

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4098140号
(P4098140)

(45) 発行日 平成20年6月11日 (2008. 6. 11)

(24) 登録日 平成20年3月21日 (2008. 3. 21)

(51) Int. Cl.

F 1

E O 4 F 13/21 (2006. 01)

E O 4 F 13/08 1 O 1 F

E O 4 F 13/073 (2006. 01)

E O 4 F 13/08 1 O 1 R

E O 4 B 2/94 (2006. 01)

E O 4 B 2/94

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-103731 (P2003-103731)
 (22) 出願日 平成15年4月8日 (2003. 4. 8)
 (65) 公開番号 特開2004-308259 (P2004-308259A)
 (43) 公開日 平成16年11月4日 (2004. 11. 4)
 審査請求日 平成17年12月1日 (2005. 12. 1)

(73) 特許権者 000135335
 株式会社ノザワ
 兵庫県神戸市中央区浪花町 1 5 番地
 (74) 代理人 100086298
 弁理士 船橋 國則
 (72) 発明者 細田 吉大
 東京都中央区新川 1 - 2 4 - 8 株式会社
 ノザワ 東京事務所内
 (72) 発明者 邑橋 将男
 東京都中央区新川 1 - 2 4 - 8 株式会社
 ノザワ 東京事務所内

審査官 油原 博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 押出成形セメント板の取付金具及び取付方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

押出成形セメント板の下部を躯体に取付ける押出成形セメント板の取付金具であって、
 前記躯体に沿って水平方向に延在して固定され前記押出成形セメント板の下端面を載置
 する重量受けプレートと、

上片、下片が起立片で連続する断面 C 字形状を有し前記下片が前記重量受けプレートに
 固定されるとともに前記起立片が前記押出成形セメント板の裏面に当接する C 型鋼と、

前記押出成形セメント板の裏面に固定され前記裏面との間に間隙を形成して下向きに突
 出する係合片を有し前記間隙に前記 C 型鋼の上片及び起立片を挟入することにより当該押
 出成形セメント板の下部を前記躯体に固定する Z 金物と

を具備したことを特徴とする押出成形セメント板の取付金具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の押出成形セメント板の取付金具において、

前記 C 型鋼は、前記起立片が前記下片と鈍角を成すように傾斜していることを特徴とす
 る押出成形セメント板の取付金具。

【請求項 3】

押出成形セメント板の下部を躯体に取付ける押出成形セメント板の取付金具であって、
 上片、下片が起立片で連続する断面 C 字形状を有し前記下片が前記躯体の水平面に固定
 されるとともに前記起立片が前記押出成形セメント板の裏面に当接する C 型鋼と、

前記押出成形セメント板の裏面に固定され前記裏面との間に間隙を形成して下向きに突

10

20

出する係合片を有し前記間隙に前記C型鋼の上片及び起立片を挟入することにより当該押出成形セメント板の下部を前記躯体に固定するZ金物と

を具備したことを特徴とする押出成形セメント板の取付金具。

【請求項4】

請求項1～3の何れか1項に記載の押出成形セメント板の取付金具において、

前記Z金物には、前記係合片の先端に前記隙間を徐々に広げる案内片が延設されていることを特徴とする押出成形セメント板の取付金具。

【請求項5】

押出成形セメント板の下部を躯体に取付ける押出成形セメント板の取付方法であって、
水平な重量受けプレートを前記躯体に沿って固定する工程と、

上片、下片が起立片で連続する断面C字形状を有するC型鋼の前記下片を、前記重量受けプレートに固定する工程と、

前記裏面との間に間隙を形成して下向きに突出する係合片を有したZ金物を、前記押出成形セメント板の裏面に固定する工程と、

前記押出成形セメント板の下端面を前記重量受けプレートに載置するとともに、前記Z金物の間隙に前記C型鋼の上片及び起立片を挟入することにより当該押出成形セメント板の下部を前記躯体に固定する工程と

を含むことを特徴とする押出成形セメント板の取付方法。

【請求項6】

請求項5に記載の押出成形セメント板の取付方法において、

前記起立片が前記下片と鈍角を成すように傾斜した前記C型鋼を前記重量受けプレートに固定し、

前記押出成形セメント板を前傾姿勢にして、前記下端面を前記重量受けプレートに載置するとともに、前記Z金物の間隙に前記C型鋼の上片及び起立片を挟入した後、

該押出成形セメント板を垂直に立て起こすことを特徴とする押出成形セメント板の取付方法。

【請求項7】

押出成形セメント板の下部を躯体に取付ける押出成形セメント板の取付方法であって、

上片、下片が起立片で連続する断面C字形状を有するC型鋼の前記下片を、前記躯体の水平面に固定する工程と、

前記裏面との間に間隙を形成して下向きに突出する係合片を有したZ金物を、前記押出成形セメント板の裏面に固定する工程と、

前記押出成形セメント板の下端面を前記躯体の水平面に載置するとともに、前記Z金物の間隙に前記C型鋼の上片及び起立片を挟入することにより当該押出成形セメント板の下部を前記躯体に固定する工程と

