

(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2010-90529

(P2010-90529A)

(43) 公開日 平成22年4月22日(2010.4.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E O 4 B 2/90 (2006.01)	E O 4 B 2/90	2 E O O 1
E O 4 B 1/94 (2006.01)	E O 4 B 1/94 L	2 E O O 2

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-258217 (P2008-258217)
 (22) 出願日 平成20年10月3日 (2008. 10. 3)

(71) 出願人 301042686
 株式会社三菱地所設計
 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号
 (71) 出願人 000003621
 株式会社竹中工務店
 大阪府大阪市中央区本町4丁目1番13号
 (71) 出願人 390005267
 Y K K A P 株式会社
 東京都千代田区神田和泉町1番地
 (74) 代理人 100073818
 弁理士 浜本 忠
 (74) 代理人 100096448
 弁理士 佐藤 嘉明

最終頁に続く

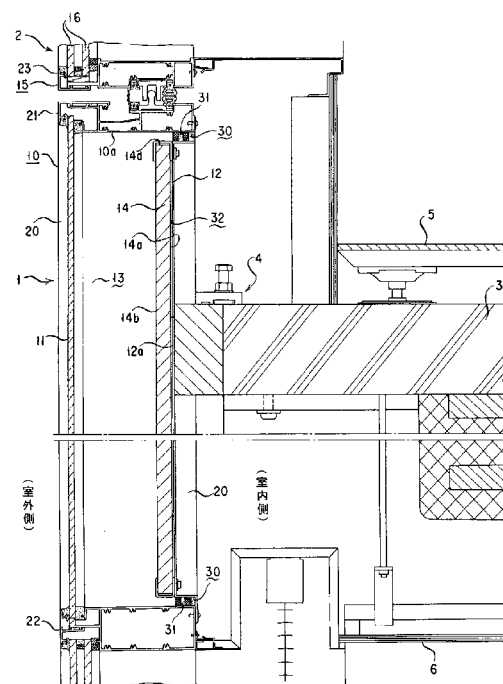
(54) 【発明の名称】 カーテンウォール

(57) 【要約】

【課題】スパンドレル部の密閉空間の内面に結露が生じないカーテンウォールとする。

【解決手段】 枠体10の内周面10aとガラスパネル11と覆部材12とで密閉空間13を有するスパンドレル部1とし、この枠体10の密閉空間13内に、水分吸収量の多い材質の耐火ボード14を設け、前記密閉空間13内の水分を耐火ボード14で吸収して湿気のない状態とし、冬季などに密閉空間13の内面に結露が生じないようにする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スパンドレル部と窓部を備えたカーテンウォールであって、

前記スパンドレル部は、枠体と、その枠体の室外側部に設けたガラスパネルと、前記枠体の室内側部に設けた覆部材を有し、前記枠体の内周面とガラスパネルと覆部材とで密閉空間を形成し、

