(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3837305号
(P3837305)
(45)発行日　平成18年10月25日(2006.10.25)　(24)登録日　平成18年8月4日(2006.8.4)

(51)Int.Cl.　F I
E04B 2/96 (2006.01)　E04B 2/96

請求項の数 4　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願2001-210842(P2001-210842)
(22)出願日　平成13年7月11日(2001.7.11)
(65)公開番号　特開2003-27643(P2003-27643A)
(43)公開日　平成15年1月29日(2003.1.29)
審査請求日　平成16年4月26日(2004.4.26)

(73)特許権者　000191065
新日軽株式会社
東京都品川区大崎１丁目１１番１号
(74)代理人　100104927
弁理士　和泉　久志
(72)発明者　小野　清人
東京都品川区大崎１丁目１１番１号　新日軽株式会社内
(72)発明者　鎌田　晴久
東京都品川区大崎１丁目１１番１号　新日軽株式会社内

審査官　前田　建男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】カーテンウォールの出隅コーナー部構造

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

相対的に室内側に位置する方立部と、相対的に室外側に位置しパネル面を構成する窓部とに構造的に分離した構造とされ、前記方立部を構成する代替可能な複数種の方立部材と、前記窓部を構成する代替可能な複数種の窓部構成部材とが予め用意され、前記複数種の方立部材と複数種の窓部構成部材とがカーテンウォール工法に応じた構造条件の下で任意に組み合わせ可能とされることにより複数種のカーテンウォール工法に対応可能としたカーテンウォールシステムにおける出隅コーナー部構造であって、

出隅コーナー部を挟んでそれぞれの側のカーテンウォールの横方向部材が出隅コーナー部まで延長されるとともに、出隅コーナー部で横方向部材同士が接合され、出隅コーナー部における各横方向部材間に、交合するカーテンウォール面の一方側に出隅用一方側縦枠を配設するとともに、交合するカーテンウォール面の他方側に出隅用他方側縦枠を配設し、これら出隅用一方側縦枠と出隅用他方側縦枠とが室内側寄り位置において所定の角度範囲で出隅角度を調整可能とした状態で係合していることを特徴とするカーテンウォールの出隅コーナー部構造。

【請求項２】

前記出隅用一方側縦枠と、出隅用他方側縦枠との係合部構造は、出隅角度調整の略開き角中心点を同心円とする、前記出隅用一方側縦枠から延在する部材の弧状面と、前記出隅用他方側縦枠から延在される部材の弧状面とが互いに摺接しながら接続され、かつその室外側において前記出隅用一方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片と、前記出隅用他方

側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片とが出隅角度調整連結部材によって相互に連結されている請求項１記載のカーテンウォールの出隅コーナー部構造。
【請求項３】
前記出隅角度調整連結部材は、前記出隅角度調整の略開き角中心点を中心とする弧状面を両側に有し、前記出隅用一方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片と、前記出隅用他方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片とが出隅角度調整に伴って前記弧状面を摺接するようになっている請求項２記載のカーテンウォールの出隅コーナー部構造。
【請求項４】
前記出隅角度調整連結部材は略中央位置に係止部を備え、この係止部に対し、パネル側縁の室外側を支持する出隅コーナー用押縁を備える出隅コーナー枠部材が連結されている請求項２，３いずれかに記載のカーテンウォールの出隅コーナー部構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、複数種のカーテンウォール工法（構造）に容易に対応可能とされるカーテンウォールの出隅コーナー部構造に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、構造の簡略化や施工の効率化等のためのカーテンウォール工法も種々のものが提案されてきた。具体的には、予め四周を分割方立および横枠からなる枠材にカーテンウォールパネルを組み込んだカーテンウォールユニットを順に取り付ける、所謂ユニット工法（以下、フルユニット方式スプリットマリオン工法ともいう。）と、施工場所において躯体に方立を取り付けたならば、これら方立間に無目を取り付けて開口枠を形成し、各開口にカーテンウォールパネルを取り付ける手順による、所謂ノックダウン方式とが知られている。
【０００３】
近年は、これらユニット方式とノックダウン方式との中間的な方式として、分割方立および横枠とからなるハシゴ形カーテンウォールユニットを順に取り付けた後、カーテンウォールパネルの取付けを行う、所謂ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法と、施工場所において躯体に方立を取付けたならば、これら方立に縦枠および横枠からなる枠材にガラス、パネルなどを組み込んだ、所謂セミユニット方式バックマリオン工法とが存在する。
【０００４】
しかしながら、メーカー側が前述した４つのカーテンウォール工法にそれぞれ対応した商品を持つ場合、各工法毎にすべての形材、部品等を準備しておく必要があり、製作および管理が煩雑であるとともに、在庫管理品数が膨大となるなどの問題があった。
【０００５】
そこで、本出願人は、先の特願2001-85803号において、複数種のカーテンウォール工法に容易に対応可能であるとともに、構成部品の在庫管理等を簡素化し得るカーテンウォールシステムを提案した。かかるカーテンウォールシステムは、方立部と、パネル面を構成する窓部とに構造的に分離した構造とされ、前記方立部を構成する代替可能な複数種の方立部材と、前記窓部を構成する代替可能な複数種の窓部構成部材とが予め用意され、前記複数種の方立部材と複数種の窓部構成部材とがカーテンウォール工法に応じた構造条件の下で任意に組合せ可能とされるものであり、これによりメーカー側では、複数のカーテンウォール工法を商品として用意しながら、部材の共通化によって煩雑な生産管理及び在庫管理を一元的に省力的に管理出来るようになるなどの利点がもたらされるようになる。
【０００６】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、カーテンウォール構造においては、近年デザインの多様化に伴って外壁面に出隅を設けて単調なビル壁面にアクセントを付けることが多く行われている。このような出

隅コーナー部への構造対応については、前述のように、複数種のカーテンウォール工法が提案されている状況では、基本的に各工法毎に独自の構造形式を採用することになるとともに、図３０(A)(B)に示されるように、出隅角度毎、図示例では１３５°コーナー用形材９０および９０°コーナー用形材９１というように角度毎に別々の形材を用意したり、若しくは完全に左右を分離し、それを所定の角度に合わせた部材または部品で接合していたため、非常に構造効率および施工効率が悪く、かつ保有する部材または部品が多くなるなどの問題があった。

【０００７】

当然に、本出願人が提案した前記カーテンウォールシステムの下では、かかる出隅コーナー部についても、工法が異なっても部材の共通化を図り得る構造が強く望まれているとともに、出隅角度についても、意匠性を考慮して複雑な外壁面形状としたカーテンウォール構造に容易に対応させるために、出隅角度を任意の角度範囲で変更し得るものが望まれている。

【０００８】

そこで本発明の主たる第１の課題は、複数種のカーテンウォール工法に容易に対応可能としたカーテンウォールシステムにおいて、同じ部材を使用しながら各工法間に共通的に適用可能とするとともに、所定の角度範囲で出隅角度に対応可能とした出隅コーナー部構造を提供することにある。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために請求項１に係る本発明として、相対的に室内側に位置する方立部と、相対的に室外側に位置しパネル面を構成する窓部とに構造的に分離した構造とされ、前記方立部を構成する代替可能な複数種の方立部材と、前記窓部を構成する代替可能な複数種の窓部構成部材とが予め用意され、前記複数種の方立部材と複数種の窓部構成部材とがカーテンウォール工法に応じた構造条件の下で任意に組み合わせ可能とされることにより複数種のカーテンウォール工法に対応可能としたカーテンウォールシステムにおける出隅コーナー部構造であって、

出隅コーナー部を挟んでそれぞれの側のカーテンウォールの横方向部材が出隅コーナー部まで延長されるとともに、出隅コーナー部で横方向部材同士が接合され、出隅コーナー部における各横方向部材間に、交合するカーテンウォール面の一方側に出隅用一方側縦枠を配設するとともに、交合するカーテンウォール面の他方側に出隅用他方側縦枠を配設し、これら出隅用一方側縦枠と出隅用他方側縦枠とが室内側寄り位置において所定の角度範囲で出隅角度を調整可能とした状態で係合していることを特徴とするカーテンウォールの出隅コーナー部構造が提供される。

【００１０】

上記請求項１に係る本発明によれば、ぞれぞれの側のカーテンウォールの横方向部材が出隅コーナー部まで延在されかつ接合されるとともに、出隅コーナー部における各横方向部材間に、出隅コーナー部を跨いで両側に出隅用一方側縦枠と出隅用他方側縦枠とを夫々配設し、これら出隅用一方側縦枠および出隅用他方側縦枠を室内側寄り位置において所定の角度範囲で出隅角度を調整可能とする状態で係合させることによりカーテンウォール面同士の接合を図るようにしている。したがって、工法が異なっても、前記出隅用一方側縦枠と出隅用他方側縦枠とを共通的に使用することが可能になるとともに、所定の角度範囲で出隅角度に対応可能となる。