を含むことを特徴とする押出成形セメント板の取付方法。

【請求項8】

請求項5～7の何れか1項に記載の押出成形セメント板の取付方法において、

前記Z金物には、前記係合片の先端に前記隙間を徐々に広げる案内片が延設されていることを特徴とする押出成形セメント板の取付方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、押出成形セメント板等を躯体に取付けるための押出成形セメント板の取付金具及び取付方法に関し、特に、躯体が鉄骨構造（S造）や鉄筋コンクリート構造（RC造）の場合、手の届き難い範囲や、リフォーム等の既存の外壁材の外側に新たに壁面を設けるのに好適な技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、躯体に押出成形セメント板等の外壁パネルを取付けるためには、短冊金物の中央部

10

20

30

40

50

を段違いに折り曲げた所謂 Z 金物（Z クリップとも称す。）を用い、押出成形セメント板の裏面側からボルトで躯体に取付けていた。

【0003】

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては次のものがある。

【特許文献 1】

特開平 8-253990 号公報

【特許文献 2】

特開平 8-253993 号公報

【0004】

また、上記特許文献 1 に記載されるパネル連結部の取付構造は、図 8 に示すように、山形鋼材 1 を一片 1 a が躯体外壁面と平行となるように配置して鉛直方向に躯体に固設する。下パネル 3 a の上部裏面に L 型板状の回転防止 Z クリップ 5 を縦片 5 b が縦方向、横片 5 a が横方向となる姿勢で固定する。上パネル 3 b の下部裏面に短冊状の Z クリップ 7 を取り付ける。下パネル 3 a の裏面と回転防止 Z クリップ 5 の横片 5 a とで山形鋼材 1 の一片 1 a を挟持し、Z クリップ 7 の先端片 7 a を回転防止 Z クリップ 5 の縦片 5 b に掛止することで、下パネル 3 a と上パネル 3 b とを山形鋼材 1 に連結固定していた。

10

【0005】

更に、上記特許文献 2 に記載されるパネル連結部の取付構造は、図 9 に示すように、一次ファスナ 1 1 を一片 1 1 a が水平となる姿勢で躯体壁面に固設する。二次ファスナ 1 3 b を一片 1 5 a が水平となる姿勢で下段パネル 1 7 の上部裏面に固設する。スタッドボルト 1 9 を二次ファスナ 1 3 b に立設する。受けファスナ 2 1 b を一片 2 3 a が水平となる姿勢で上段パネル 2 5 の下部裏面に固設する。受けファスナ 2 1 b の一片 2 3 a に係合穴 2 7 を穿設する。二次ファスナ 1 3 b の一片 1 5 a を、一次ファスナ 1 1 の一片 1 1 a に載置した状態で連結ボルト 2 9 で固定する。二次ファスナ 1 3 b から突出したスタッドボルト 1 9 に、受けファスナ 2 1 b の係合穴 2 7 を挿入して、上段パネル下部を位置規制していた。

20

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の Z 金物を用いた押出成形セメント板の取付けは、押出成形セメント板の最終固定を、裏面側からボルト締めすることによって行っていたため、押出成形セメント板の下部側において、柱や内装材等の障害物が存在すると、作業範囲が狭かったり、手が届かなかったりして、作業性を著しく低下させ、ボルト締めが困難となることがあった。

30

また、図 8 に示した取付構造において、最後の押出成形セメント板を取付ける場合には、図 10 に示すように、コアドリルで穴 3 1 を開け、押出成形セメント板の正面側から、特殊ボルト 3 3 の先端に形成した溝 3 3 a をマイナスドライバ等の工具で締め付けする必要もあった。

更に、リフォーム等では、既存の壁面と新しい壁面の間に殆ど隙間がない（手の入るだけの余裕がない）ことが多く、このような場合には例えば図 9 に示したスタッドボルト（所謂ダボピン）1 9 を用いた構造が採用されたが、金物が複雑になって製品コストが増大するとともに、下地の取付構造が押出成形セメント板表面の不陸に影響するため、高い施工精度が求められる欠点があった。

