

(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2014-9586

(P2014-9586A)

(43) 公開日 平成26年1月20日(2014.1.20)

(51) Int.Cl.

E04B 1/70  
E04D 13/15 (2006.01)

F 1

E O 4 B 1/70  
E O 4 D 13/15

テーマコード(参考)

2 E O O 1

D  
3 O 1 Z

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2013-2253 (P2013-2253)  
 (22) 出願日 平成25年1月10日 (2013.1.10)  
 (62) 分割の表示 特願2012-143663 (P2012-143663)  
 の分割  
 原出願日 平成24年6月27日 (2012.6.27)  
 (11) 特許番号 特許第5269263号 (P5269263)  
 (45) 特許公報発行日 平成25年8月21日 (2013.8.21)

(71) 出願人 592114080  
 株式会社ハウゼンエイ  
 大阪府大阪市中央区南船場2丁目10番2  
 8号  
 (74) 代理人 100101409  
 弁理士 葛西 泰二  
 (74) 代理人 100175385  
 弁理士 葛西 さやか  
 (72) 発明者 神戸 隆史  
 大阪府大阪市中央区南船場2丁目10番2  
 8号 株式会社ハウゼンエイ内  
 F ターム(参考) 2E001 DB01 DB02 FA03 HB02 HD11  
 ND15

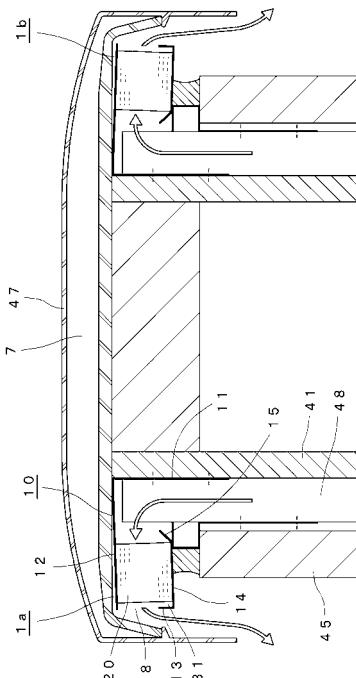
(54) 【発明の名称】笠木下換気構造体

## (57) 【要約】

【課題】 迅速な設置を可能にすると共に、通気機能及び防水機能の信頼性の高い笠木下換気構造体を提供する。

【解決手段】 笠木下換気構造体1aは、笠木下部材10と、笠木下部材10内に取付けられた換気部材20とから構成されている。笠木下部材10は、外壁下地材41の外方側に取付けられた第1垂直部11と、第1垂直部11の上端側に接続された第1水平部12と、第2水平部12の外方側に接続された、複数の開口18を有する第2垂直部13と、第3垂直部13の下方側に接続された第2水平部14とを備えている。換気部材20は、内外に貫通する多数の通気孔を有している。このようなく、笠木下換気構造体1aは笠木下部分7に対応した形状の笠木下部材10に換気部材20が一体化された状態となっている。従って、笠木下換気構造体1aの笠木下部分7への取付けが容易になると共に、通気機能及び防水機能の信頼性が向上する。

【選択図】 図7



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

外壁下地材及び外壁材とその上方に設置される笠木との間に部分に設置する笠木下換気構造体であって、

前記外壁下地材の上端部の外方側に対して垂直方向に延びる第1垂直部と、前記第1垂直部の上端側に接続され、外方に向かってほぼ水平方向に延びる第1水平部と、前記第1水平部の外方側に接続され、垂直下方に延びると共に長手方向に所定間隔で複数の開口が形成された第2垂直部と、前記第2垂直部の下方側に接続され、前記第1垂直部の方向に所定距離を残して延びる第2水平部とからなる笠木下部材と、

前記第1水平部の内面と前記第2水平部の内面との間に取り付けられ、前記幅方向の断面が四角形形状を有すると共に前記長手方向に延びる棒形状を有し、外方面から内方面へ貫通する複数の通気孔を有する換気部材とを備え、