前記枠体の密閉空間内における室内側寄りに、水分吸収量の多い材質の耐火ボードを設けたことを特徴とするカーテンウォール。

【請求項 2】

耐火ボードを覆部材に、その耐火ボードの室内側面と覆部材との間に隙間を有して取付け、

この隙間を密閉空間に連通した請求項 1 記載のカーテンウォール。

【請求項 3】

耐火ボードの端面を枠体の内周面と離隔し、その端面に密閉空間内の空気が触れるようにした請求項 1 又は 2 記載のカーテンウォール。

【請求項 4】

耐火ボードの室外側面を着色した請求項 1 ～ 3 いずれか 1 項に記載のカーテンウォール。

【請求項 5】

覆部材の周縁部と枠体の内周面との間を気密、水密した請求項 1 ～ 4 いずれか 1 項に記載のカーテンウォール。

【請求項 6】

覆部材をスチールプレートとし、そのスチールプレートの周縁部を枠体の室内側部に取付け、

前記スチールプレートの室外側面に、下向きコ字形状の上ボード受けと、上向きコ字形状の下ボード受けをそれぞれ取付け、

耐火ボードを、その上縁部が上ボード受けに嵌合すると共に、下縁部が下ボード受けに嵌合して取付けた請求項 1 記載のカーテンウォール。

【請求項 7】

上ボード受けを枠体の内周面と離隔し、この上ボード受けに空気流通部を形成し、

スチールプレートの周縁部と枠体の内周面との間を気密、水密し、

耐火ボードの室外側面を着色した請求項 6 記載のカーテンウォール。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建物躯体に取付けられて建物の外壁とするカーテンウォールに関する。

【背景技術】**【0002】**

カーテンウォールは、建物の居住空間と対向した窓部と、建物の床、天井と対向したスパンドレル部を備えている。

前記窓部は、室内側と室外側を仕切るものであるから、ガラスパネルを用いるのが一般的である。

前記スパンドレル部は、建物の床、天井が室外側から見えないように隠蔽することと、火災時に上下階に亘って延焼しないようにする防火性能が要求される。

この要求を満たすために種々のスパンドレル部が提案されている。

例えば、特許文献 1 に開示されたように、室外側部にガラスパネル、室内側部に耐火パネルをそれぞれ配置し、このガラスパネルと耐火パネルとの間を密閉空間としたスパンドレル部が提案されている。

【特許文献 1】特開 2006 - 118225 号公報**【発明の開示】**

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

前述した従来のスパンドレル部を備えたカーテンウォールであると、スパンドレル部を組み立てる際などに、その密閉空間内に水分が入り込み、組立後に密閉空間に水分が残り、湿気のある状態となることがある。

このように、密閉空間内が湿気のある状態であると、冬季などに密閉空間の内面、例えばガラスパネルの室内側面に結露が生じる恐れがある。

【0004】

本発明の目的は、スパンドレル部組立時などに、その密閉空間内に水分があっても、その密閉空間の内面に結露が生じないようにしたカーテンウォールとすることである。

10

【課題を解決するための手段】**【0005】**

本発明は、スパンドレル部と窓部を備えたカーテンウォールであって、

前記スパンドレル部は、枠体と、その枠体の室外側部に設けたガラスパネルと、前記枠体の室内側部に設けた覆部材を有し、前記枠体の内周面とガラスパネルと覆部材とで密閉空間を形成し、

前記枠体の密閉空間内における室内側寄りに、水分吸収量の多い材質の耐火ボードを設けたことを特徴とするカーテンウォールである。

【0006】

本発明においては、耐火ボードを覆部材に、その耐火ボードの室内側面と覆部材との間に隙間を有して取付け、

20

この隙間を密閉空間に連通するようにできる。

このようにすれば、耐火ボードの室内側面にも密閉空間内の空気が触れるので、その室内側面からも水分を吸収することができる。

【0007】

本発明においては、耐火ボードの端面を枠体の内周面と離隔し、その端面に密閉空間内の空気が触れるようにできる。

このようにすれば、耐火ボードの端面からも水分を吸収することができる。

【0008】

本発明においては、耐火ボードの室外側面を着色することができる。

30

このようにすれば、室外側からガラスパネルを透して耐火ボードが見えるようにした場合でも、見えが良い。

【0009】

本発明においては、覆部材の周縁部と枠体の内周面との間を気密、水密することができる。

このようにすれば、覆部材の周縁部と枠体の内周面との間から水分が密閉空間内に浸入することがない。

【0010】

本発明においては、覆部材をスチールプレートとし、そのスチールプレートの周縁部を枠体の室内側部に取付け、

40

前記スチールプレートの室外側面に、下向きコ字形状の上ボード受けと、上向きコ字形状の下ボード受けをそれぞれ取付け、

耐火ボードを、その上縁部が上ボード受けに嵌合すると共に、下縁部が下ボード受けに嵌合して取付けることができる。

このようにすれば、覆部材としてスチールプレートを用いたことで耐火性が良い。

また、耐火ボードをスチールプレートを介して枠体にしっかり取付けできる。

また、耐火ボードの上縁部、下縁部を上ボード受け、下ボード受けに嵌合して取付けることで、その耐火ボードの室内側面とスチールプレートとの間に隙間が形成されるから、耐火ボードの取付けが簡単である。