【００１１】

請求項２に係る本発明として、前記出隅用一方側縦枠と、出隅用他方側縦枠との係合部構造は、出隅角度調整の略開き角中心点を同心円とする、前記出隅用一方側縦枠から延在する部材の弧状面と、前記出隅用他方側縦枠から延在される部材の弧状面とが互いに摺接しながら接続され、かつその室外側において前記出隅用一方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片と、前記出隅用他方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片とが出隅角度調整連結部材によって相互に連結されている請求項１記載のカーテンウォールの出隅コーナ

ー部構造が提供される。

【００１２】

上記請求項２に係る本発明では、前記出隅用一方側縦枠と出隅用他方側縦枠との係合部構造を、相対的に室内側位置において弧状面同士を摺接させることにより形成した摺接接合面と、その室外側において出隅角度調整連結部材を介在させて前記一方側縦枠と他方側縦枠とを相互に連結するようにしている。したがって、前記室外側の連結部により出隅用一方側縦枠と出隅用他方側縦枠とを所定の開き角に位置決めできるようになるとともに、室内側と室外側に存在する二重の接合面で確実に気水密性を確保できるようになる。

【００１３】

請求項３に係る本発明として、前記出隅角度調整連結部材は、前記出隅角度調整の略開き角中心点を中心とする弧状面を両側に有し、前記出隅用一方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片と、前記出隅用他方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片とが出隅角度調整に伴って前記弧状面を摺接するようになっている請求項２記載のカーテンウォールの出隅コーナー部構造が提供される。

【００１４】

上記請求項３記載の本発明では、出隅用一方側縦枠および出隅用他方側縦枠から延在する出隅角度調整用突出片を前記出隅角度調整連結部材の出隅角度調整の略開き角中心点を中心とする弧状面を摺接させるようにしているため、出隅の開き角度が円滑に調整できるようになっている。

【００１５】

請求項４に係る本発明として、前記出隅角度調整連結部材は略中央位置に係止部を備え、この係止部に対し、パネルの室外側を支持する出隅コーナー用押縁を備える出隅コーナー枠部材が連結されている請求項２，３いずれかに記載のカーテンウォールの出隅コーナー部構造が提供される。

【００１６】

上記請求項４記載の本発明では、前記出隅コーナー枠部材により出隅コーナー部を跨ぐ両側のパネルを支持できるようになる。

【００１７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。

【００１８】

《本カーテンウォールシステム》

本発明に係るカーテンウォール構造は、図１に示されるように、ノックダウン工法ＫＤ、ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵ、セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭおよびフルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭの４つの工法（構造）間において、最大限に部材の共通化を図ることにより、最小限の部材変更により、複数種のカーテンウォール工法に容易に対応可能であるとともに、構成部品の在庫管理等を簡素化したカーテンウォール構造である。

【００１９】

具体的には、カーテンウォール構造は、相対的に室内側に位置する方立部と、相対的に室外側に位置しパネル面を構成する窓部とに構造的に分離した構造とされ、同図に示されるように、前記方立部に関しては、ノックダウン工法ＫＤおよびセミユニット方式バックマリオン工法ＢＭの方立を共通化するとともに、ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵおよびフルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭの方立を共通化し、一方前記窓部では、縦枠に関し、前記ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵ、セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭおよびフルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭの縦枠を共通化するとともに、横枠に関し、セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭおよびフルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭの横枠を共通化したものである。これら前記複数種の方立部材と複数種の窓部構成部材とは、カーテンウォール工法に応じた構造条件の下で任意に組合せ可能とされる。

【００２０】
以下、本システム構成の理解のために、具体的にセミユニット方式バックマリオン工法ＢＭ、フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭ、ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵ、ノックダウン工法ＫＤの順で工法変更手順を交えながら、これらのカーテンウォール構造について詳述する。
【００２１】
〔セミユニット方式バックマリオン工法〕
セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭに係るカーテンウォール構造は、建物躯体（床）の端部に固定された方立支持金具によって、水平方向に間隔をおいて上下方向に沿って方立２，２…を架け渡した後、この方立２，２…を支持部材として、縦枠３Ａ、３Ｂおよび上・下横枠４Ａ、４Ｂ、図示例では中間横枠５を含んで枠状部材を構成するとともに、この枠状部材の室外面側に縦押縁６Ａ、６Ｂおよび横押縁７Ａ、７Ｂを取付けガラスＧ、Ｇ（複層ガラス）を嵌め込んだパネルユニットU_{BM}を順に取り付けるようにした構造のカーテンウォールである。
【００２２】
前記方立２は、図２に示されるように、内空に隔壁を備え２つの中空室を有する断面略方形状の型材で、室外側面の両側縁部には、部材長手方向に沿って縦枠３Ａ、３Ｂに当接する突片２ａ、２ｂが形成されている。
【００２３】
前記方立２は、建物躯体の床端部に固定される方立支持金具によって支持される。具体的には、図１９および図２０に示されるように、躯体Ｆの端部にアンカー金具５０が埋設固定されるとともに、このアンカー金具５０に頭部が嵌合支持され、かつネジ部を外部に突出させて設けられた固定用ボルト５１およびナット５１Ａによってファスナー５２を固定し、一方前記方立２の上部側に取付け金具５３をボルト６４，６４によって固定し、この取付け金具５３とファスナー５２との間にライナー金具５５を介在させた状態で固定用ボルト５６およびナット５６Ａによって締結している。なお、前記取付け金具５３の上部にはボルト保持用筒５３ａが一体的に設けられ、かつこのボルト保持用筒５３ａに挿入された上下方向調整ボルト５７の先端が前記ライナー金具５５より延在する上部フランジ片５５ａの水平面に当接することにより据え付け時に方立２の鉛直方向の建付けが調整されるようになっている。なお、前記ボルト保持用筒５３ａの内面に雌ネジを設け、上下方向調整ボルト５７を螺入してもよい。
【００２４】
前記方立２、２の接続部では、上下方向に直列的に配設される方立２，２間に跨って挿入される左右一組の内挿部材により、すなわち相対的に下段側の方立２の上端中空部に下半部が挿入され、上半部が上段側方立２の下端中空部に挿入された左右一組の方立接合用内挿部材４８、４８により方立２、２の連続性が確保されるようになっている。
【００２５】
方立２の固定が完了したならば、前記パネルユニットU_{BM}が取り付けられる。前記パネルユニットU_{BM}を構成する縦枠３Ａ、３Ｂの内、一方の縦枠３Ａは図２に示されるように、略方形断面の縦枠本体の室外側面において、その内方側にガラス支持部２０を備えるとともに、外方側に室外側に延在する押縁取付け片２１を備え、かつ外側見込み面にはウインドバリア取付け片２２ａとレインバリア取付け片２２ｂとが形成されている。他方の縦枠３Ｂも同様に、略方形断面の縦枠本体の室外側面において、その内方側にガラス支持部２０を備えるとともに、外方側に室外側に延在する押縁取付け片２１を備えるが、外側見込み面には前記ウインドバリア取付け片２２ａに係止されたウインドバリア２３が当接する突片２４ａと、前記レインバリア取付け片２２ｂに係止されたレインバリア２５が当接する突片２４ｂとが形成されている。前記押縁取付け片２１，２１には、それぞれ縦押縁６Ａ、６Ｂが取り付けられ、ガラスＧ、Ｇを間に挟んで、室内側および室外側にそれぞれ施工されたバックアップ材・シーリング材３４、３４により前記ガラスＧ、Ｇが嵌合溝内に支持されている。前記縦枠３Ａ、３ＢはパネルユニットU_{BM}が隣接配置された状態で左右

対の関係で組み合わされる。

【００２６】

また、前記縦枠３Ａ、３Ｂの室内側面には、後述のフルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭ、ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵにおいて、背面側の分割方立１３と連結するために、断面Ｌ字状係止片２６ａ、２６ｂおよび板状突片２７ａ、２７ｂが設けられている。

【００２７】

一方、前記パネルユニットU_{BM}を構成する上・下横枠４Ａ、４Ｂの内、一方の上横枠４Ａは図４に示されるように、断面略方形状の横枠本体の室外側に延在して下方側に向けてガラス嵌合溝を形成するように押縁取付け用延在片２８が形成されるとともに、背面側には部材長手方向に沿ってボルト頭部嵌合用リップ条溝２９が形成されている。前記押縁取付け用延在片２８には横押縁７Ａが取付けられ、前記横枠本体に取り付けられたガラス背面支持用ガスケット３０と、バックアップ材・シーリング材３１によってガラスＧ、Ｇが前記ガラス嵌合溝内に支持されている。

