c , 3 0 c 間が長尺な開口 3 0 d に形成され、長手方向の両端が開口した構成である。

【 0 0 3 5 】

図 6 に示すように、前側下補強材 3 0 C の長手方向の端部と対応する左、右のブラケット 2 2 , 2 2 の前側下角部は、前側下補強材 3 0 C の長手方向の端部の開口から挿入されて当該前側下補強材 3 0 C の下側の側部 3 0 b の内面に接触する上述した下側挿入片 3 0 1、及び、当該前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a の内面に接触する上述した下側挿入片 3 0 2 を備えるとともに、前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a に接触する下側挿入片 3 0 2 が当該基部 3 0 a に図外のねじ等で連結される。この場合、切欠き部 2 5 2 及び切欠き部 2 5 6 は、前側下補強材 3 0 C の端部との干渉を避けるための部位となる。

同様に、前側上補強材 3 0 B の長手方向の端部と対応する左、右のブラケット 2 2 , 2 2 の前側上角部は、前側上補強材 3 0 B の長手方向の端部の開口から挿入されて当該前側上補強材 3 0 B の上側の側部 3 0 b の内面に接触する上述した上側挿入片 3 0 3、及び、当該前側上補強材 3 0 B の基部 3 0 a の内面に接触する上述した上側挿入片 3 0 4 を備えるとともに、前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a に接触する上側挿入片 3 0 4 が当該基部 3 0 a に図外のねじ等で連結される。この場合、切欠き部 2 5 4 及び切欠き部 2 5 7 は、前側上補強材 3 0 B の端部との干渉を避けるための部位となる。

【 0 0 3 6 】

尚、下側挿入片 3 0 1 は、前側下補強材 3 0 C の下側の側部 3 0 b の内面に接触して当該側部 3 0 b の外面を下周縁壁部 2 5 B の基準水平平板部 2 5 1 の外面と同一平面上に位置決めするための位置決め部材として機能する。

また、下側挿入片 3 0 2 は、前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a の内面に接触して当該基部 3 0 a の外面を前周縁壁部 2 5 D の基準垂直平板部 2 5 5 の外面と同一平面上に位置決めするための位置決め部材として機能する。

さらに、上側挿入片 3 0 3 は、前側上補強材 3 0 B の上側の側部 3 0 b の内面に接触して当該前側上補強材 3 0 B の上側の側部 3 0 b と基部 3 0 a との境界外面位置 2 5 8 を上周縁壁部 2 5 A の基準傾斜平板部 2 5 3 の外面と同一平面上に位置決めするための位置決め部材として機能する。

また、上側挿入片 3 0 4 は、前側上補強材 3 0 B の基部 3 0 a の内面に接触して当該基部 3 0 a の外面を前周縁壁部 2 5 D の基準垂直平板部 2 5 5 の外面と同一平面上に位置決めするための位置決め部材として機能する。

【 0 0 3 7 】

以上のように、ブラケット 2 2 の前側下角部に設けられた下側挿入片 3 0 1 , 3 0 2 が、前側下補強材 3 0 C の内側に挿入されて前側下補強材 3 0 C の外面を下周縁壁部 2 5 B の基準水平平板部 2 5 1 の外面及び前周縁壁部 2 5 D の基準垂直平板部 2 5 5 の外面と同一平面上に位置決めする。また、ブラケット 2 2 の前側上角部に設けられた上側挿入片 3 0 3 が、前側上補強材 3 0 B の内側に挿入されて前側上補強材 3 0 B の境界外面位置 2 5 8 を上周縁壁部 2 5 A の基準傾斜平板部 2 5 3 の外面と同一平面上に位置決めする。さら

10

20

30

40

50

に、ブラケット 2 2 の前側上角部に設けられた上側挿入片 3 0 4 が、前側上補強材 3 0 B の内側に挿入されて前側上補強材 3 0 B の基部 3 0 a の外面を前周縁壁部 2 5 D の基準垂直平板部 2 5 5 の外面と同一平面上に位置決めする。

以上により、前側下補強材 3 0 C 及び前側上補強材 3 0 B の外面とブラケット 2 2 の下周縁壁部 2 5 B、前周縁壁部 2 5 D、上周縁壁部 2 5 A の外面とで形成されるカバー材 2 1 の設置面を同一平面上に形成できる。即ち、前側下補強材 3 0 C 及び前側上補強材 3 0 B の外面上にブラケット 2 2 の周縁壁部 2 5 が載置されない構造としたので、前側下補強材 3 0 C 及び前側上補強材 3 0 B の外面にカバー材 2 1 を載置して当該カバー材 2 1 を前側下補強材 3 0 C 及び前側上補強材 3 0 B の外面にねじで固定した場合にカバー材 2 1 が凹んでしまうようなことを防止できるようになって、見栄えを損なわないケースを提供できるようになる。