【0011】

50

本発明においては、上ボード受けを枠体の内周面と離隔し、この上ボード受けに空気流通部を形成し、

スチールプレートの周縁部と枠体の内周面との間を気密、水密し、
耐火ボードの室外側面を着色することができる。

このようにすれば、密閉空間内の空気が上ボード受けを通して耐火ボードの上横端面に触れるので、耐火ボードの上横端面からも水分を吸収できる。

また、枠体の内周面とスチールプレートの周縁部との間から水分が密閉空間に浸入することがない。

また、耐火ボードを室外側から見た時の見栄えが良い。

【発明の効果】

10

【0012】

本発明によれば、スパンドレル部は、密閉空間を有すると共に、耐火ボードを備えているので、床や天井を室外側から見えないように隠蔽できるし、耐火性が良い。

また、密閉空間内の水分を耐火ボードで吸収することができるので、スパンドレル部の組立時などに密閉空間内にある水分は耐火ボードで吸収され、密閉空間内が湿気のない状態になるから、その密閉空間の内面に結露が生じることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1と図2に示すように、カーテンウォールはスパンドレル部1と窓部2を備え、建物躯体、例えば床スラブ3にファスナー4で取付けられる。

20

前記スパンドレル部1は、建物の床5、天井6などに対向している。

前記窓部2は居住空間7、例えば床5と天井6との間の空間に対向している。

【0014】

前記スパンドレル部1は、枠体10の室外側部にガラスパネル11、室内側部に覆部材12をそれぞれ設け、その枠体10の内周面とガラスパネル11と覆部材12で密閉空間13を形成する。

前記枠体10の密閉空間13内における室内側寄り、例えば前記覆部材12に耐火ボード14が、前記密閉空間13に臨むように取付けてある。

耐火ボード14は、水分吸収量の多い材質、例えば調湿機能を有するけい酸カルシウム板である。具体的には、ゾノライト系耐火ボード、トバモライト系耐火ボードで、この実施の形態ではゾノライト系耐火ボードを用いている。

30

前記窓部2は、枠体15にパネル体、例えばガラスパネル16を取付けてある。

【0015】

このようであるから、スパンドレル部1は床5、天井6を室外側から見えないように隠蔽することができる。

また、密閉空間13と耐火ボード14を有しているから耐火性が良く、火災時に上下の階（居住空間7）に亘って延焼することを設定した時間だけ防止できる。

【0016】

また、耐火ボード14は密閉空間13内にのみ臨み、密閉空間13以外には臨んでいないし、水分吸収量の多い材質であるので、密閉空間13内の水分を効率良く吸収する。

40

したがって、スパンドレル部1の組立時などに密閉空間13内に水分が入り込み、組立後に密閉空間13内に水分が残ることがあっても、その水分は耐火ボード14で吸収され、密閉空間13内は湿気のない状態となるから、冬季などに密閉空間13の内面、例えばガラスパネル11の室内側面に結露が生じることがない。

【0017】

この実施の形態では、複数のカーテンウォールユニットでカーテンウォールとしてある。つまり、ユニット式のカーテンウォールである。

前記カーテンウォールユニットは、左右の縦枠20、20と上横枠21と中間横枠22と下横枠23で上枠部24aと下枠部24bを有する枠体24を備え、その上枠部24aが前述のスパンドレル部1、下枠部24bが前述の窓部2としてある。

50

そして、左右の縦枠 20 の上部寄りがファスナー 4 で床スラブ 3 に連結され、上の枠体 24 の下横枠 23 と下の枠体 24 の上横枠 21 が室内外側方向に動かないように連結具 8 で連結してある。