40

そして、押出成形セメント板がボルト締め等によって剛固定された場合には、地震等によって層間変位が生じると、押出成形セメント板に応力が集中し、押出成形セメント板に強度低下を生じさせる虞があった。

本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、手の届かない範囲であっても、押出成形セメント板の固定が容易に行えらるとともに、製品コストを安価にすることができ、しかも、押出成形セメント板への応力集中を防止できる押出成形セメント板の取付金具及び取付方法を提供し、もって、押出成形セメント板取付けの施工性及び信頼性の向上を図ることを目的とする。

50

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係る請求項1記載の押出成形セメント板の取付金具は、押出成形セメント板の下部を躯体に取付ける押出成形セメント板の取付金具であって、前記躯体に沿って水平方向に延在して固定され前記押出成形セメント板の下端面を載置する重量受けプレートと、上片、下片が起立片で連続する断面C字形状を有し前記下片が前記重量受けプレートに固定されるとともに前記起立片が前記押出成形セメント板の裏面に当接するC型鋼と、前記押出成形セメント板の裏面に固定され前記裏面との間に間隙を形成して下向きに突出する係合片を有し前記間隙に前記C型鋼の上片及び起立片を挟入するZ金物とを具備したことを特徴とする。

10

【0008】

この押出成形セメント板の取付金具では、押出成形セメント板の下端面が重量受けプレートに支持されると、同時にZ金物と裏面との間隙にC型鋼が挟入され、押出成形セメント板下部の躯体からの離反方向の移動が規制され、押出成形セメント板の下部が躯体に固定される。これにより、Z金物の固定された押出成形セメント板の下部を重量受けプレートへ向けて落とし込むことで、押出成形セメント板の下部を躯体へ固定することが可能となる。また、重量受けプレート、C型鋼及びZ金物のそれぞれが簡単な形状となり、製造が容易となって、製品コストが安価になる。更に、地震等によって層間変位が生じると、Z金物及びC型鋼自身の弾性変形や、Z金物と押出成形セメント板との固定構造によって変位が吸収され、押出成形セメント板への応力集中が緩和される。

20

【0009】

請求項2記載の押出成形セメント板の取付金具は、請求項1記載の押出成形セメント板の取付金具であって、前記Z金物が複数のボルトで前記押出成形セメント板の裏面に固定されることを特徴とする。

【0010】

この押出成形セメント板の取付金具では、ボルトの締め付けトルクに依存することなく、構造的に、裏面に垂直な軸回りでのZ金物の回転が規制され、押出成形セメント板の落とし込み時におけるZ金物の回転が防止され、良好な施工性が確保される。また、地震等による層間変位によってもZ金物が回転しなくなり、C型鋼からのZ金物の外れが防止されて、固定構造の信頼性が高められる。

30

【0011】

請求項3記載の押出成形セメント板の取付金具は、請求項1又は請求項2記載の押出成形セメント板の取付金具であって、前記C型鋼は、前記起立片が前記下片と鈍角を成すように傾斜していることを特徴とする。

【0012】

この押出成形セメント板の取付金具では、C型鋼の起立片が傾斜して前傾姿勢となっていることで、上片及び起立片を間隙に差し入れる際、押出成形セメント板を起立片と平行な前傾姿勢で落とし込むことが可能となる。また、押出成形セメント板は、斜めから落とし込まれた後、上部が躯体側へ接近する方向に移動されて立て起こされるが、C型鋼が躯体に対面して開口しているので、立て起こしに際しても係合片がこの開口内へと進入し、係合片がC型鋼と干渉して、立て起こし不能となる事態が回避される。

40

【0013】

請求項4記載の押出成形セメント板の取付方法は、押出成形セメント板の下部を躯体に取付ける押出成形セメント板の取付方法であって、水平な重量受けプレートを前記躯体に沿って固定する工程と、上片、下片が起立片で連続する断面C字形状を有するC型鋼の前記下片を、前記重量受けプレートに固定する工程と、前記裏面との間に間隙を形成して下向きに突出する係合片を有したZ金物を、前記押出成形セメント板の裏面に固定する工程と、前記押出成形セメント板の下端面を前記重量受けプレートに載置するとともに、前記Z金物の間隙に前記C型鋼の上片及び起立片を挟入する工程とを含むことを特徴とする。

【0014】

50

この押出成形セメント板の取付方法では、Z金物の固定された押出成形セメント板の下部が、重量受けプレートへ向けて落とし込まれることで、押出成形セメント板の下部が躯体に固定される。これにより、手の届かない範囲での押出成形セメント板下部の固定が可能となり、押出成形セメント板の裏面側或いは正面側からのボルトの締め付けも不要となり、施工性が向上する。