【００２８】

また、他方の下横枠４Ｂは、断面略方形状の横枠本体の室外側に延在するとともに、上方側に向けてガラス嵌合溝を形成するように押縁取付け用延在片３２が形成されるとともに、背面側には部材長手方向に沿ってボルト頭部嵌合用リップ条溝３３が形成されている。前記押縁取付け用延在片３２には横押縁７Ｂが取付けられ、ガラスＧ、Ｇを間に挟んで、室内側および室外側にそれぞれ施工されたバックアップ材・シーリング材３４、３４により前記ガラスＧ、Ｇがガラス嵌合溝内に支持されている。前記上横枠４Ａ、下横枠４Ｂは、パネルユニットU_{BM}が隣接配置された状態で上下対の関係で組み合わされる。

【００２９】

他方、中間横枠５は、図３に示されるように、単一中空断面の横枠本体の室外側面に、上下段配置でそれぞれ上側ガラス用押縁取付け片３５と、下側ガラス用押縁取付け片３６とが設けられ、前記上側ガラス用押縁取付け片３５に取り付けられた横押縁８Ａによって上側ガラス嵌合溝が形成されるとともに、前記下側ガラス用押縁取付け片３６に取り付けられた横押縁８Ｂによって下側ガラス嵌合溝が形成される。ガラスＧ、Ｇは、室内側および室外側にそれぞれ施工されたバックアップ材・シーリング材３４／ガラス背面支持用ガスケット３０によりガラス嵌合溝内に支持されている。また、室内側面には、部材長手方向に沿ってボルト頭部嵌合用リップ条溝３７が設けられている。

【００３０】

前記構造のパネルユニットU_{BM}は、方立２に対して取付け用ブラケット９を用いて取り付けられる。前記取付け用ブラケット９は、断面Ｌ字状のピース状部材で、方立側フランジ９Ａおよび横枠側フランジ９Ｂのそれぞれには、方立ボルト挿通孔９ａおよび横枠ボルト挿通孔９ｂが形成され、前記方立ボルト挿通孔９ａおよび方立２を貫いて挿通された方立ボルト１０により方立２の両側に前記取付け用ブラケット９，９が固定される。前記パネルユニットU_{BM}の取付けに当たっては、図示しないクレーン設備等によって前記パネルユニットU_{BM}を取付け位置まで吊り運搬したならば、前記上・下横枠４Ａ、４Ｂおよび中間横枠５の背面側に形成されたボルト頭部嵌合用リップ条溝２９、３３，３７に対して、横枠固定ボルト１１の頭部１１ａを嵌合させ、背面側に突出するネジ部１１ｂを前記取付け用ブラケット９の横枠ボルト挿通孔９ｂに挿通し、ナット１２により締結するようにする。

【００３１】

前記パネルユニットU_{BM}を隣接配置した状態では、水平方向に隣接するパネルユニットU_{BM}間では、図２に示されるように、隣接する縦枠３Ａ、３Ｂ間においてレインバリア２５，ウインドバリア２３によって気水密性が確保されるようになっているとともに、上下方向に隣接パネルユニット間U_{BM}間では、図４に示されるように、シールパッキン４２により気水密性が確保されるようになっている。一方、目地交点部では、隣接する上・下横枠４Ａ、４Ｂ間においては、上横枠４Ａの上面側に気密バリヤ３９を一体的に備えるレイン

バリア３８が配設され、このレインバリア３８の舌片が下横枠４Ｂの下面に接触することにより、およびこれの室内側位置において、さらに気密バリヤ４１を一体的に備えるウインドバリア４０を設けることにより、目地交点部から雨水等が浸入するのを確実に防止するようになっている。前記レインバリア３８、ウインドバリア４０は水平方向に隣接するパネルユニットU_{BM}の上横枠４Ａ、４Ａ間に跨って所定の区間長に亘って配設される。

【００３２】

〔フルユニット方式スプリットマリオン工法〕

フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭに係るカーテンウォール構造は、方立を左右の分割構造とし、分割方立を一体的に備える縦枠３Ａ、３Ｂ、上・下横枠４Ａ、４Ｂおよび中間横枠５によって枠状部材を構成するとともに、この枠状部材の室外面側に縦押縁６Ａ、６Ｂおよび横押縁７Ａ、７Ｂを取付けるとともに、ガラスＧ、Ｇ（複層ガラス）を嵌め込んだパネルユニットU_{SM}を順に建物躯体（床）の端部に固定された方立支持金具に取り付けるようにした構造のカーテンウォールである。

【００３３】

前述のセミユニット方式バックマリオン工法ＢＭに係るカーテンウォール構造を本フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭに係るカーテンウォール構造に変更するには、図５に示されるように、方立２の変更のみで対応できるようになっている。具体的には同図に示されるように、単一断面構造の前記方立２に代えて、左右対の分割方立１３Ａ、１３Ｂからなり、左右の関係で組み合わされ一体を成す方立１３が使用される。ここで、前記方立２の外部形状、すなわち縦寸法Ａ×横寸法Ｂと、前記分割方立１３の外部形状（Ａ×Ｂ）とは同一とされる。

【００３４】

一方側の分割方立１３Ａは、略方形状の中空断面を成し、対向面の室内側寄り位置には凹部１３ａが形成されているとともに、室外側の面には部材長手方向に沿って板状突片１３ｂ、Ｌ字状突片１３ｃが夫々形成されている。他方の分割方立１３Ｂも同様に、略方形状の中空断面を成し、対向面の室内側寄り位置には突片１３ｄが形成され、室外側の面には部材長手方向に沿って板状突片１３ｆ、Ｌ字状突片１３ｅが夫々形成されている。

【００３５】

前記分割方立１３Ａを縦枠３Ａの室内側面に一体的に組み付けるには、前記分割方立１３Ａの室外側面に形成されたＬ字状突片１３ｃを縦枠３Ａの室内側面に形成された断面Ｌ字状係止片２６ａに係止するとともに、分割方立１３Ａの室外側面に形成された板状突片１３ｂを縦枠３Ａの室内側面に形成された板状突片２７ａと重ね合わせ、両者を貫通する連結リベット４３，４３…によって連結を図る。この連結部には縦方向に沿ってカバー材４４が取り付けられる。

【００３６】

一方の分割方立１３Ｂを縦枠３Ｂの室内側面に一体的に組み付ける場合も同様に、前記分割方立１３Ｂの室外側面に形成されたＬ字状突片１３ｅを縦枠３Ｂの室内側面に形成された断面Ｌ字状係止片２６ｂに係止するとともに、分割方立１３Ｂの室外側面に形成された板状突片１３ｆを縦枠３Ｂの室内側面に形成された板状突片２７ｂと重ね合わせ、両者を貫通する連結リベット４３，４３…によって連結を図る。この連結部にも縦方向に沿ってカバー材４４が取り付けられる。

【００３７】

前述した以外の構造部分、具体的に縦枠３Ａ、３Ｂ、上・下横枠４Ａ、４Ｂ、中間横枠５、縦押縁６Ａ、６Ｂ、横押縁７Ａ、７Ｂ等については、前記セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭの場合と全く同様であるため、同符号を付して説明は省略する。

【００３８】

以上、分割方立１３Ａ、１３Ｂを含みながら構成されたパネルユニットU_{SM}は躯体（床）に固定された方立支持金具に対して順に取り付けられる。前記方立支持金具は、図２１および図２２に示されるように、躯体Ｆの端部にアンカー金具５０が埋設固定されるとともに、このアンカー金具５０に頭部が嵌合支持され、かつネジ部を外部に突出させて設けら

れた固定用ボルト５１およびナット５１Ａによってファスナー５２が固定された構造のもので、前記分割方立１３の上部側に取付け金具５３をボルト・ナット５４，５４および裏当材５８を用いて固定しておき、図示しないクレーン設備等によって前記パネルユニットU_{SM}を取付け位置まで吊り運搬したならば、前記取付け金具５３とファスナー５２との間にライナー金具５５を介在させた状態で固定用ボルト５６およびナット５６Ａによって締結し固定する。なお、前記取付け金具５３の上部にはボルト保持用筒５３ａが一体的に設けられ、かつこのボルト保持用筒５３ａに挿入された上下方向調整ボルト５７の先端が前記ライナー金具５５より延在する上部フランジ片５５ａの水平面に当接することにより据え付け時に分割方立１３の鉛直方向の建付けが調整されるようになっている。なお、前記ボルト保持用筒５３ａの内面に雌ネジを設け、上下方向調整ボルト５７を螺入してもよい。

【００３９】

前記分割方立１３、１３の接続部（図８）では、相対的に下段側の分割方立１３Ａ、１３Ｂの上端中空部に下半部が挿入され、上半部が上段側分割方立１３Ａ、１３Ｂの下端中空部に挿入された左右一組の方立接合用内挿部材４８、４８により前記分割方立１３の連続性が確保されるようになっている。