10

【0038】

また、図 5 , 図 7 に示すように、図外のねじで連結される前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a と下側挿入片 3 0 2、及び、ねじで連結される前側上補強材 3 0 B の基部 3 0 a と上側挿入片 3 0 4 には、それぞれ、ねじ締結孔（貫通孔）3 1 0 , 3 1 1 が形成されている。

即ち、前側上補強材 3 0 B 及び前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a の長手方向の両端側には長手方向に沿って所定の間隔を隔てて複数のねじ締結孔 3 1 0 が形成されており、かつ、左、右のブラケット 2 2 , 2 2 の上側挿入片 3 0 4 , 3 0 4 及び下側挿入片 3 0 2 , 3 0 2 には、前側上補強材 3 0 B 及び前側下補強材 3 0 C の長手方向に沿って所定の間隔を隔てて複数のねじ締結孔 3 1 1 が形成されている。

20

尚、例えば、図 7 (a) に示すように、前側上補強材 3 0 B 及び前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a の長手方向の両端側には、長手方向に沿って所定の間隔を隔てて 2 つのねじ締結孔 3 1 0 , 3 1 0 が形成されており、図 7 (b) に示すように、左、右のブラケット 2 2 , 2 2 の下側挿入片 3 0 2 , 3 0 2 及び上側挿入片 3 0 4 , 3 0 4 には、前側下補強材 3 0 C 及び前側上補強材 3 0 B の長手方向に沿って所定の間隔を隔てて 2 つのねじ締結孔 3 1 1 , 3 1 1 が形成されている。そして、例えば、補強材に形成されたねじ締結孔 3 1 0 , 3 1 0 の間隔（ピッチ）を挿入片に形成されたねじ締結孔 3 1 1 , 3 1 1 の間隔（ピッチ）よりも小さくすることが好ましい。

【0039】

仮に、連結される一对の補強材の基部と挿入片とにねじ締結孔がそれぞれ 1 つずつしか設けられていない場合において、左右のいずれか一方の一对の補強材の基部のねじ締結孔と挿入片のねじ締結孔とを一致させた場合、他方の一对の補強材の基部のねじ締結孔と挿入片のねじ締結孔とが一致しない場合がある。

30

しかしながら、実施の形態では、連結される一对の補強材の基部と挿入片とにねじ締結孔がそれぞれ複数個設けられているため、例えば、図 7 (c) 乃至 (e) に示すように、左右両方の一对の前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a のねじ締結孔 3 1 0 と下側挿入片 3 0 2 のねじ締結孔 3 1 1 とを一致させやすくなるので、作業性が向上する。

【0040】

尚、前側上補強材 3 0 B 及び前側下補強材 3 0 C の基部 3 0 a に連結される左、右のブラケット 2 2 , 2 2 の上側挿入片 3 0 4 , 3 0 4 及び下側挿入片 3 0 2 , 3 0 2 が、当該挿入片と補強材の基部とを連結するための図外のねじを締結するためのねじ締結孔 3 1 1 を補強材の長手方向に沿って複数備え、前側上補強材 3 0 B 及び前側下補強材 3 0 C の両方の端部には当該挿入片と補強材の基部とを連結するための図外のねじを締結するためのねじ締結孔 3 1 0 を 1 つずつ備えた構成としてもよい。

40

【0041】

また、図 3 に示すように、外まぐさ 3 1 及び内まぐさ 3 2 が、左、右のブラケット 2 2 , 2 2 の後側下端部同士を繋ぐように設けられている。

【0042】

図 2 , 図 4 , 図 6 に示すように、外まぐさ 3 1 は、例えば、長尺板状の基部 3 1 a と、

50

基部 3 1 a の各長辺より同一方向に基部 3 1 a に対して直角に延長する長尺板状の各側部 3 1 b , 3 1 b と、一方の側部 3 1 b の先端の長辺より一方の側部に対して直角に延長して基部 3 1 a と平行に対向する長尺板状の対向部 3 1 c と、他方の側部 3 1 b の先端の長辺より対向部 3 1 c の延長方向と同一方向に延長するように設けられた取付部 3 1 d とを備え、他方の側部 3 1 b の先端と対向部 3 1 c の先端との間が長尺な開口 3 1 e に形成され、長手方向の両端が開口した構成である。