前記第2垂直部の内面と前記換気部材の前記外方面との間に空間が設けられる、笠木下換気構造体。

**【請求項 2】**

前記外壁材は前記外壁下地材の外面に取付けられた胴縁を介して取付けられ、

前記笠木下部材の前記第1垂直部は前記外壁下地材と胴縁との間に隙間に差し込むようにして設置される、請求項1記載の笠木下換気構造体。

**【請求項 3】**

前記第1水平部及び前記第2水平部は互いに平行に配置され、各々は外方に向かって2~3°下方に傾斜し、

前記第2水平部の前記第2垂直部側の接続部には排水用の水抜き孔が形成される、請求項1又は請求項2記載の笠木下換気構造体。

**【請求項 4】**

前記第2水平部の内方側であって前記換気部材が設置されていない部分は内方側上方に向かうように曲げられる、請求項3記載の笠木下換気構造体。

**【請求項 5】**

前記換気部材は、前記長手方向において前記笠木下部材の一方端から突き出ると共に前記笠木下部材の他方端から凹むように前記笠木下部材に取付けられる、請求項1から請求項4のいずれかに記載の笠木下換気構造体。

**【請求項 6】**

前記換気部材は、各々が凹凸断面形状を有する合成樹脂シートを複数積層した状態で熱融着によって一体化され、前記通気孔はその断面がほぼ1mm×4mmの長方形形状を有すると共に、その長さが少なくとも20mmである、請求項1から請求項5のいずれかに記載の笠木下換気構造体。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は笠木下換気構造体に関し、特に、家屋における小屋裏空間等の自然換気を図るために、笠木下部分に取付けられる笠木下換気構造体に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

図8は特許文献1で開示された笠木下換気構造体の笠木下部分への取付状態を示す概略断面図である。

**【0003】**

図を参照して、笠木下部分60は、腰壁パネル70と、腰壁パネル70の上方に取付けられた笠木80との間に位置する部分であり、この笠木下部分60に笠木下換気構造体である覆い部材50が設置されている。

**【0004】**

腰壁パネル70は、枠体74及び面板75よりなる腰壁パネル本体71と、腰壁パネル

10

20

30

40

50

本体 7 1 に胴縁等のスペーサ材 7 3 を介して取付けられた外装材 7 2 とから構成されている。そして、腰壁パネル本体 7 1 と外装材 7 2との間には、通気隙間 6 5 が形成されている。通気隙間 6 5 は、図示しない建物の通気路と連通している。

#### 【0005】

笠木 8 0 は、腰壁パネル 7 0 の上端と上端部の内外面との間に隙間を設けるように、腰壁パネル 7 0 の上端に笠木取付金具 8 1 を介して取付けられている。該隙間を設けることによって、後述する通気隙間 6 5 を介した建物からの空気を外部へ排出することができる。

#### 【0006】

覆い部材 5 0 は、外装材 7 2 に取付けられ、通気隙間 6 5 の上方を覆う板状の本体部 5 1 と、腰壁パネル本体 7 1 に取付けられ、本体部 5 1 と通路隙間 6 5 との間に設置された板状の通路部 5 2 とから構成されている。そして、本体部 5 1 及び通路部 5 2 によって、覆い部材 5 0 内に蛇行通路 5 5 が形成されている。

#### 【0007】

このような覆い部材 5 0 が設置された笠木下部分 6 0 においては、建物内の湿気を含んだ空気は、図の破線矢印で示すように、図示しない建物の通気路から通気隙間 6 5 を通過し、覆い部材 5 0 の蛇行通路 5 5 へ侵入した後、蛇行通路 5 5 から放出され、腰壁パネル 7 0 と笠木 8 0 との間の隙間から外部に排出される。一方、外部の空気が建物内に侵入する状況の場合には、図の破線矢印と反対の流れになる。