【００４０】

〔ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法〕

ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵに係るカーテンウォール構造は、方立を左右の分割構造とし、分割方立を一体的に備える縦枠３Ａ、３Ｂ、上下二段の中間横枠５によって構成されるハシゴ形の面材をパネルユニットU_{LU}として順に建物躯体（床）の端部に固定された方立支持金具に取り付けた後、枠状部材の室外面側に縦押縁６Ａ、６Ｂおよび横押縁８Ａ、８Ｂを取付けるとともに、ガラスＧ、Ｇ（複層ガラス）を嵌め込むようにした構造のカーテンウォールである。

【００４１】

前記フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭに係るカーテンウォール構造を本ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵのカーテンウォール構造に変更するには、図９に示されるように、上・下横枠４Ａ、４Ｂを単一断面構造の横枠、具体的には前記セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭおよびフルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭに係るカーテンウォール構造において、中間横枠５として用いた横枠に変更するのみで足りる。これ以外の構造部分、具体的に分割方立１３，縦枠３Ａ、３Ｂ、縦押縁６Ａ、６Ｂ、横押縁８Ａ、８Ｂ等については、前記フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭの場合と同様であるため、同符号を付して説明は省略する。

【００４２】

分割方立１３Ａ、１３Ｂを含みながら構成された前記パネルユニットU_{LU}を躯体（床）に固定された方立支持金具に対して順に取り付けたならば、縦枠３Ａ、３Ｂおよび中間横枠５，５に縦押縁６Ａ、６Ｂおよび横押縁８Ａ、８Ｂを取付けるとともに、縦枠３Ａ、３Ｂおよび中間横枠５，５によって囲まれた枠内に対して、ガラスＧ、Ｇを嵌め込み、ガラスＧ、Ｇを間に挟んで室内側および室外側にそれぞれ施工されたバックアップ材・シーリング材３４、ガラス背面支持用ガスケット３０により支持するようにする。

なお、前記分割方立１３、１３の接続構造は、前記フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭと全く同様である。

【００４３】

〔ノックダウン工法〕

ノックダウン工法ＫＤに係るカーテンウォール構造は、建物躯体（床）の端部に固定された方立支持金具によって、水平方向に所定の間隔をおいて上下方向に沿って方立２，２…を固定した後、前記方立２，２の室外側面に縦枠１４を取り付けるとともに、上下方向に所定の間隔で横枠（無目）を架け渡して窓部開口枠を構成し、この開口枠の室外側に横押縁７Ａ'、７Ｂ'を取付け、ガラスＧ、Ｇ（複層ガラス）を嵌め込むようにした構造のカーテンウォールである。

【００４４】
前記ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法に係るカーテンウォール構造を本ノックダウン工法に係るカーテンウォール構造に変更するには、分割方立１３、縦枠３Ａ、３Ｂおよび中間横枠５，５を変更する。
【００４５】
具体的には、図１３に示されるように、前記分割方立１３に代えて単一断面構造の方立２を使用するとともに、図１４に示されるように、前記縦枠３Ａ、３Ｂおよび縦押縁６Ａ、６Ｂに代えて左右両側に夫々ガラス嵌合溝を形成するようにした縦枠１４を使用する。また、図１５に示されるように、中間横枠５，５に代えて中間横枠１８，１９を使用する。
【００４６】
より詳しく説明すると、前記方立２は、前記セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭにおいて使用した方立２がそのまま使用される。また、前記縦枠１４は、方立２の室外側面に取り付けられる断面Ｔ字状を成す中間連結部材１５、この中間連結部材１５にビス４５，４５…によって連結される断面逆Ｔ字状を成す縦枠本体１６、およびこれら中間連結部材１５および縦枠本体１６の両側に夫々取り付けられ、ガラス背面側を支持するためのガラス支持部１ａ、１７ｂを有する側枠１７Ａ、１７Ｂとから構成されるもので、ノックダウン工法ＫＤに専用で使用される部材である。
【００４７】
一方、前記中間横枠５は機能の点、すなわち上側および下側にそれぞれ開口を向けたガラス嵌合溝を形成している点から言えば、本ノックダウン工法ＫＤにおいてもそのまま使用することもできるが、断面形状の縮小化を図るとともに、前記縦枠本体１６の見付け外観との整合を図るために、専用の中間横枠１８，１９を使用するようにしている。前記中間横枠１８，１９はほぼ類似形状の断面をしているが、腰部に使用される中間横枠１９には、上面の室内側より位置に腰壁嵌合溝を形成するために起立壁１９ｃを有する断面形状となっている。
【００４８】
前記中間横枠１８，１９は共に、略方形断面を成す横枠本体の室外側面に断面略Ｌ字状を成す押縁取付け片１８ａ、１９ａを有し、この押縁取付け片１８ａ、１９ａの上面側に横押縁７Ａ'を取り付けるとともに、下面側に横押縁７Ｂ'を取付け、上側および下側にそれぞれ開口を向けたガラス嵌合溝を形成するようになっている。
【００４９】
施工に当たっては、先ず建物躯体（床）の端部に固定された方立支持金具に方立２、２…を固定する。固定態様は、前記セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭの場合と同様である（図１９および図２０参照）。
【００５０】
次いで、図１６に示されるように、方立２，２…の室外側面に対して前記中間連結部材１５を連結ビス４６，４６…によって固定するとともに、この中間連結部材１５に縦枠本体１６を連結する。前記縦枠本体１６の中間横枠１８，１９配設部位には両側にそれぞれ横枠支承金具４７，４７を取り付け、これら横枠支承金具４７，４７間に横架させるようにして中間横枠１８，１９を取り付ける。その後、前記中間連結部材１５、縦枠本体１６の両側にそれぞれ側枠１７Ａ、１７Ｂを取り付けて、ガラス嵌合溝を構成する。
【００５１】
こうして、方形枠状のガラス嵌合溝が形成されたならば、横押縁７Ａ'、７Ｂ'を取付け、ガラスＧ、Ｇを嵌め込むとともに、室内側および室外側にそれぞれ施工されたバックアップ材・シーリング材３４またはガラス背面支持用ガスケット３０により支持するようにする。なお、前記方立２、２の接続構造は、前記セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭと全く同様である。
【００５２】
以上、セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭ、フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭ、ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵ、ノックダウン工法ＫＤの順

で工法変更手順を交えながら、これらのカーテンウォール構造について詳述したが、本構造に係るカーテンウォールシステムの場合には、代替可能な複数種の方立部材と、前記窓部を構成する代替可能な複数種の窓部構成部材とが相互に嵌め合い可能であるとともに、異なる工法間で横枠同士が相互に嵌め合い可能となっているため、１つの建物の壁面内で異なる工法のユニットまたは部材を組み合わせて壁面を構成することが可能になる。すなわち、カーテンウォールの水平方向および縦方向に対し、セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭ、フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭ、ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵ、ノックダウン工法ＫＤの４種類の中で任意の組み合わせが可能とされる。

【００５３】

また、本カーテンウォールシステムでは、経年後にカーテンウォールの一部を同工法のカーテンウォールはもちろんのこと、異工法のカーテンウォールにより補修または外装表面材の取替えが可能となる。このリニューアル時の便宜のために、本カーテンウォール構造では、たとえば図４に示されるように、横枠の室内側において、横枠に設けられた蓋板係止具６０と、額縁本体６１とに跨って開口自在の蓋板６２が取り付けられ、前記横枠が封鎖されるようになっている構造において、前記蓋板６２は額縁本体６１との固定に用いられているボルト６３を取り除いた後、前記蓋板係止具６０を回転中心として開いたとき、横枠部分が露出するようになっており、内装仕上げ材（膳板、ブラインドボックス、腰壁等）を破壊する必要なく、容易にリニューアル工事が行えるようになっている。

【００５４】

《出隅コーナー部構造》

次いで、前記各工法における出隅コーナー部構造について、図２３～図２８に基づいて詳述する。本出隅コーナー部構造においても、前述したカーテンウォールシステムの趣旨の下、コーナー部で使用される部材の共通化が図られるようになっている。以下、具体的にフルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭおよびハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵ、セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭおよびノックダウン工法ＫＤの順で、これらのカーテンウォール工法の出隅コーナー部構造について詳述する。

【００５５】

〔フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭおよびハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵ〕

前述の如く、フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭとハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵとは、縦方向部材、具体的には方立１３，縦枠３Ａ、３Ｂ、縦押縁６Ａ、６Ｂ等の縦方向に配向される部材については変更を要しないため、出隅コーナー部の構造は全く同一の構造で対応可能となる。

【００５６】

図２３に示されるように、一方側の面（Ｘ方向面）と他方側の面（Ｙ方向面）とが交差する出隅コーナー部では、出隅コーナー境界線Ｔから所定距離だけ離間した位置に、それぞれの面側の端部方立として一般部と同様に分割方立１３Ａ、１３Ｂからなる方立１３が使用される。そして、これら方立１３部位から出隅コーナー部側へ横方向部材が、具体的には上横枠４Ａ、下横枠４Ｂおよび中間横枠５が出隅コーナー部側に延長され、出隅コーナー境界線Ｔ位置で突き合わせ状態で接合され、出隅コーナー部の各横方向部材間に出隅コーナー部ユニットD_Uが挿入設置される。