外まぐさ 3 1 は、上方に位置される取付部 3 1 d が、後周縁壁部 2 5 C の外まぐさ取付部 5 3 と基準垂直平板部 5 2 との間に挿入されて、外まぐさ取付部 5 3 及び取付部 3 1 d が躯体 1 4 にねじ 3 1 2 等で固定されることで、シャッターカーテン 4 の出口孔 4 5 の見切り材として機能するように構成される。

【 0 0 4 3 】

内まぐさ 3 2 は、例えば、断面四角形状の長尺材により構成され、外まぐさ 3 1 と所定の間隔を隔てて配置されて、左端部が左のブラケット 2 2 の下周縁壁部 2 5 B に図外のねじ等で固定され、右端部が右のブラケット 2 2 の下周縁壁部 2 5 B に図外のねじ等で固定されることで、シャッターカーテン 4 の出口孔 4 5 の見切り材、及び、ケース 2 の補強材として機能するように構成される。

【 0 0 4 4 】

図 2 , 図 3 に示すように、補強プレート 4 0 としては、後側上補強材 3 0 A と前側上補強材 3 0 B とを繋ぐ上側補強プレート 4 0 A と、前側上補強材 3 0 B と前側下補強材 3 0 C とを繋ぐ前側補強プレート 4 0 B とを備える。

【 0 0 4 5 】

上側補強プレート 4 0 A は、帯板状の基板 4 0 1 と、基板 4 0 1 の一端部としての後端部と、基板 4 0 1 の他端部としての前端部と、を備えた構成である。

【 0 0 4 6 】

基板 4 0 1 は、板面が左右のブラケット 2 2 , 2 2 の端面板 2 4 の上辺（他方の辺 2 9 ）よりも若干下方に位置されてブラケット 2 2 , 2 2 の端面板 2 4 の上辺と平行となるように設置される。

【 0 0 4 7 】

図 2 , 図 4 に示すように、上側補強プレート 4 0 A の後端部は、躯体連結部 4 1 0 と後側位置決め部 4 2 0 とを備えた構成である。

図 2 に示すように、躯体連結部 4 1 0 は、後側上補強材 3 0 A の基部 3 0 a と各側部 3 0 b , 3 0 b とで囲まれた当該後側上補強材 3 0 A の内側に挿入されて基部 3 0 a 及び躯体 1 4 にねじ 4 1 1 等で連結される。

後側位置決め部 4 2 0 は、後側上補強材 3 0 A の上側の対向部 3 0 c の下端縁 3 0 u と接触して当該上側補強プレート 4 0 A の後端側の上下方向の位置を位置決めする部位である。

後側位置決め部 4 2 0 は、基板 4 0 1 の前端から下方に延長した後に前側に水平に延長して上面が後側上補強材 3 0 A の上側の対向部 3 0 c の下端縁 3 0 u と接触する水平板部により形成され、躯体連結部 4 1 0 は、当該水平板部の前端より下方に垂直に延長して後側上補強材 3 0 A の基部 3 0 a の内面に接触して当該基部 3 0 a 及び躯体 1 4 にねじ 4 1 1 等で連結される垂直板部により形成される。

【 0 0 4 8 】

図 2 , 図 4 に示すように、上側補強プレート 4 0 A の前端部は、前側連結部 4 3 0 と前側位置決め部 4 4 0 とを備えた構成である。

図 2 に示すように、前側連結部 4 3 0 は、前側上補強材 3 0 B の基部 3 0 a と各側部 3 0 b , 3 0 b とで囲まれた当該前側上補強材 3 0 B の内側に挿入されて基部 3 0 a に図外のねじ等で連結される。

前側位置決め部 4 4 0 は、前側連結部 4 3 0 の上端より延長し、前側上補強材 3 0 B の上側の側部 3 0 b の内面に接触して当該上側補強プレート 4 0 A の前端側の上下方向の位置を位置決めする部位である。

10

20

30

40

50

前側連結部 430 は、基板 401 の前端から下方に延長しかつ前側に水平に延長した後上方に垂直に延長し前側上補強材 30B の基部 30a の内面に接触して基部 30a に図外のねじ等で連結される垂直板部により形成され、前側位置決め部 440 は、当該垂直板部の上端より後側に斜め上方に延長して上端が前側上補強材 30B の上側の側部 30b の内面に接触する傾斜板部により形成される。

【0049】

前側補強プレート 40B は、帯板状の基板 451 と、基板 451 の一端部としての上端部と、基板 451 の他端部としての下端部と、を備えた構成である。

基板 451 は、板面が左右のブラケット 22, 22 の端面板 24 の前辺(上底 26)よりも後側(躯体側)に位置されてブラケット 22, 22 の端面板 24 の前辺と平行となるように設置される。