【0015】

請求項5記載の押出成形セメント板の取付方法は、請求項4記載の押出成形セメント板の取付方法であって、前記起立片が前記下片と鈍角を成すように傾斜した前記C型鋼を前記重量受けプレートに固定し、前記押出成形セメント板を前傾姿勢にして、前記下端面を前記重量受けプレートに載置するとともに、前記Z金物の間隙に前記C型鋼の上片及び起立片を挟入した後、該押出成形セメント板を垂直に立て起こすことを特徴とする。

10

【0016】

この押出成形セメント板の取付方法では、押出成形セメント板の前傾姿勢での落とし込みが可能となり、押出成形セメント板取り付け部の上方にバルコニー、窓枠等の障害物が存在し、真上からの落とし込みができない場合であっても、C型鋼への固定が可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る押出成形セメント板の取付金具及び取付方法の好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図1は本発明に係る取付金具を用いた押出成形セメント板取り付け前後の状況を(a)(b)で表した説明図、図2は図1に示したC型鋼の断面図、図3は図1に示したZ金物の側面視、正面視を(a)(b)で表した説明図、図4はZ金物の固定された押出成形セメント板の下部裏面の斜視図である。

20

【0018】

この実施の形態では、押出成形セメント板の取付金具が鉄骨構造(S造)の躯体に用いられる場合を例に説明する。

押出成形セメント板の取付金具(以下、単に「取付金具」と称す。)41は、押出成形セメント板43の下部45を躯体47側に取付けるのに好適に用いられる。ここで、躯体47は、上部に水平片49aを有する例えば断面T字又はH字形状の鉄骨梁49である。

【0019】

取付金具41は、基本的に重量受けプレート51と、C型鋼53と、Z金物55とからなる。重量受けプレート51は、鉄骨梁49に沿って水平方向に延在して固定され、押出成形セメント板43の下端面57を載置する。重量受けプレート51と鉄骨梁49との固定は、例えばボルト59によって行われる他、溶接によって行うこともできる。なお、C型鋼53は、押出成形セメント板43の幅方向の全てに延在させずに、Z金物55に対応する箇所だけに短尺のものが配設されてもよい。

30

【0020】

C型鋼53は、図2に示すように、上片61、下片63が起立片65で連続する断面C字形状を有する。このC型鋼53は、下片63が重量受けプレート51に溶接等によって固定される。重量受けプレート51に固設されたC型鋼53は、起立片65が押出成形セメント板43の裏面67に当接する。このC型鋼53は、例えば厚みが3.2mm以上、上片61の幅d1が15mm程度、起立片65の高さh1が45mmで形成される。

40

【0021】

図3に示すZ金物55は、押出成形セメント板43の裏面67に固定される。Z金物は、裏面67との間に間隙69を形成して、下向きに突出する係合片71を有している。この間隙69には、図1に示すように、C型鋼53の上片61及び起立片65が挟入されるようになっている。係合片71の先端には、間隙69の隙間を徐々に広げた案内片71aが延設され、案内片71aはC型鋼53に対する係合片71の係止を容易にしている。

【0022】

Z金物55の基部73には複数(本実施の形態では二箇所)のボルト取付穴75、77が

50

穿設され、一方のボルト取付穴 7 5 が丸穴で、他方のボルト取付穴 7 7 が幅 d 2 方向に長い長穴（ルーズホール）となっている。ボルト取付穴 7 7 は、長さ L が 40 mm 程度の長穴となる。ボルト取付穴 7 5、7 7 を、丸穴とルーズホールとによって構成することで、図 4 に示すように、例えば押出成形セメント板 4 3 の中空部 8 1 の間隔が変わっても、任意の位置で両方のボルトが取付けできるようになっている。即ち、両者の穴が丸孔であれば、その何れかが隔壁 8 3 と干渉した場合、取付けが行えなくなるが、ルーズホールであることによりこのような事態が回避可能となる。

【0023】

Z 金物 5 5 は、ボルト取付穴 7 5、7 7 に挿通したボルト 8 5、8 5 が、中空部 8 1 に配置したプレートナット 8 7（図 1 参照）に螺合することで押出成形セメント板 4 3 に固定される。また、Z 金物 5 5 は、二箇所のボルト取付穴 7 5、7 7 で固定されることで、ボルトの締め付けトルクに依存することなく、構造的に、裏面 6 7 に垂直な軸回りでの回転が規制され、押出成形セメント板 4 3 の落とし込み時における回転が防止され、良好な施工性が確保される。また、地震等による層間変位によっても Z 金物 5 5 が回転しなくなるので、C 型鋼 5 3 からの Z 金物 5 5 の外れが防止されて、固定構造の信頼性が高められる。