【0018】

つまり、スパンドレル部 1 の枠体 10 が、左右の縦枠 20 の上部寄りと、上横枠 21 と、中間横枠 22 で形成されている。

前記窓部 2 の枠体 15 は、左右の縦枠 20 の下部寄りと、中間横枠 22 と、下横枠 23 で形成されている。

【0019】

なお、建物躯体に方立を左右方向に間隔を置いて取付け、その左右の方立間に横材を複数連結して枠体を上下方向に連続して複数形成し、その枠体をスパンドレル部、窓部とした方立式のカーテンウォールユニットとしても良い。

【0020】

次にスパンドレル部 1 を詳細に図 3、図 4 に基づいて説明する。

前記覆部材 12 の周縁部と枠体 10 の内周面 10a との間に四周連続した凹部 30 を有している。この凹部 30 は室外側（密閉空間 13）に向けて開口している。

この凹部 30 にシール材 31 を充填して覆部材 12 の周縁部と枠体 10 の内周面 10a との間を気密、水密してある。このシール材 31 は不定形シール材（湿式シール材）が好ましいが、定形シール材（乾式シール材）でも良い。

また、覆部材 12 の周縁部と枠体 10 とに亘ってアルミテープなどのシール性を有したテープを貼着してシールとしても良い。

このようにすることで、覆部材 12 の周縁部と枠体 10 の内周面 10a との間から水分が密閉空間 13 に浸入することを確実に防止できるから、透湿防止できる。

【0021】

前記耐火ボード 14 の室内側面 14a と覆部材 12 との間に隙間 32 がある。この隙間 32 は密閉空間 13 に連通し、その隙間 32 内に密閉空間 13 内の空気が流れて耐火ボード 14 の室内側面 14a に触れるので、耐火ボード 14 の室内側面 14a から水分を吸収することができ、水分の吸収効率が良い。

【0022】

前記耐火ボード 14 の室外側面 14b は着色してある。例えば、塗装してある。

これによって、室外側からガラスパネル 11 を透して耐火ボード 14 を見るようにした場合に、見栄えが良くできる。

つまり、耐火ボード 14 自体であると見栄えが悪い。

【0023】

このようにすると耐火ボード 14 の室外側面 14b からの吸水性が低下するので、その耐火ボード 14 の端面、好ましくは左右の縦端面 14c、上横端面 14d を着色等せずにそのままの状態とし、枠体 10 の内周面 10a と離隔して密閉空間 13 内の空気が触れるようにし、その端面からも吸水するようにしてある。

【0024】

次に、前記覆部材 12 の好ましい形態を図 5、図 6 に基づいて説明する。

前記覆部材 12 はスチールプレートで、以下スチールプレート 12 として説明する。

前記スチールプレート 12 は、平板状の本体部の周縁部を、室内外側方向に向かう第 1 片 33 と上下方向に向かう第 2 片 34 とで鉤形状としてある。

前記第 2 片 34 を枠体 10 の室内側面 10b（上横枠 21、中間横枠 22、縦枠 20 の室内側面）に押しつけ、押えプレート 35 を接し、その押えプレート 35 からビス 36 を枠体 10 に螺合して固着し、枠体 10 の内周面 10a（上横枠 21、中間横枠 22、縦枠 20 の内側面）と第 1 片 33 の間に凹部 30 を四周連続して形成する。

前記押えプレート 35 は外向片 35a と横向片 35b と内向片 35c でクランク形状で、その外向片 35a が前記第 2 片 34 に押しつけられ、内向片 35c はスチールプレート 12 の耐火ボード 14 と対向した部分、本体部の外周寄り部分に接している。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