又、雨水は外部の空気が建物内に浸入する場合と同じく、腰壁パネル 7 0 と笠木 8 0 との間の隙間から笠木下部分 6 0 内に浸入する場合がある。しかしながら、笠木下部分 6 0 と通気隙間 6 5 との間に設置される覆い部材 5 0 内には蛇行通路 5 5 が形成されているため、雨水が通気隙間 6 5 内（建物内）に浸入し難くなる。このように、覆い部材 5 0 は通気性能と防水性能とを合わせて発揮する構成となっている。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0008】

#### 【特許文献 1】特開 2007-138422 号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0009】

上記のような従来の笠木下換気構造体では、設置時に本体部と通路部とを別々に、且つ蛇行通路が形成されるように所定の位置関係で腰壁パネルに取付ける必要があり、複雑な構造であるため、迅速な設置が困難であると共に、換気量が少ないものであった。

#### 【0010】

又、笠木下部分における雨水の浸入は、覆い部材内の蛇行通路によって移動距離を長くして防止しているのみであるため、暴風雨等で雨量が極端に増加した時の防水機能としての信頼性が十分ではなかった。更には、虫等が蛇行通路を介して建物内に侵入する虞があった。

#### 【0011】

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、迅速な設置を可能にすると共に、通気機能及び防水機能の信頼性の高い笠木下換気構造体を提供することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0012】

上記の目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、外壁下地材及び外壁材とその上方に設置される笠木との間の部分に設置する笠木下換気構造体であって、外壁下地材の上端部の外方側に対して垂直方向に延びる第 1 垂直部と、第 1 垂直部の上端側に接続され、外方に向かってほぼ水平方向に延びる第 1 水平部と、第 1 水平部の外方側に接続され、垂直下方に延びると共に長手方向に所定間隔で複数の開口が形成された第 2 垂直部と、第 2

10

20

30

40

50

垂直部の下方側に接続され、第1垂直部の方向に所定距離を残して延びる第2水平部とからなる笠木下部材と、第1水平部の内面と第2水平部の内面との間に取り付けられ、幅方向の断面が四角形形状を有すると共に長手方向に延びる棒形状を有し、外方面から内方面へ貫通する複数の通気孔を有する換気部材とを備え、第2垂直部の内面と換気部材の外方面との間に空間が設けられるものである。

## 【0013】

このように構成すると、換気部材は笠木下部材に一体化される。

## 【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成において、外壁材は外壁下地材の外側に取付けられた胴縁を介して取付けられ、笠木下部材の第1垂直部は外壁下地材と胴縁との間の隙間に差し込むようにして設置されるものである。 10

## 【0015】

このように構成すると、笠木下部材の位置決めが容易になる。

## 【0016】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明の構成において、第1水平部及び第2水平部は互いに平行に配置され、各々は外方に向かって2~3°下方に傾斜し、第2水平部の第2垂直部側の接続部には排水用の水抜き孔が形成されるものである。

## 【0017】

このように構成すると、換気部材に浸入した雨水は自然に排出される。

## 【0018】

請求項4記載の発明は、請求項3記載の発明の構成において、第2水平部の内方側であって換気部材が設置されていない部分は内方側上方に向かうように曲げられるものである。 20

## 【0019】

このように構成すると、換気部材の内方面に到達した雨水はこの部分と第2水平部とを介して外方に排出される。

## 【0020】

請求項5記載の発明は、請求項1から請求項4のいずれかに記載の発明の構成において、換気部材は、長手方向において笠木下部材の一方端から突き出ると共に笠木下部材の他方端から凹むように笠木下部材に取付けられるものである。 30

## 【0021】

このように構成すると、隣接する笠木下換気構造体の連結が容易となる。

## 【0022】

請求項6記載の発明は、請求項1から請求項5のいずれかに記載の発明の構成において、換気部材は、各々が凹凸断面形状を有する合成樹脂シートを複数積層した状態で熱融着によって一体化され、通気孔はその断面がほぼ1mm×4mmの長方形形状を有すると共に、その長さが少なくとも20mmであるものである。