【００５７】

前記出隅コーナー部ユニットD_Uは、詳細には図２４に示されるように、出隅コーナー境界線Ｔの一方側に配置される出隅用一方側縦枠７０と、他方側に配置される出隅用他方側縦枠７１と、これら出隅用一方側縦枠７０および出隅用他方側縦枠７１の室外側において両者を連結するとともに、出隅角度調整代を確保する出隅角度調整連結部材７４と、この出隅角度調整連結部材７４に連結されるとともに、出隅コーナー部でガラス側縁の室外側を支持する出隅コーナー枠部材７５とから構成されるものである。

【００５８】

前記出隅用一方側縦枠７０は、室外側部分にガラス支持部７０ｃを有し、かつ室内側部分に出隅コーナー境界線Ｔ側に延在されるとともに、出隅角度調整の略開き角中心点となる仮想交合中心点Ｏを同心円とする弧状面が形成された接合片７０ａを有し、さらに前記ガラス支持部７０ｃに室内側隣接部分に出隅コーナー境界線Ｔ側に延在する出隅角度調整用突出片７０ｂを有する断面形状を成している。また、横方向部材に対する取付けのために連結固定部材７２が縦枠の上下部にそれぞれビス７６により一体的に設けられている。

【００５９】

一方、出隅用他方側縦枠７１は、前記出隅用一方側縦枠７０と略対称断面を成す部材で、室外側部分にガラス支持部７１ｃを有し、かつ室内側部分に出隅コーナー境界線Ｔ側に延在されるとともに、出隅角度調整の略開き角中心点となる仮想交合中心点Ｏを同心円とする弧状面が形成された接合片７１ａを有し、さらに前記ガラス支持部７１ｃに室内側隣接部分に出隅コーナー境界線Ｔ側に延在する出隅角度調整用突出片７１ｂを有する断面形状を成している。また、横方向部材に対する取付けのために断面Ｌ字状の連結固定部材７３が縦枠の上下部にそれぞれビス７６により一体的に設けられている。

【００６０】

前記出隅用一方側縦枠７０と他方側縦枠７１とは、仮想交合中心点Ｏ位置において、出隅用一方側縦枠７０から延在する接合片７０ａの弧状面と、他方側縦枠７１から延在する接合片７１ａの弧状面とが互いに摺接しながら接続されているとともに、出隅用一方側縦枠７０の出隅角度調整用突出片７０ｂと、他方側縦枠７１の出隅角度調整用突出片７１ｂとが前記出隅角度調整連結部材７４によって相互に連結されている。

【００６１】

前記出隅角度調整連結部材７４は、出隅コーナー境界線Ｔを跨いで両側部分に前記仮想交合中心点Ｏを中心とする弧状面７４ａ、７４ｂが形成されるとともに、略前記出隅コーナー境界線Ｔ位置に室外側に延在する出隅コーナー枠部材７５の取付けのための係止部７４ｃが形成された部材であって、出隅角度の調整は、前記仮想交合中心点Ｏを中心として出隅用一方側縦枠７０と他方側縦枠７１とを同一平面内で揺動させることにより調整され、出隅角度調整用突出片７０ｂ、７１ｂはそれぞれ出隅角度調整に伴って前記弧状面７４ａ，７４ｂを摺接するようになっている。

【００６２】

両出隅用縦枠７０、７１が所定の出隅角度に位置決めされたならば、前記出隅角度調整用突出片７０ｂの先端部および出隅角度調整用突出片７１ｂの先端部にそれぞれ、出隅角度調整連結部材７４を共に貫くビス７７，７７を螺入し固定を図る。

【００６３】

前記出隅角度調整連結部材７４に連結される出隅コーナー枠部材７５は、基端部に前記出隅角度調整連結部材７４の係止部７４ｃを有するとともに、室外側に断面Ｌ字の中空断面を成す出隅コーナー用押縁７５ｂを有する断面形状を成し、前記出隅コーナー用押縁７５ｂによりガラスＧ側縁の室外側を支持するようになっている。

【００６４】

かかる出隅コーナー部ユニットD_Uは、側面視では図２５に太鎖線で示されるように、例えば下横枠４Ｂと中間横枠５との挟空間内、上横枠４Ａと中間横枠５との挟空間内に設置される。固定は、同図に示されるように、下横枠４Ｂ内に取付け用補強材７８を内設するとともに、中間横枠５内に取付け用補強材８１を内設し、かつ上横枠４Ａ内に取付け用補強材８２を内設した上で、連結固定部材７２を上端フランジ部７２ａ、７２ｂを座面として前記取付け用補強材７８，８１、８２を貫くビス７９を螺入して固定を図る。出隅コーナー部ユニットD_Uの固定を終えたならば、出隅用一方側縦枠７０と出隅用他方側縦枠７１の上下部にそれぞれ不定形シーリング材８３を施工し止水を図るとともに、ガラスＧを嵌合設置して施工を完了する。なお、前記出隅コーナー部ユニットD_Uは、コーナー部パネルユニットＵ、すなわち出隅コーナー部を境に一方側の面（Ｙ方向面）の分割方立１３Ａ、縦枠３Ａと、他方側の面（Ｘ方向面）の分割方立１３Ｂ、縦枠３Ｂと、平面視でＬ字状を成す上横枠４Ａ、下横枠４Ｂ、中間横枠５によって構成されたコーナー部パネルユニ

ットU内に予め組み込んで架設するようにしてもよい。

【００６５】

ところで、入隅コーナー部の室内側部分は、図２５に示されるように、下横枠４Ｂおよび中間横枠５の室内側面に設けられた蓋板係止具６０と、額縁本体６１とに跨って開口自在の蓋板６２が取り付けられ、前記横枠が封鎖されるようになっているとともに、前記蓋板６２は額縁本体６１との固定に用いられているボルト６３を取り除いた後、前記蓋板係止具６０を回転中心として開いたとき、横枠部分が露出するようになっており、内装仕上げ材（膳板、ブラインドボックス、腰壁等）を破壊する必要なく、容易にリニューアル工事が行えるようになっている。

【００６６】

以上、入隅角度が９０°の場合については述べたが、本構造の場合には、前記仮想交合中心点Ｏを中心とする出隅角度調整に際し、一方側縦枠７０の接合片７０ａと、他方側縦枠７１の接合片７１ａとの回転方向の摺接代が確保され、かつ一方側縦枠７０の出隅角度調整用突出片７０ｂおよび他方側縦枠７１の出隅角度用突出片７１ｂの出隅角度調整連結部材７４に対する摺接代が夫々確保されているため、概ね入隅角度９０°～１３５°の範囲までの出隅角度に任意に対応できるようになっている。参考までに、図２６に出隅角度１３５°の場合の横断面図を示す。なお、この場合には、若干の部材変更が伴う。具体的には、出隅コーナー枠部材７５の出隅コーナー用押縁７５ｂの断面は、出隅角度１３５°に合わせた形状のものが使用される。

【００６７】

〔セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭ〕

次いで、セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭにおける出隅コーナー部構造について、図２７～図２８に基づいて詳述する。本セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭの場合も、前記フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭおよびハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵと同様に、出隅コーナー部ユニットD_Uが使用される。

【００６８】

本セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭにおいては、方立として単一断面の方立２が使用され、一般部では方立２と横枠４Ａ、４Ｂとが取付け用ブラケット９により連結され、横枠間に縦枠３Ａ、３Ｂが固定される構造となっている。

出隅コーナー部においても、同構造を採用する場合には、図示されるように、出隅コーナー部の室内側に出隅コーナー境界線Ｔに沿ってコーナー部方立２’を配置し、このコーナー部方立２’によってそれぞれの側の横方向部材、具体的には上横枠４Ａ、下横枠４Ｂ、中間横枠５を出隅角度に合わせて成形したコーナー部取付け用ブラケット９’、９’により支持するようにする。

【００６９】

そして、上横枠４Ａ、下横枠４Ｂおよび中間横枠５が出隅コーナー境界線Ｔ位置で突き合わせ状態で接合され、出隅コーナー部の各横方向部材間に出隅コーナー部ユニットD_Uが挿入設置される。この出隅コーナー部ユニットD_Uについては、フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭおよびハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵの出隅コーナー部構造の項で説明したものと全く同様であるため説明は省略する。なお、参考までに１３５°出隅コーナー部に対する対応は、図２８に示されるように、出隅コーナー枠部材７５の出隅コーナー用押縁７５ｂの断面として、出隅角度１３５°に合わせた形状のものを使用するとともに、コーナー部取付け用ブラケット９’、９’の折曲げ角度を１３５°出隅用に合わせて折曲げ加工したものを用いるようにする。