10

【0024】

この Z 金物 5 5 は、例えば押出成形セメント板 4 3 の幅方向に二つ程度が取付けられる。この Z 金物 5 5 は、例えば厚みが 3.2 mm 以上、幅 d 2 が 110 mm 程度、高さ h 2 が 110 mm 程度で形成され、基部 7 3 の高さ h 2 1 が 55 mm 程度、係合片 7 1 の高さ h 2 2 が 45 mm 程度で形成される。

20

【0025】

次に、上記の取付金具 4 1 を用いた押出成形セメント板 4 3 の取付方法を説明する。押出成形セメント板 4 3 を躯体 4 7 に取付けるには、先ず、重量受けプレート 5 1 を躯体 4 7 の鉄骨梁 4 9 に沿って固定する。次いで、C 型鋼 5 3 の下片 6 3 を、重量受けプレート 5 1 に固定しておく。また、押出成形セメント板 4 3 の裏面 6 7 には Z 金物 5 5 を固定しておく。そして、図 1 (b) に示すように、押出成形セメント板 4 3 の下端面 5 7 を重量受けプレート 5 1 に載置するとともに、Z 金物 5 5 の間隙 6 9 に、C 型鋼 5 3 の上片 6 1 及び基部 7 3 を挟入する。

【0026】

これにより、押出成形セメント板 4 3 の下部 4 5 が躯体 4 7 に固定される。下部 4 5 が固定された押出成形セメント板 4 3 は、上部が正面側からボルト締めされて、取付けが完了する。なお、この場合のボルト締めは、押出成形セメント板 4 3 の荷重を担持するものではなく、Z 金物 5 5 の C 型鋼 5 3 からの外れを阻止できる程度のものではよい。つまり、剛固定する必要はない。

30

【0027】

上記の取付金具 4 1 によれば、押出成形セメント板 4 3 の下端面 5 7 が重量受けプレート 5 1 に支持されると、同時に Z 金物 5 5 と裏面 6 7 との間隙 6 9 に C 型鋼 5 3 が挟入され、押出成形セメント板 4 3 下部 4 5 の躯体 4 7 からの離反方向の移動が規制され、押出成形セメント板 4 3 の下部 4 5 が躯体 4 7 に固定される。これにより、Z 金物 5 5 の固定された押出成形セメント板 4 3 の下部 4 5 を重量受けプレート 5 1 へ向けて落とし込むことで、押出成形セメント板 4 3 の下部 4 5 を躯体 4 7 へ固定することが可能となる。また、重量受けプレート 5 1、C 型鋼 5 3 及び Z 金物 5 5 のそれぞれが簡単な形状となり、製造が容易となって、製品コストが安価になる。更に、地震等によって層間変位が生じると、Z 金物 5 5 及び C 型鋼 5 3 自身の弾性変形や、Z 金物 5 5 と押出成形セメント板 4 3 との固定構造（ボルト締結構造等）によって変位が吸収され、押出成形セメント板 4 3 への応力集中が緩和される。

40

【0028】

また、押出成形セメント板 4 3 の取付方法によれば、Z 金物 5 5 の固定された押出成形セメント板 4 3 の下部 4 5 が、重量受けプレート 5 1 へ向けて落とし込まれることで、押出

50

成形セメント板 4 3 の下部 4 5 が躯体 4 7 に固定される。これにより、手の届かない範囲での押出成形セメント板 4 3 下部 4 5 の固定が可能となり、押出成形セメント板 4 3 の裏面 6 7 側或いは正面側からのボルトの締め付けも不要となり、施工性が向上する。

【0029】

次に、本発明に係る取付金具を用いた他の取付方法を説明する。

図 5 は本発明に係る取付金具を用いた他の取付方法による押出成形セメント板取付け前後の状況を (a) (b) で表した説明図である。なお、図 1 ～図 4 に示した部材と同一の部材には同一の符号を付し、重複する説明は省略するものとする。

この実施の形態では、押出成形セメント板の取付金具が鉄筋コンクリート構造 (RC 造) の躯体 9 1 に用いられる場合を例に説明する。

躯体 9 1 には、押出成形セメント板 4 3 を取付けるための段部 9 3 が形成されており、この段部 9 3 には、C 型鋼 5 3 がアンカー 9 5 によって固定される。