10

【0050】

前側補強プレート 40B の上端部は、上側連結部 460 と上側位置決め部 470 とを備えた構成である。

上側連結部 460 は、前側上補強材 30B の基部 30a と各側部 30b, 30b とで囲まれた当該前側上補強材 30B の内側に挿入されて基部 30a に図外のねじ等で連結される。

上側位置決め部 470 は、前側上補強材 30B の下側の対向部 30c の上端縁 30t と接触して当該前側補強プレート 40B の上下方向の位置を位置決めする部位である。

上側位置決め部 470 は、基板 451 の上端から前側に水平に延長して下面が前側上補強材 30B の下側の対向部 30c の上端縁 30t と接触する水平板部により形成され、上側連結部 460 は、当該水平板部の前端より上方に垂直に延長して前側上補強材 30B の基部 30a の内面に接触して当該基部 30a に図外のねじ等で連結される垂直板部により形成される。

20

【0051】

前側補強プレート 40B の下端部は、下側連結部 480 と下側位置決め部 490 とを備えた構成である。

下側連結部 480 は、前側下補強材 30C の基部 30a と各側部 30b, 30b とで囲まれた当該前側下補強材 30C の内側に挿入されて基部 30a に図外のねじ等で連結される。

30

下側位置決め部 490 は、前側下補強材 30C の上側の対向部 30c の下端縁 30u と接触して当該前側補強プレート 40B の上下方向の位置を位置決めする部位である。

下側位置決め部 490 は、基板 451 の下端から前側に水平に延長して上面が前側下補強材 30C の上側の対向部 30c の下端縁 30u と接触する水平板部により形成され、下側連結部 480 は、当該水平板部の前端より下方に垂直に延長して前側下補強材 30C の基部 30a の内面に接触して当該基部 30a に図外のねじ等で連結される垂直板部により形成される。

【0052】

以上により、上側補強プレート 40A 及び前側補強プレート 40B が、前側上補強材 30B や前側下補強材 30C の外面上に載置されなくなるため、前側上補強材 30B や前側下補強材 30C の外面上において段差がなくなる。従って、前側上補強材 30B や前側下補強材 30C の外面上にカバー材 21 を設置して当該カバー材 21 を前側上補強材 30B や前側下補強材 30C にねじで固定した場合、前側上補強材 30B や前側下補強材 30C の外面上においてカバー材が凹んでしまうようなことを防止できるようになり、見栄えを損なわないケース 2 を提供できるようになる。

40

【0053】

さらに、上側補強プレート 40A は、後側位置決め部 420 と前側位置決め部 440 とを備えるので、上側補強プレート 40A を後側上補強材 30A 及び前側上補強材 30B に固定する作業の際、後側位置決め部 420 を後側上補強材 30A の上側の対向部 30c の下端縁 30u に突き当てるように接触させるとともに、前側位置決め部 440 を前側上

50

補強材 30B の上側の側部 30b の内面に突き当てるように接触させることによって、上側補強プレート 40A の位置決め作業を容易に行えるようになるため、上側補強プレート 40A の取付作業性が向上する。

また、前側補強プレート 40B は、上側位置決め部 470 と下側位置決め部 490 とを備えるので、前側補強プレート 40B を前側上補強材 30B 及び前側下補強材 30C に固定する作業の際、上側位置決め部 470 を前側上補強材 30B の下側の対向部 30c の上端縁 30t に突き当てるように接触させるとともに、下側位置決め部 490 を前側下補強材 30C の上側の対向部 30c の下端縁 30u に突き当てるように接触させることによって、前側補強プレート 40B の位置決め作業を容易に行えるようになるため、前側補強プレート 40B の取付作業性が向上する。

【0054】

カバー材 21 は、図 2 , 図 3 に示すように、左右のブラケット 22 , 22 と後側上補強材 30A と前側上補強材 30B とで囲まれた骨組構成体 20 の上側開口を覆う上カバー材 21A と、左右のブラケット 22 , 22 と前側上補強材 30B と前側下補強材 30C とで囲まれた骨組構成体 20 の前側開口を覆う前カバー材 21B と、左右のブラケット 22 , 22 と前側下補強材 30C と内まぐさ 32 とで囲まれた骨組構成体 20 の下側開口を覆う下カバー材 21C とを備える。