前記スチールプレート 1 2 の室外側面 1 2 a の上縁部と下縁部に上ボード受け 4 0 と下ボード受け 5 0 がそれぞれ取付けてある。

前記上ボード受け 4 0 は、室内側下向片 4 1 と横片 4 2 と室外側下向片 4 3 で断面下向きコ字状の長尺材で、その室内側下向片 4 1 からボルト 4 4 を、スチールプレート 1 2、前記押えプレート 3 5 の内向片 3 5 c を貫通してナット 4 5 に螺合して取付けてある。

前記下ボード受け 5 0 は、室内側上向片 5 1、横片 5 2、室外側上向片 5 3 で断面上向きコ字状の長尺材で、その室内側上向片 5 1 を前述と同様にボルト 5 4、ナット 5 5 で取付けてある。

【 0 0 2 6 】

前記耐火ボード 1 4 の上縁部が上ボード受け 4 0 に嵌合されると共に、下縁部が上ボード受け 5 0 に嵌合してスチールプレート 1 2 に取付けられ、前記耐火ボード 1 4 の室内側面 1 4 a が上・下ボード受け 4 0、5 0 の室内側下向片 4 1、室内側上向片 5 1 に接し、その室内側面 1 4 a とスチールプレート 1 2 との間に隙間 3 2 が形成される。

このようであるから、耐火ボード 1 4 を上・下ボード受け 4 0、5 0 に嵌合して取付けるだけで隙間 3 2 が形成され、その耐火ボード 1 4 の取付けが簡単である。

【 0 0 2 7 】

前述のようにして耐火ボード 1 4 を取付けると、その耐火ボード 1 4 の上横端面 1 4 d が上ボード受け 4 0 で閉塞されてしまうので、その上ボード受け 4 0 に空気流通部を形成して上横端面 1 4 d に密閉空間 1 3 内の空気が触れるようにしてある。

例えば、前記上ボード受け 4 0 の横片 4 2 に切欠き部 4 2 a を形成し、その切欠き部 4 2 a を通して密閉空間 1 3 内の空気が耐火ボード 1 4 の上横端面 1 4 d に触れるようにしてある。

前記下ボード受け 5 0 にも空気流通部を形成して耐火ボード 1 4 の下横端面 1 4 e にも密閉空間 1 3 内の空気が触れるようにしても良いが、耐火ボード 1 4 自体から粉末などの異物が落下することがあるので、下ボード受け 5 0 には空気流通部を形成せずに落下した異物を溜まるようにしてある。

【 0 0 2 8 】

前述のように、覆部材 1 2 をスチールプレートとすることで耐火性がより良いスパンドレル部とすることができる。

前記覆部材 1 2 はアルミプレート、防湿性のシートなどとすることも可能である。つまり、覆部材 1 2 は通気性を有しないものであれば良い。

なお、シートとした場合には耐火ボード 1 4 をシートに取付けることは困難であるから、前述の上ボード受け 4 0、下ボード受け 5 0 などのボード支持部材を枠体の内周面に取付けることで、耐火ボード 1 4 を取付けることが好ましい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態を示すカーテンウォールの一部外観図である。

【 図 2 】 図 1 の A - A 断面図である。

【 図 3 】 スパンドレル部分の拡大詳細縦断面図である。

【 図 4 】 スパンドレル部分の拡大詳細横断面図である。

【 図 5 】 耐火ボード取付部の拡大縦断面図である。

【 図 6 】 耐火ボード取付部の拡大横断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

1 ... スパンドレル部、 2 ... 窓部、 3 ... 床スラブ、 4 ... ファスナー、 5 ... 床、 6 ... 天井、 7 ... 居住空間、 1 0 ... 枠体、 1 0 a ... 内周面、 1 1 ... ガラスパネル、 1 2 ... 覆部材（スチールプレート）、 1 3 ... 密閉空間、 1 4 ... 耐火ボード、 1 4 a ... 室内側面、 1 4 b ... 室内側面、 1 4 c ... 縦端面、 1 4 d ... 上横端面、 3 1 ... シール材、 3 2 ... 隙間、 4 0 ... 上ボード受け、 4 2 a ... 切欠き部（空気流通部）、 5 0 ... 下ボード受け。