【0030】

この実施の形態では、C 型鋼 5 3 は、起立片 6 5 が係合片 7 1 に当接する向きで固定される。つまり、C 字の開口 9 6 が正面を向くことになる。また、下片 6 3 の上部には硬質パッキン 9 7 が敷設され、硬質パッキン 9 7 は段部 9 3 からの反力によって生じる押出成形セメント板 4 3 の応力集中を緩和させている。

【0031】

このような RC 造の場合において、押出成形セメント板 4 3 を躯体 9 1 に取付けるには、先ず、C 型鋼 5 3 を躯体 9 1 の段部 9 3 に固定する。また、押出成形セメント板 4 3 の裏面 6 7 には Z 金物 5 5 を固定しておく。また、C 型鋼 5 3 の下片 6 3 に硬質パッキン 9 7 を敷設しておく。そして、図 5 (b) に示すように、押出成形セメント板 4 3 の下端面 5 7 を硬質パッキン 9 7 に載置するとともに、Z 金物 5 5 の間隙 6 9 に、C 型鋼 5 3 の上片 6 1 及び起立片 6 5 を挟入する。これにより、押出成形セメント板 4 3 の下部 4 5 が躯体 9 1 に固定される。下部 4 5 が固定された押出成形セメント板 4 3 は、上部が正面側からボルト締めされて、取付けが完了する。

【0032】

次に、本発明に係る取付金具及び取付方法の変形例を説明する。

図 6 は変形例に係る取付金具を用いた取付方法による押出成形セメント板取付け前後の状況を (a) (b) で表した説明図、図 7 は変形例に係る C 型鋼の断面図である。

この変形例は、S 造、RC 造の何れにも採用される。図 6 には S 造の場合を例示する。図 7 に示すように、C 型鋼 101 は、起立片 6 5 が下片 6 3 と鈍角 α を成すように傾斜している。この鈍角 α は、95 度以上が好ましい。また、C 型鋼 101 は、上片 6 1 の幅 d3 が 15 mm 程度、起立片 6 5 の高さ h3 が 45 mm 程度に形成される。

【0033】

この変形例では、C 型鋼 101 を重量受けプレート 51 に固定し、図 6 (a) に示すように、押出成形セメント板 43 を前傾姿勢にして、下端面 57 を重量受けプレート 51 に載置するとともに、Z 金物 55 の間隙 69 に C 型鋼 101 の上片 61 及び起立片 65 を挟入する。その後、図 6 (b) に示すように、押出成形セメント板 43 を垂直に立て起こす。次いで、押出成形セメント板 43 の上部が正面側からボルト締めされて、取付けが完了する。

【0034】

この変形例によれば、C 型鋼 101 の起立片 65 が傾斜して前傾姿勢となっていることで、上片 61 及び起立片 65 を間隙 69 に差し入れる際、押出成形セメント板 43 を起立片 65 と平行な前傾姿勢で落とし込むことが可能となる。また、押出成形セメント板 43 は、斜めから落とし込まれた後、上部が躯体 47 側へ接近する方向に移動されて立て起こされるが、C 型鋼 101 が躯体 47 に対面して開口しているので、立て起こしに際しても係合片 71 がこの開口 96 内へと進入し、係合片 71 が C 型鋼 101 と干渉して、立て起こし不能となる事態が回避される。

【0035】

従って、この変形例による取付方法によれば、押出成形セメント板 4 3 の前傾姿勢での落とし込みが可能となり、押出成形セメント板 4 3 取り付け部の上方にバルコニー、窓枠等の障害物が存在し、真上からの落とし込みができない場合であっても、C 型鋼 1 0 1 への固定が可能となる。

【0 0 3 6】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明に係る押出成形セメント板の取付金具によれば、躯体に固定される重量受けプレートと、この重量受けプレートに固定される C 型鋼と、押出成形セメント板の裏面に固定される Z 金物とを具備したので、押出成形セメント板の下端面が重量受けプレートに支持されると、同時に Z 金物と裏面との間隙に C 型鋼が挟入され、押出成形セメント板下部の躯体からの離反方向の移動が規制され、押出成形セメント板の下部が躯体に固定される。この結果、Z 金物の固定された押出成形セメント板の下部を、重量受けプレートへ向けて落とし込むことで、押出成形セメント板の下部を躯体へ固定することができ、手の届かない範囲であっても、押出成形セメント板の固定が容易に行えるようになり、施工性を向上させることができる。また、重量受けプレート、C 型鋼及び Z 金物のそれぞれが簡単な形状で形成できるので、製品コストを安価にすることができる。更に、地震等によって層間変位が生じた場合であっても、Z 金物と C 型鋼とによって変位を吸収できるので、押出成形セメント板への応力集中を防止して、押出成形セメント板の損傷を防止することができる。