【0055】

上カバー材 21A は、例えば、骨組構成体 20 の上側開口を覆うことが可能な面積を備えた四角形の薄板材により形成され、四角形の一方の長辺側が一方側に折り曲げられて躯体 14 にねじ 211 等で固定される躯体固定部として機能するとともに、四角形の他方の長辺側が他方側に折り曲げられて前側上補強材 30B の基部 30a の外面にねじ 212 等で固定される前側固定部として機能するように構成される。

前カバー材 21B は、例えば、骨組構成体 20 の前側開口を覆うことが可能な面積を備えた四角形の薄板材により形成され、四角形の一方の長辺側が前側上補強材 30B の基部 30a の外面にねじ 212 等で固定される上側固定部として機能するとともに、四角形の他方の長辺側が折り曲げられて前側下補強材 30C の下側の側部 30b の外面にねじ 213 等で固定される下側固定部として機能するように構成される。

下カバー材 21C は、例えば、骨組構成体 20 の下側開口を覆うことが可能な面積を備えた四角形の薄板材により形成され、四角形の一方の長辺側が内まぐさ 32 の下面 32a にねじ 214 等で固定される内まぐさ側固定部として機能するとともに、四角形の他方の長辺側が前側下補強材 30C の下側の側部 30b の外面にねじ 213 等で固定される前側固定部として機能するように構成される。

【0056】

例えば、まず、上側開口を覆うように上カバー材 21A を設置して上カバー材 21A の躯体固定部を躯体 14 にねじ 211 等で固定する。次に、下カバー材 21C の内まぐさ側固定部を内まぐさ 32 にねじ 214 等で固定する。そして、前カバー材 21B の上側固定部を上カバー材 21A の前側固定部と前側上補強材 30B の基部 30a の外面との間に挿入するとともに、前カバー材 21B の下側固定部と前側下補強材 30C の下側の側部 30b の外面との間に下カバー材 21C の前側固定部を挿入した後、前カバー材 21B の下側固定部と下カバー材 21C の前側固定部とを一緒に前側下補強材 30C の下側の側部 30b の外面にねじ 213 等で固定し、かつ、上カバー材 21A の前側固定部と前カバー材 21B の上側固定部とを一緒に前側上補強材 30B の基部 30a の外面にねじ 212 等で固定する。尚、内まぐさ 32 の後側下角部には、下カバー材 21C の内まぐさ側固定部の上面をブラケット 22 の下周縁壁部 25B の下面と同一平面上に位置合わせするための左右に長尺なアングル部材等の介挿材 230 が設けられている。

以上により、躯体 14 に取付けられたケース 2 が完成する。

【0057】

実施形態によるケース 2 によれば、補強プレート 40 が補強材 30 の外面に位置されないようにしたので、従来のような補強材の外面上での補強材の外面と補強プレートの外面

10

20

30

40

50

との段差は生じなくなり、カバー材 21 を補強材 30 の外面にねじで固定した場合にカバー材 21 が凹んでしまうことを防止できる。従って、見栄えを損なわないケース 2 を提供できるようになる。

また、補強プレート 40 が補強材 30 の所定の位置に位置決めされる構成としたので、補強プレート 40 の位置決め作業を容易に行えるようになり、補強プレート 40 の取付作業性が向上する。

また、左、右のブラケット 22, 22 の前側上角部及び前側下角部が、前側下補強材 30 C 及び前側上補強材 30 B の外面上に載置されない構成としたので、前側下補強材 30 C 及び前側上補強材 30 B の外面にカバー材 21 を載置して当該カバー材 21 を前側下補強材 30 C 及び前側上補強材 30 B の外面にねじで固定した場合にカバー材 21 が凹んで
10

しまうようなことを防止できる。従って、見栄えを損なわないケース 2 を提供できるようになる。

さらに、左、右のブラケット 22, 22 の挿入片 302, 304 が、当該挿入片 302, 304 と補強材 30 (前側下補強材 30 C、及び、前側上補強材 30) とを連結するねじを締結するためのねじ締結孔 311 を補強材 30 の長手方向に沿って複数備えているので、補強材 30 の基部 30 a に形成されたねじ締結孔 310 と挿入片 302, 304 のねじ締結孔 311 とを一致させやすくなり、作業性が向上する。

【0058】

実施形態によるケース 2 の取付方法によれば、従来のような躯体に貫通ボルト用の孔を形成する作業や座ぐり加工等の煩雑な作業を行うことなく、躯体 14 の一方の表面側 (例えば室内側) からねじを取付けるという簡単な作業で、かつ、ケース 2 の耐引き抜き強度を十分に確保できるようになる。
20