## 【0023】

このように構成すると、一定要件下における水の浸入が確実に阻止される。

## 【発明の効果】

## 【0024】

以上説明したように、請求項1記載の発明は、換気部材は笠木下部材に一体化されるため、笠木下部分への取付けが容易で通気機能及び防水機能の信頼性が向上する。 40

## 【0025】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の効果に加えて、笠木下部材の位置決めが容易になるため、取付作業が効率的になる。

## 【0026】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の発明の効果に加えて、換気部材に浸入した雨水は自然に排出されるため、換気部材の防水性能が向上する。

## 【0027】

10

20

30

40

50

請求項 4 記載の発明は、請求項 3 記載の発明の効果に加えて、換気部材の内方面に到達した雨水はこの部分と第 2 水平部とを介して外方に排出されるため、換気部材の防水性能の信頼性がより向上する。

【0028】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の発明の効果に加えて、隣接する笠木下換気構造体の連結が容易となるため、複数の連続した笠木下換気構造体の取付作業が効率化する。

【0029】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の発明の効果に加えて、一定要件下における水の浸入が確実に阻止されるため、笠木下換気構造体の軽量化及びコスト低減に寄与する。

10

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】この発明の第 1 の実施の形態による笠木下換気構造体の外観形状を示した正面図である。

20

【図 2】図 1 で示した I-I - II-II ラインの拡大断面図である。

【図 3】図 1 で示した換気部材の外観形状を示した概略斜視図である。

【図 4】図 1 で示した笠木下換気構造体の外面側の笠木下部分への第 1 の取付工程を示す概略端面図である。

【図 5】図 1 で示した笠木下換気構造体の外面側の笠木下部分への図 4 で示す第 1 の取付工程に続く第 2 の取付工程を示す概略端面図である。

20

【図 6】図 1 で示した笠木下換気構造体の笠木下部分への図 5 で示す第 2 の取付工程に続く第 3 の取付工程を示す概略端面図である。

【図 7】図 1 で示した笠木下換気構造体の笠木下部分への図 6 で示す第 3 の取付工程が完了した取付状態を示す概略端面図である。

30

【図 8】従来の笠木下換気構造体の笠木下部分への取付状態を示す概略断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

図 1 はこの発明の第 1 の実施の形態による笠木下換気構造体の外観形状を示した正面図であり、図 2 は図 1 で示した I-I - II-II ラインの拡大断面図である。

30

【0032】

これらの図を参照して、笠木下換気構造体 1 は、鋼板のプレス加工によって形成された笠木下部材 10 と、笠木下部材 10 内に取付けられた換気部材 20 とから構成されている。

40

【0033】

笠木下部材 10 は、垂直方向に延びる第 1 垂直部 11 と、第 1 垂直部 11 の上端側に接続され、後述する設置状態において外方（図 2 の左側）に向かってほぼ水平方向に延びる第 1 水平部 12 と、第 1 水平部 12 の外方側に接続され、垂直下方に延びる第 2 垂直部 13 と、第 2 垂直部 13 の下方側に接続され、第 1 水平部 12 と平行に、且つ第 1 垂直部 11 の方向に所定距離を残して延びる第 2 水平部 14 とから構成されている。尚、第 2 垂直部 13 には、長手方向（図 1 の左右方向）に所定間隔で複数の開口 18 が形成されている。

【0034】

又、図 2 で示す第 1 垂直部 11 と第 1 水平部 12 との接続角度は 87 ~ 88° となるよう設定されている。従って、第 1 垂直部 11 は垂直方向に設置されるので、第 1 水平部 12 及び第 2 水平部 14 の各々は、外方に向かって 2 ~ 3° 下方に傾斜した状態となる。更に、第 2 水平部 14 の第 2 垂直部 13 側の接続部には、長手方向に複数の排水用の水抜き孔 19 が形成されている。