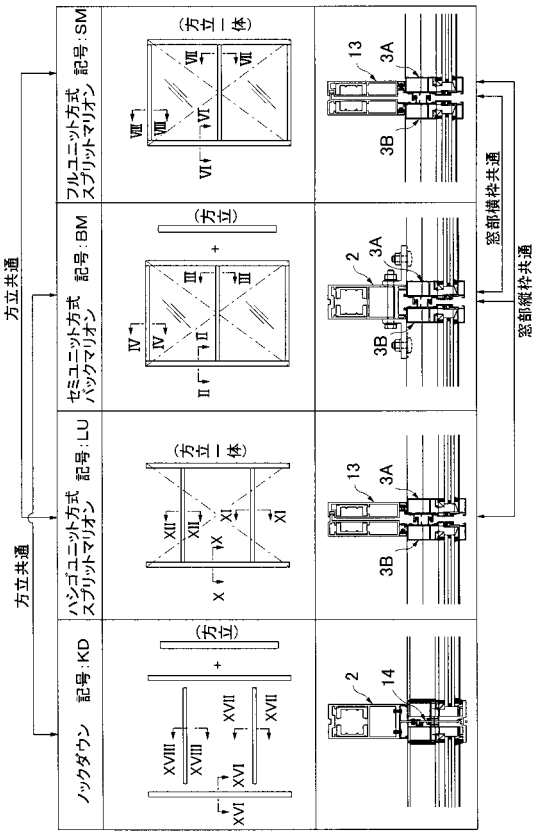
【００７０】

なお、上記例では出隅コーナー部にコーナー部方立２’を配設するようにしたが、それぞれ面側の方立２を出隅コーナー境界線Ｔからあまり離間しない位置に配置するようにした場合には、コーナー部方立２’を省略してもよい。また、出隅コーナー部ユニットD_Uは、コーナー部パネルユニットＵを架設した後に出隅コーナー部の各横方向部材間に組み込んでも良いし、架設前に予め組み込むようにしてもよい。

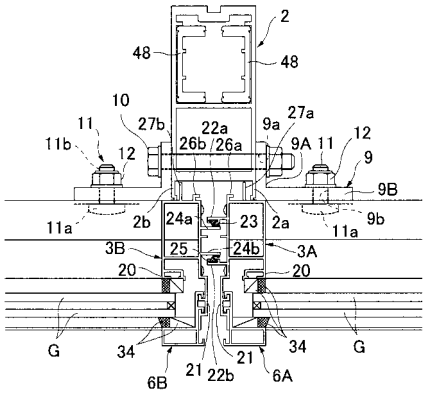
【００７１】
〔ノックダウン工法ＫＤ〕
最後に、ノックダウン工法ＫＤにおける出隅コーナー部構造について、図２９に基づいて詳述する。本ノックダウン工法ＫＤにおいても、前述した各工法における出隅コーナー部構造と同様に、出隅コーナー部ユニットD_Uが使用される。
【００７２】
それぞれの側のカーテンウォール面における方立２，２から出隅コーナー部側まで横方向部材が、具体的には中間横枠１８、１９が延長されるとともに、出隅コーナー境界線Ｔ位置で突合わせ状態で接合され、出隅コーナー部の各横方向部材間に出隅コーナー部ユニットD_Uが挿入設置される。この出隅コーナー部ユニットD_Uは、前記フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭおよびハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵの出隅コーナー部で使用したものと比べて、横方向部材の上下面に対する接合等のために上下端部形状が若干異なるのみで、基本的構造は全く同様のものが使用可能である。
【００７３】
また、本ノックダウン工法では、基本的に各部材毎に架設されることになるが、かかる出隅コーナー部を構成する中間横枠１８，１９については、予め出隅角度に合わせてく字状またはＬ字状（図示例）に中間横枠１８，１９を組み立てた状態で架設した後、出隅コーナー部の各横方向部材間に出隅コーナー部ユニットD_Uを挿入設置するようにする。
【００７４】
【発明の効果】
以上詳説のとおり本発明によれば、複数種のカーテンウォール工法に容易に対応可能としたカーテンウォールシステムにおいて、同じ部材を使用しながら各工法間に共通的に適用可能とするとともに、所定の角度範囲で出隅角度に対応可能とした出隅コーナー部構造を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本カーテンウォールのシステム構成説明図である。
【図２】セミユニット方式バックマリオン工法における水平横断面図（図１のII－II線矢視図）である。
【図３】セミユニット方式バックマリオン工法における中間横枠部縦断面図（図１のIII－III線矢視図）である。
【図４】セミユニット方式バックマリオン工法における上・下横枠部縦断面図（図１のIV－IV線矢視図）である。
【図５】セミユニット方式バックマリオン工法からフルユニット方式スプリットマリオン工法へ変更する場合の部材変更図である。
【図６】フルユニット方式スプリットマリオン工法における水平横断面図（図１のVI－VI線矢視図）である。
【図７】フルユニット方式スプリットマリオン工法における中間横枠縦断面図（図１のVII－VII線矢視図）である。
【図８】フルユニット方式スプリットマリオン工法における上・下横枠縦断面図（図１のVIII－VIII線矢視図）である。
【図９】フルユニット方式スプリットマリオン工法からハシゴユニット方式スプリットマリオン工法へ変更する場合の部材変更図である。
【図１０】ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法における水平横断面図（図１のX-X線矢視図）である。
【図１１】ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法における中間横枠縦断面図（その１）（図１のXI-XI線矢視図）である。
【図１２】ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法における中間横枠縦断面図（その２）（図１のXII-XII線矢視図）である。
【図１３】ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法からノックダウン工法へ変更する場合の部材変更図（その１）である。

【図１４】ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法からノックダウン工法へ変更する場合の部材変更図（その２）である。
【図１５】ハシゴユニット方式スプリットマリオン工法からノックダウン工法へ変更する場合の部材変更図（その３）である。
【図１６】ノックダウン工法における水平横断面図（図１のXVI-XVI線矢視図）である。
【図１７】ノックダウン工法における中間横枠縦断面図（その１）（図１のXVII-XVII線矢視図）である。
【図１８】ノックダウン工法における中間横枠縦断面図（その１）（図１のXVIII-XVIII線矢視図）である。
【図１９】方立２を使用する場合の方立支持部平面図である。
【図２０】その側面図である。
【図２１】分割方立１３を使用する場合の方立支持部平面図である。
【図２２】その側面図である。
【図２３】フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭおよびハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵにおける９０°出隅コーナー部構造を示す横断面図である。
【図２４】その要部拡大図である。
【図２５】図２３のXXV-XXV線矢視図である。
【図２６】フルユニット方式スプリットマリオン工法ＳＭおよびハシゴユニット方式スプリットマリオン工法ＬＵにおける１３５°出隅コーナー部構造を示す横断面図である。
【図２７】セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭにおける９０°出隅コーナー部構造を示す横断面図である。
【図２８】セミユニット方式バックマリオン工法ＢＭにおける１３５°出隅コーナー部構造を示す横断面図である。
【図２９】ノックダウン工法ＫＤにおける９０°出隅コーナー部構造を示す横断面図である。
【図３０】　(A)、(B)は共に従来の出隅コーナー部構造を示す図である。
【符号の説明】
ＢＭ…セミユニット方式バックマリオン、ＳＭ…フルユニット方式スプリットマリオン、ＬＵ…ハシゴユニット方式スプリットマリオン、ＫＤ…ノックダウン、２…方立、３Ａ・３Ｂ…縦枠、４Ａ…上横枠、４Ｂ…下横枠、５…中間横枠、６Ａ・６Ｂ…縦押縁、７Ａ・７Ｂ・８Ａ・８Ｂ…横押縁、９…取付け用ブラケット、１３…分割方立、１４…縦枠、D_U…出隅コーナー部ユニット、７０…出隅用一方側縦枠、７１…出隅用他方側縦枠、７４…出隅角度調整連結部材、７５…出隅コーナー枠部材