【0059】

ケースを形成する箱体の形状は、長手方向と直交する断面形状が三角形状、あるいは、多角形状に形成された構成でもよい。

【0060】

本発明の適用対象となる開閉装置の開閉体をシャッターカーテン 4 とした場合、その構成態様としては、所謂スラットを上下方向に複数連設した態様だけではなく、パイプ、パネル、シート状物又はネット状物を単数もしくは複数連設して成る態様のシャッターカーテン、あるいは、スラット、パネル、パイプ、シート状物、ネット状物を適宜に組み合わせたシャッターカーテンでもよい。所謂、オーバヘッドタイプのシャッターカーテンにも適用できる。
30

【0061】

本発明は、ドア、雨戸を含む引戸、サッシ窓、ブラインド、門扉、ゲート、スライディングウォール装置、ロールスクリーン装置、オーニング装置、防災ドア装置、防煙垂れ幕や防煙垂れ壁などの開閉装置のシャッターケースに適用可能である。

【0062】

上述した実施形態では、ケース 2 の躯体 14 への取付部 (ブラケット 22 の後周縁壁部 25) に第 1 のねじ (コーチねじ 15) を通過させるための第 1 の貫通孔 51 と第 2 のねじ (コーススレッド 16) を通過させるための第 2 の貫通孔 61 とを予め形成しておく例を示したが、ケース 2 の躯体 14 への取付部に第 1 の貫通孔 51 及び第 2 の貫通孔 61 を設けずに、第 1 のねじや第 2 のねじをケース 2 の躯体 14 への取付部及び躯体 14 に直接ねじ込んで躯体 14 に締結することにより、ケース 2 を躯体 14 に取付けるようにしてもよい。
40

【0063】

また、ブラケット 22 は、端面板 24 と後周縁壁部 25 C (躯体 14 への取付部) とが一体となった構成のものを用いてもよいし、あるいは、端面板 24 と後周縁壁部 25 C とが分離可能となった構成のものを用いてもよい。端面板 24 と後周縁壁部 25 C とが分離可能となった構成のブラケット 22 を用いる場合、例えば後周縁壁部 25 C を先に躯体 14 に取付けた後、端面板 24 を後周縁壁部 25 C に取付けるようにすればよい。言い換え
50

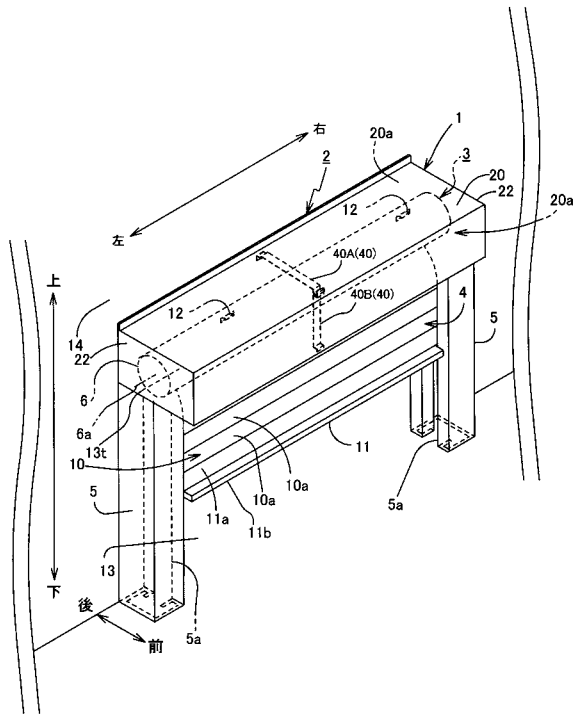
れば、ブラケット 22 が、躯体 14 への取付部とその他の部位に分離されていて、当該その他の部位をあらかじめ躯体に取付けられている躯体 14 への取付部に例えば凹凸嵌合等により取付けるようにしてもよい。尚、躯体 14 への取付部は、ブラケット 22 全体として荷重や強度を確保できるように構成されている。