【0 0 3 7】

本発明に係る押出成形セメント板の取付方法によれば、水平な重量受けプレートを躯体に固定し、C 型鋼をこの重量受けプレートに固定し、Z 金物を押出成形セメント板の裏面に固定し、押出成形セメント板の下端面を重量受けプレートに載置するとともに、Z 金物と裏面との間隙に C 型鋼の上片及び起立片を挟入するので、Z 金物の固定された押出成形セメント板の下部を、重量受けプレートへ向けて落とし込むことで、押出成形セメント板の下部を躯体に固定でき、手の届かない範囲での押出成形セメント板下部の固定を可能にでき、押出成形セメント板の裏面側或いは正面側からのボルトの締め付けも必要なく、施工性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る取付金具を用いた押出成形セメント板取付け前後の状況を (a) (b) で表した説明図である。

【図 2】図 1 に示した C 型鋼の断面図である。

【図 3】図 1 に示した Z 金物の側面視、正面視を (a) (b) で表した説明図である。

【図 4】Z 金物の固定された押出成形セメント板の下部裏面の斜視図である。

【図 5】本発明に係る取付金具を用いた他の取付方法による押出成形セメント板取付け前後の状況を (a) (b) で表した説明図である。

【図 6】変形例に係る取付金具を用いた取付方法による押出成形セメント板取付け前後の状況を (a) (b) で表した説明図である。

【図 7】変形例に係る C 型鋼の断面図である。

【図 8】従来のボルト締めによる取付構造の斜視図である。

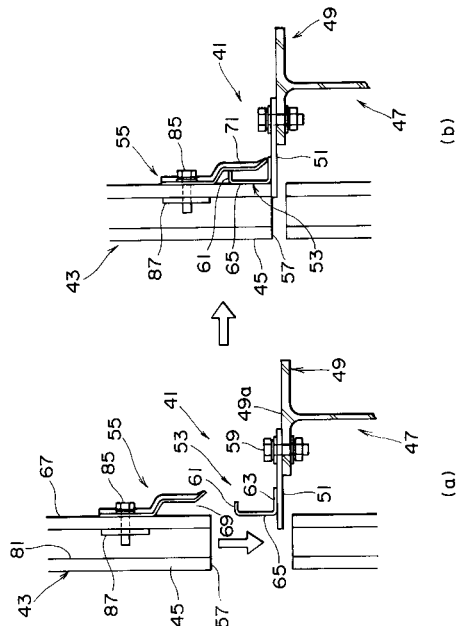
【図 9】従来のダボピンによる取付構造の縦断面図である。

【図 1 0】図 8 に示した取付構造の側面図である。

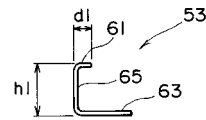
【符号の説明】

4 1 … 押出成形セメント板の取付金具、4 3 … 押出成形セメント板、4 5 … 下部、4 7、9 1 … 躯体、5 1 … 重量受けプレート、5 3 … C 型鋼、5 5 … Z 金物、5 7 … 下端面、6 1 … 上片、6 3 … 下片、6 5 … 起立片、6 7 … 裏面、6 9 … 間隙、7 1 … 係合片、8 5 … ボルト