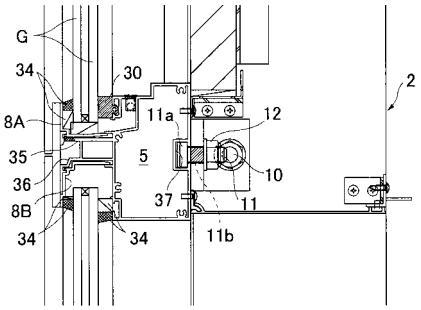
【図１】



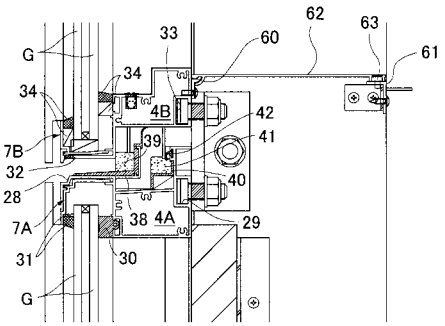
【図２】



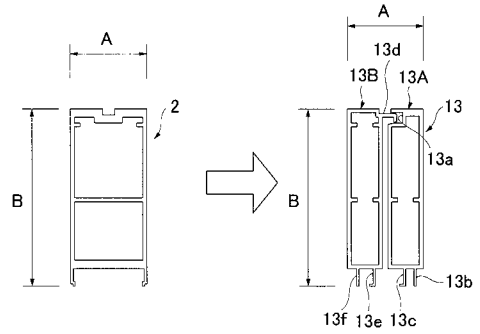
【図３】



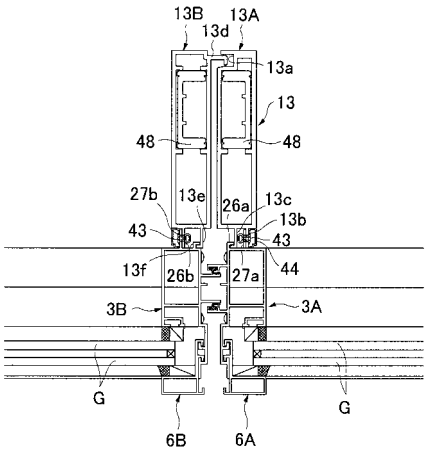
【図４】



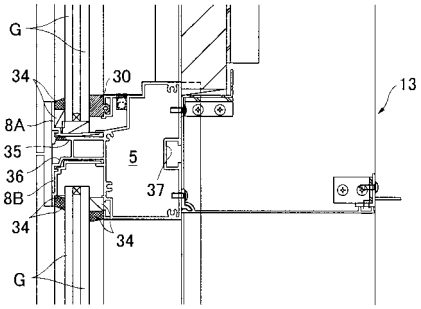
【図５】



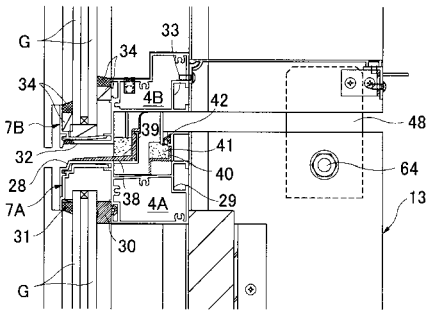
【図６】



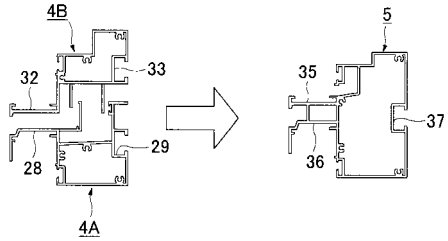
【図７】



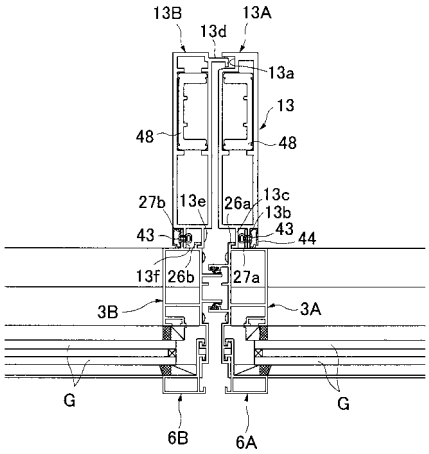
【図８】



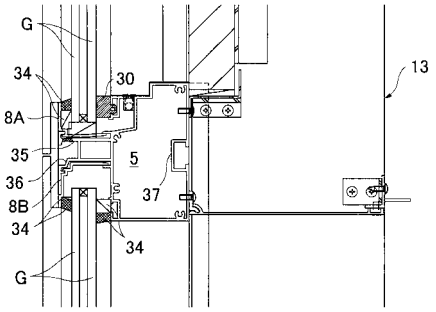
【図９】



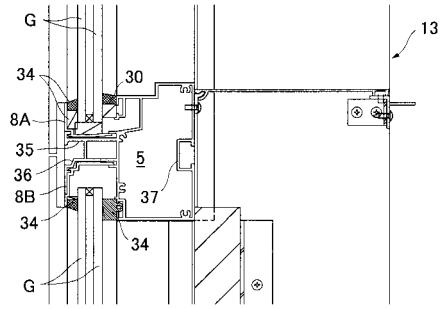
【図１０】



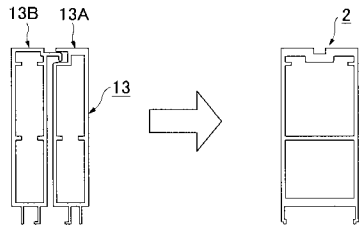
【図１１】



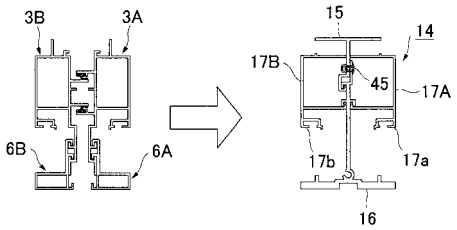
【図１２】



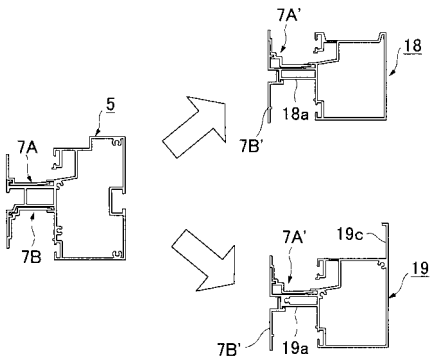
【図１３】



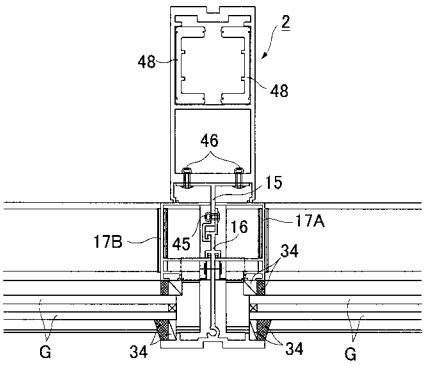
【図１４】



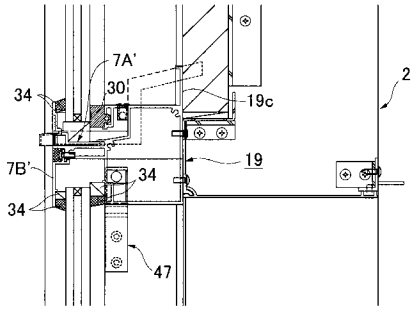
【図１５】



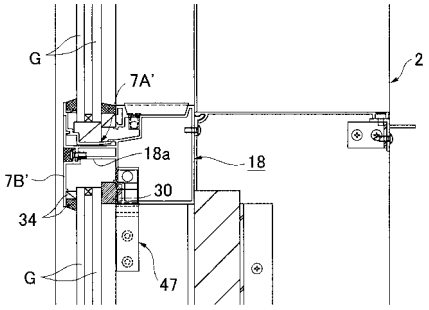
【図１６】



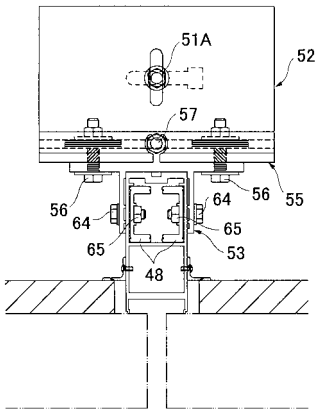
【図１７】