【符号の説明】

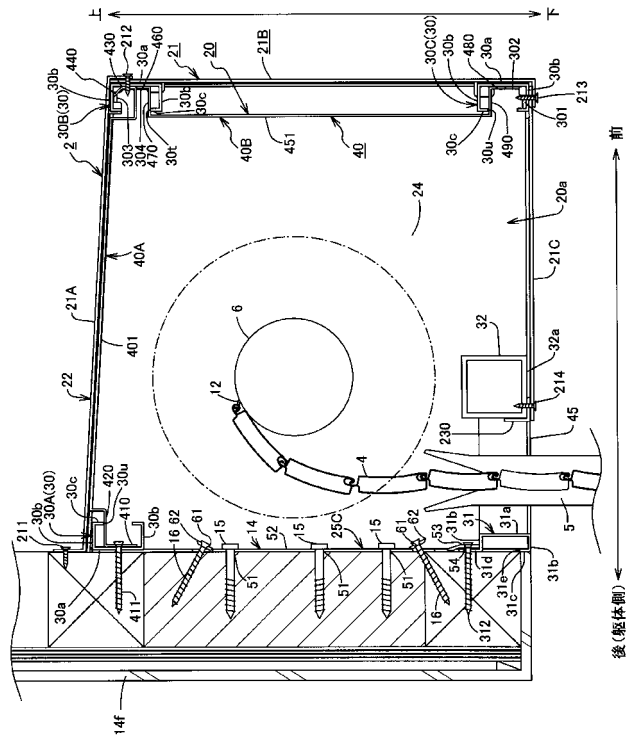
【0064】

- 1 シャッター装置（開閉装置）、 2 開閉体収容ケース、
- 4 シャッターカーテン（開閉体）、 6 巻取シャフト（巻取体）、 13 開口部、
- 14 躯体、 20a 収容空間、 22 ブラケット、 30 補強材、 30a 基部、
- 30b 側部、 30c 対向部、 40 補強プレート、
- 301, 302 下側挿入片（挿入片）、 303, 304 上側挿入片（挿入片）、
- 311 ねじ締結孔、 410 躯体連結部（連結部）、 430 前側連結部（連結部）、
- 480 下側連結部（連結部）。