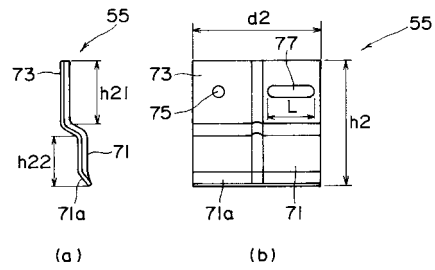
【図 1】



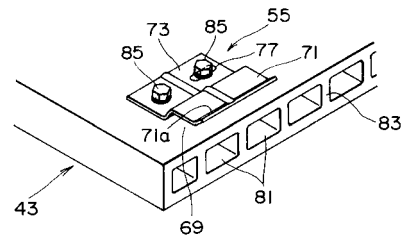
【図 2】



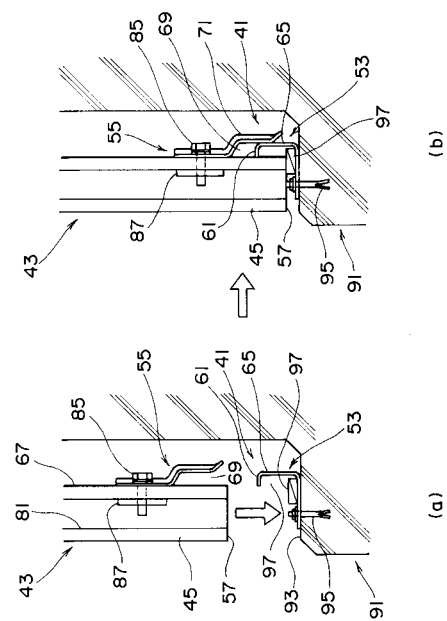
【図 3】



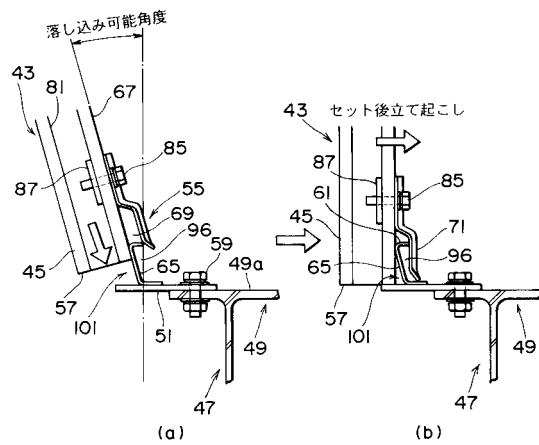
【図 4】



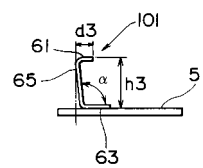
【図 5】



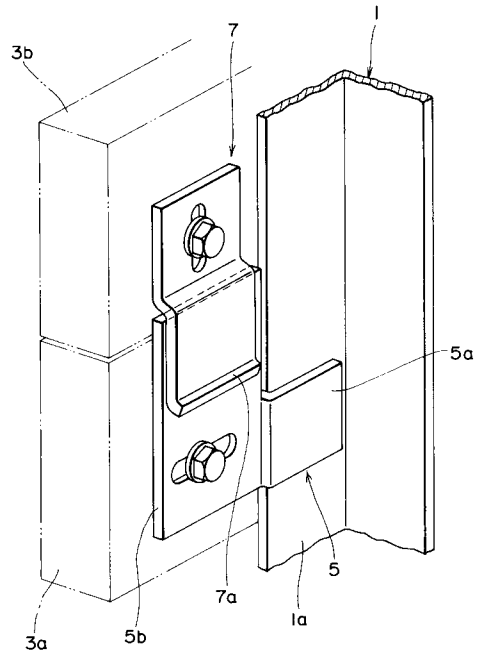
【図 6】



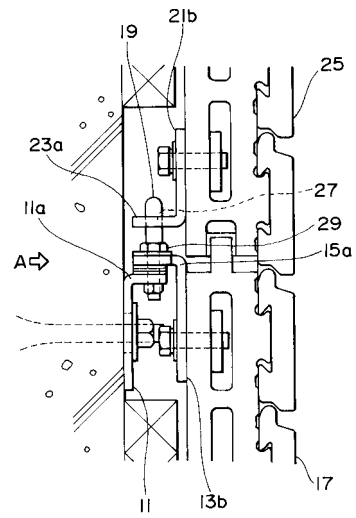
【図 7】



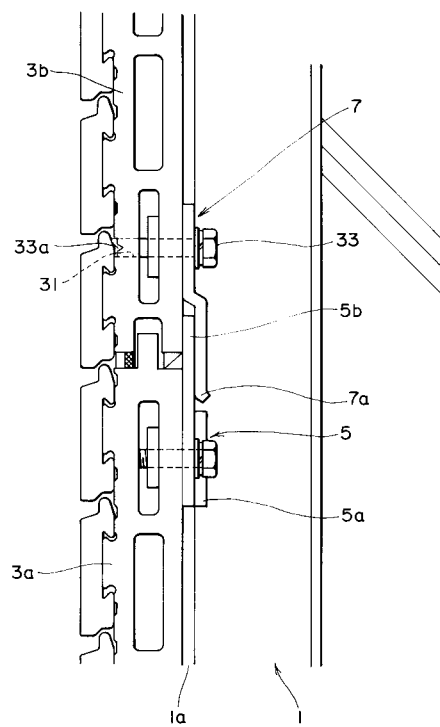
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-081159 (JP, A)
特開平07-102671 (JP, A)
実開平05-010606 (JP, U)
特開2000-064459 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04F 13/073-13/26
E04B 2/94
E04B 2/56