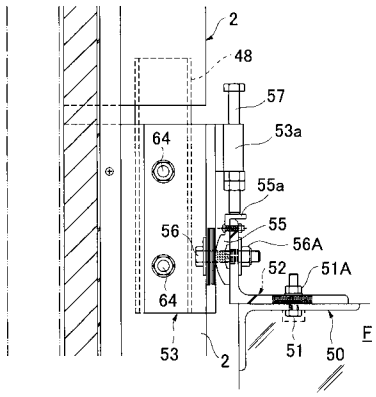
【図１８】



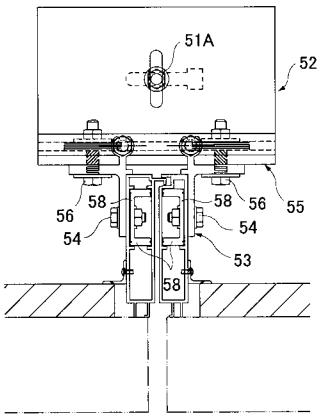
【図１９】



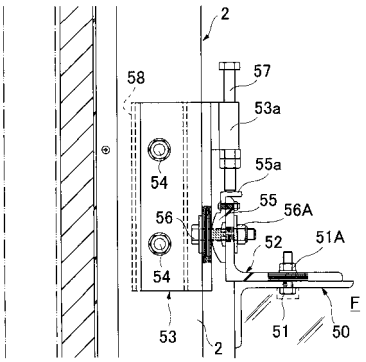
【図２０】



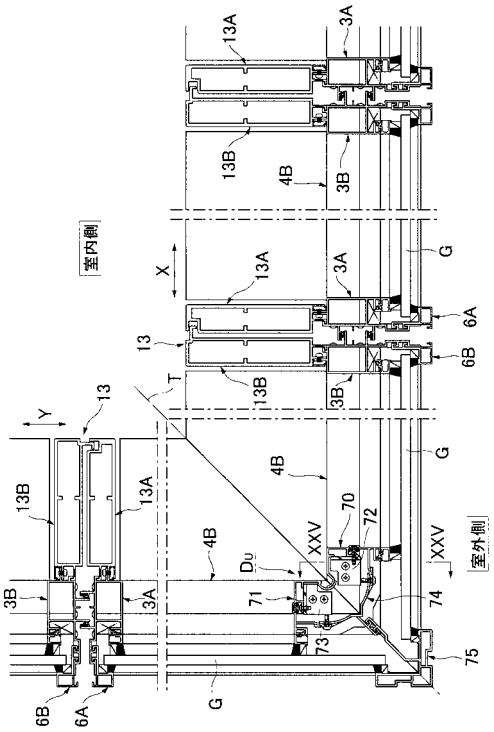
【図２１】



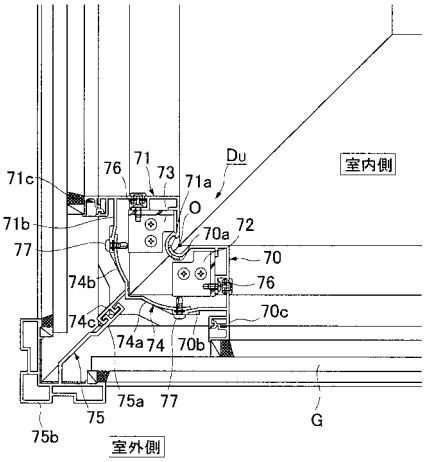
【図２２】



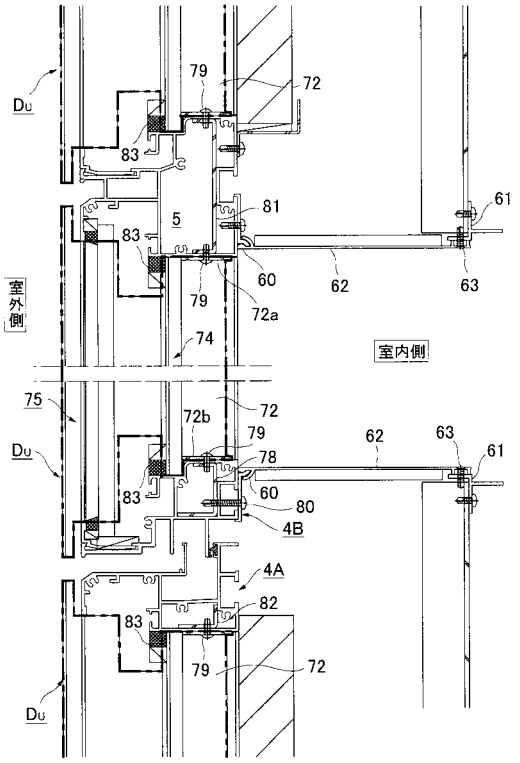
【図２３】



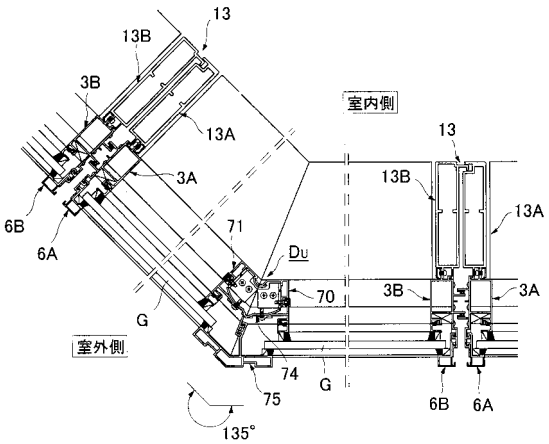
【図２４】



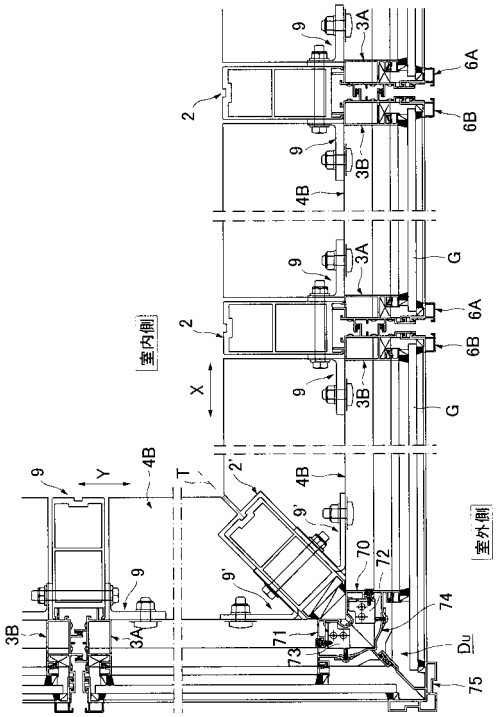
【図２５】



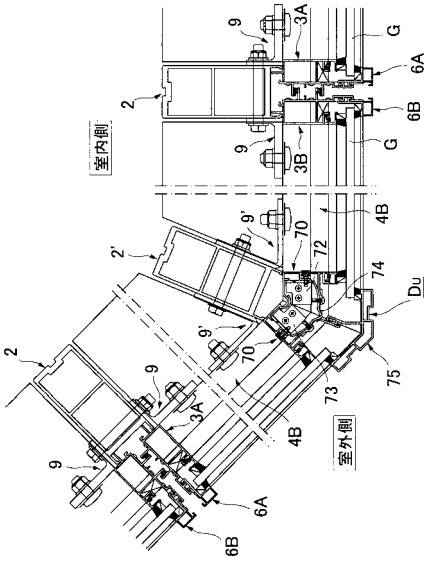
【図２６】



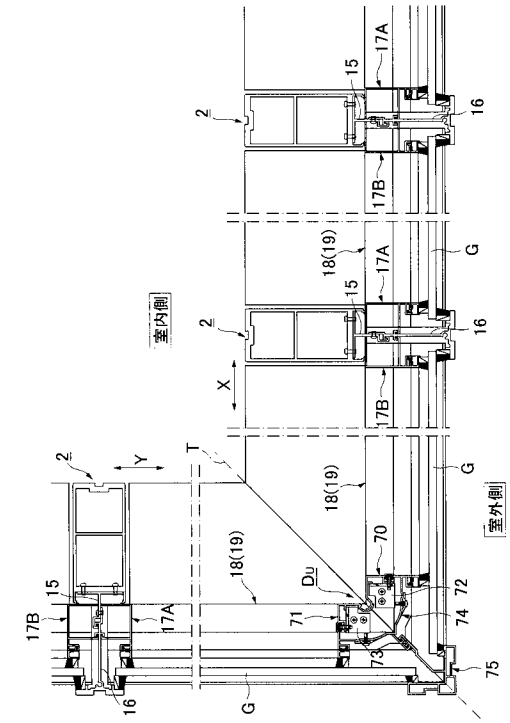
【図２７】



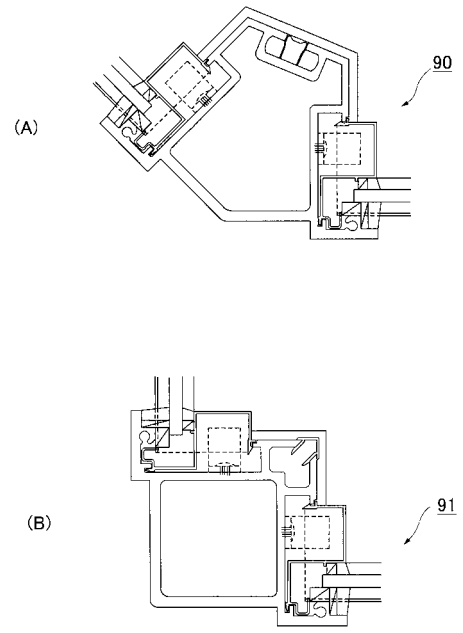
【図２８】



【図２９】



【図３０】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭６２－１７０６５６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－９８６８５（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－９８６８６（ＪＰ，Ａ）
実開昭５２－４３３１０（ＪＰ，Ｕ）
実公平６－３４９８１（ＪＰ，Ｙ２）
特開平８－２０９８２９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
E04B 2/88-2/96