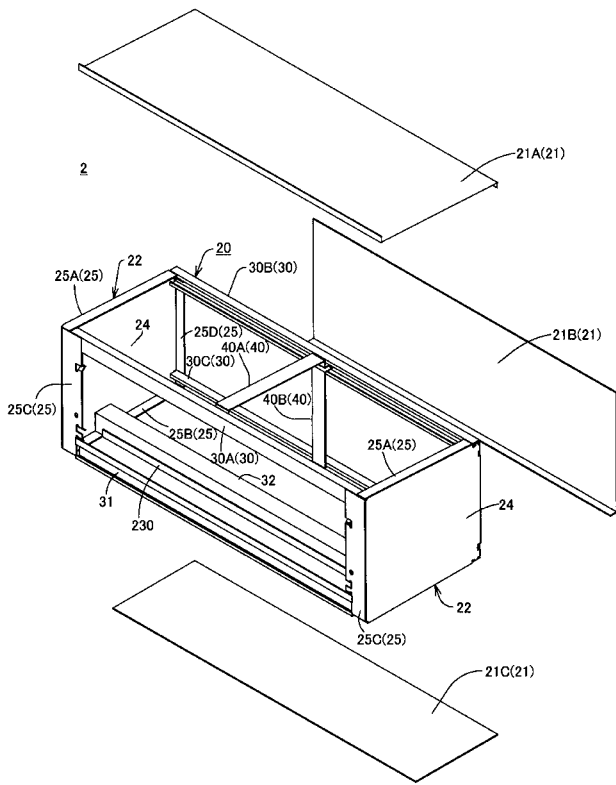
【図 1】



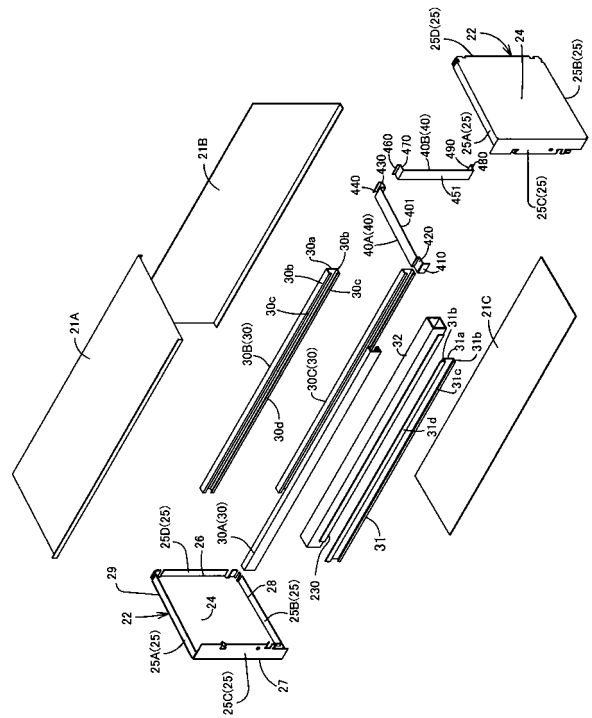
【図 2】



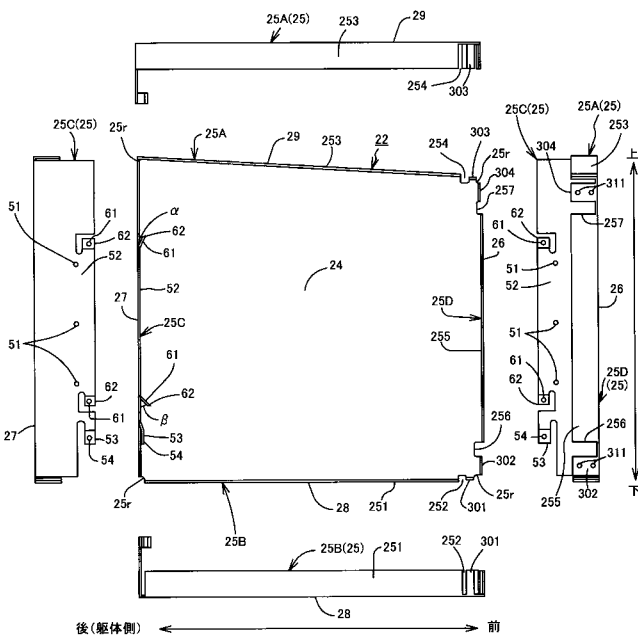
【図3】



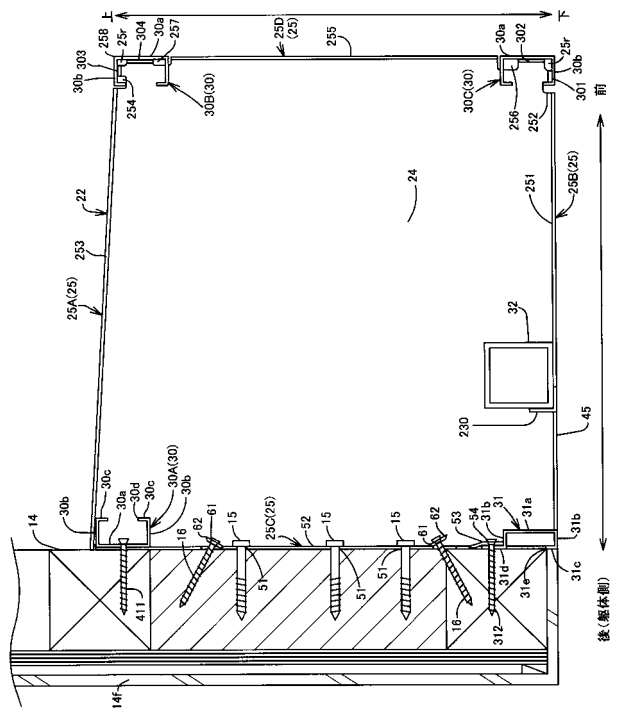
【図4】



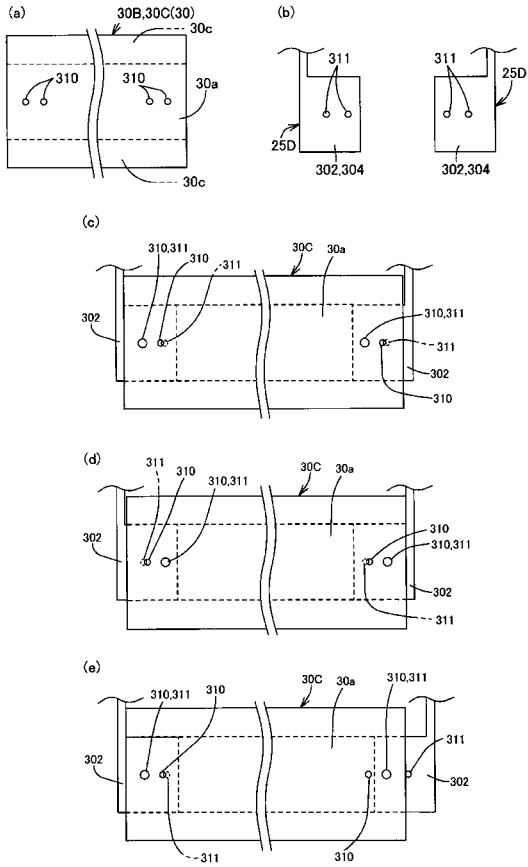
【図5】



【図6】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 小林 正典
東京都文京区西片一丁目17番3号 文化シャッター株式会社内
- (72)発明者 村上 勝彦
東京都文京区西片一丁目17番3号 文化シャッター株式会社内