10

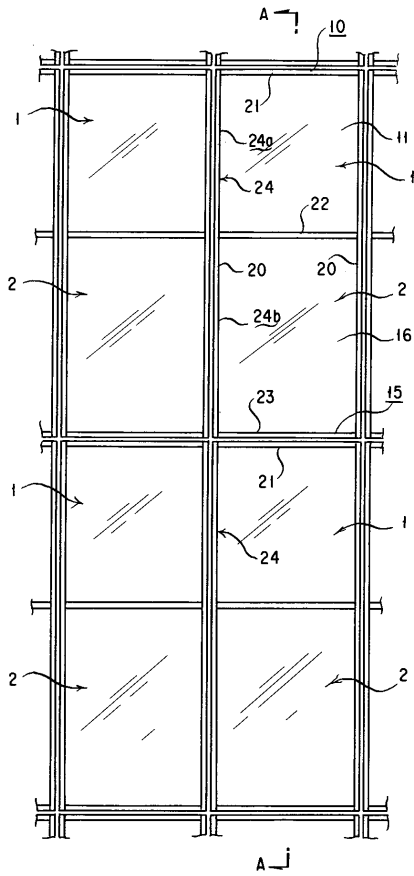
20

30

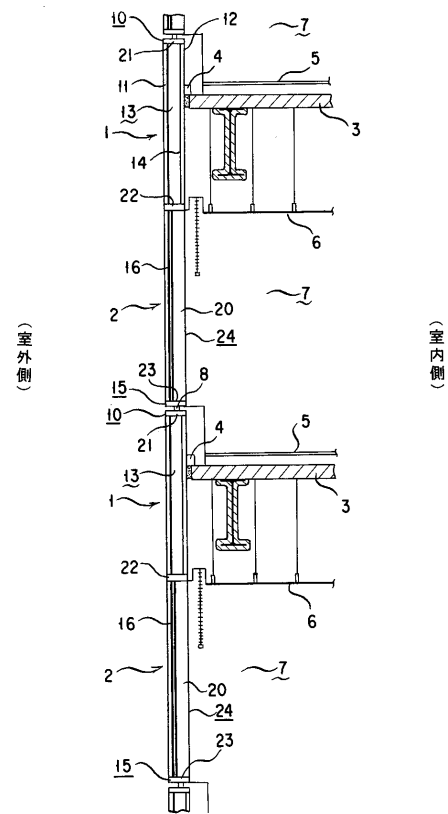
40

50

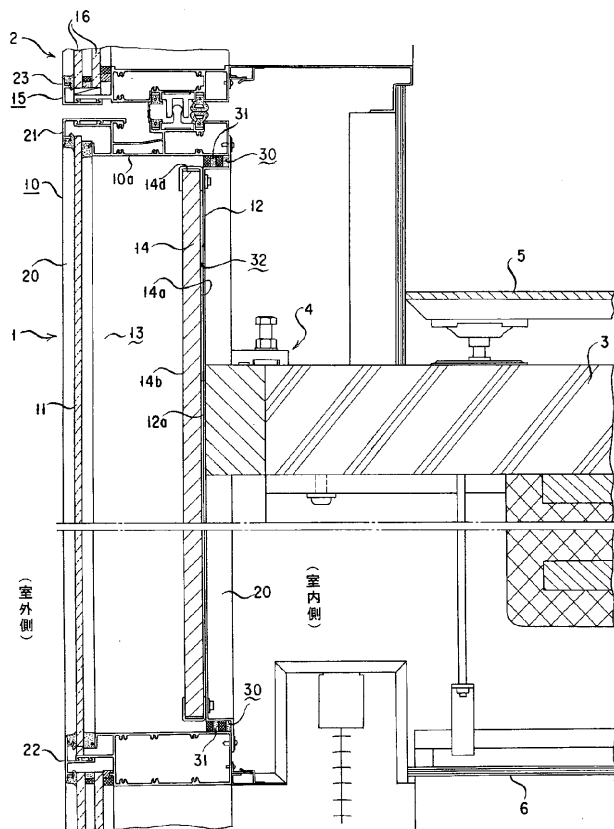
【図 1】



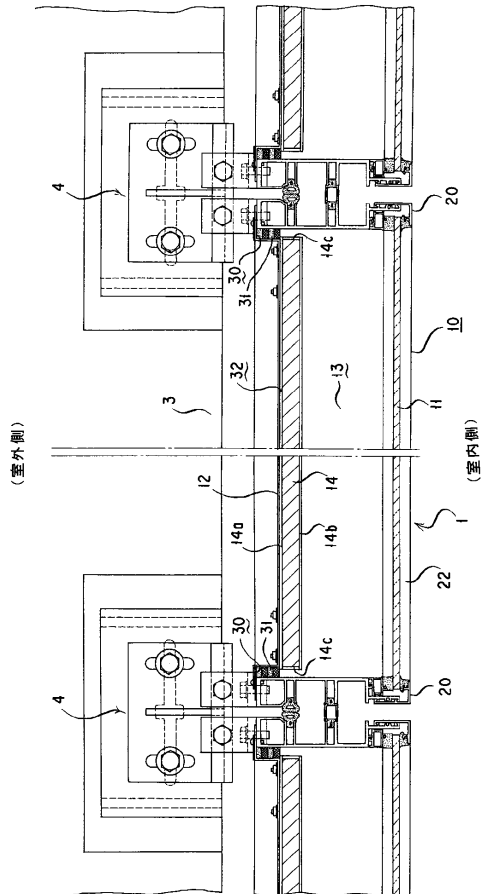
【図 2】

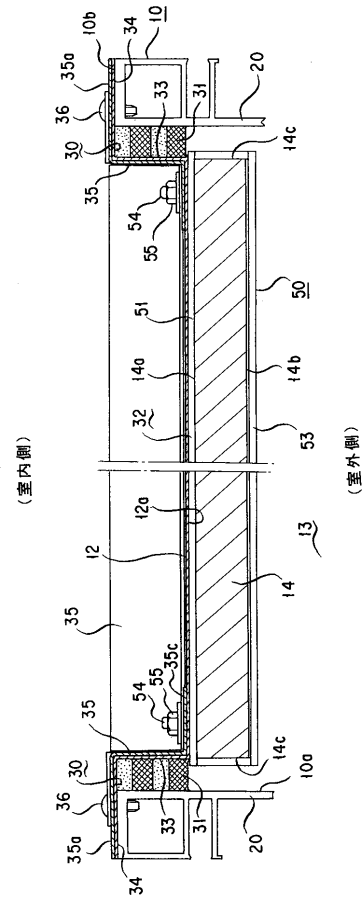


【図 3】



【図 4】





フロントページの続き

(72)発明者 清家 正樹
東京都千代田区丸の内 3 - 2 - 3 (富士ビル) 株式会社三菱地所設計内

(72)発明者 佐藤 恭輔
東京都江東区新砂一丁目 1 - 1 株式会社竹中工務店内

(72)発明者 本田 哲也
東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K A P 株式会社内

(72)発明者 内藤 哲也
東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K A P 株式会社内

(72)発明者 加藤 尚之
東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K A P 株式会社内

(72)発明者 西川 智
東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K A P 株式会社内

(72)発明者 牧野 恵
東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Y K K A P 株式会社内

F ターム(参考) 2E001 DB01 DE01 EA02 EA06 FA04 GA42 HA11 HB01 HF12
2E002 FB12 FB22 JC02 JD01 JD13 MA06 MA22 MA36 NA01 NB02
NB03 NC01 PA04 RA02 RB01 TA01 WA06 XA03