【0035】

又、第 2 水平部の内方側（図 2 の右側）の端部であって換気部材 20 が設置されていな

50

い部分 15 は、内方側上方に向かうように曲げられている。

【0036】

換気部材 20 は、幅方向（図 2 の左右方向）の断面が矩形形状を有すると共に長手方向（図 2 の紙面貫通方向）に延びる棒形状に形成されている。そして、換気部材 20 は笠木下部材 10 の第 1 水平部 12 の内面と第 2 水平部 14 の内面との間に接着剤又は両面テープ等によって取付けられており、その外方面と第 2 垂直部 13 の内面との間には空間 31 が設けられている。

【0037】

又、図 1 で示すように、換気部材 20 は、長手方向において笠木下部材 10 の一方端（図 1 の右端）から突き出ると共に笠木下部材 10 の他方端（図 1 の左端）から凹むように、笠木下部材 10 に取付けられている。この理由については後述する。

10

【0038】

ここで、換気部材 20 の詳細な構造及び効果について説明する。

【0039】

図 3 は図 1 で示した換気部材の外観形状を示した概略斜視図である。

【0040】

図を参照して、上述した通り、換気部材 20 は幅方向の断面が矩形形状を有し、長手方向に対しては笠木下部材の長手方向の長さとほぼ同一長さを有する棒形状を有している。具体的には、換気部材 20 は各々が凹凸断面形状を有する合成樹脂シートを複数積層した状態で熱融着によって相互に接続して一体化されている。そして、一方側面（外方面）から他方側面（内方面）へ貫通する通気孔 21 が多数形成されている。

20

【0041】

この実施の形態においては、矩形断面形状の幅方向の長さ A は 20 mm であり、高さに相当する長さ B は 19 mm となっている。又、通気孔 21 はほぼ 1 mm × 4 mm の長方形形状の開口寸法に設定されている。尚、このような換気部材 20 は、特許第 2610342 号において開示されている棟カバー材と基本的に同一構造である。これによって一定条件下にあっては、換気部材 20 は通気孔 21 を介しての通気を可能にすると共に、通気孔 21 を介しての雨水や虫等の侵入を阻止する通気性能及び防水性能を発揮するものとなる。そして、このような換気部材 20 を使用することによって、笠木下換気構造体の軽量化及びコスト低減に寄与することになる。

30

【0042】

このように、図 1 で示した笠木下換気構造体 1 は、笠木下部材 10 と通気性能及び防水性能を発揮する換気部材 20 とを一体化したものである。

【0043】

次に、図 1 で示した笠木下換気構造体 1 の笠木下部分への取付けについて説明する。

【0044】

図 4 は図 1 で示した笠木下換気構造体の外面側の笠木下部分への第 1 の取付工程を示す概略端面図である。

【0045】

図を参照して、まず、外壁下地材 41 の外面に長手方向（図を貫通する方向）に所定間隔で複数の胴縁 42 を配置し、各々の上端部を除いた部分を外壁下地材 41 に取付ける。すると、胴縁 42 はその上端部のみが外壁下地材 41 に取付けられていないため、胴縁 42 の上端部を外方側（図の左側）に引張ることによって、外壁下地材 41 と胴縁 42 の上端部との間に隙間 57 が形成される。

40

【0046】

次に、この隙間 57 に笠木下部材 10 の第 1 垂直部 11 を差し込むように、笠木下換気構造体 1 を上方から降下させて設置する。すると、第 1 垂直部 11 が外壁下地材 41 の上端部の外方側に沿って設置される。このように笠木下換気構造体 1 を設置することによって、笠木下部材 10 の外壁下地材 41 等に対する位置決めが容易になるため、笠木下部分への取付作業が効率的になる。

50

## 【0047】

図5は図1で示した笠木下換気構造体の外面側の笠木下部分への図4で示す第1の取付工程に続く第2の取付工程を示す概略端面図である。

## 【0048】

図を参照して、第1の取付工程によって笠木下部材10の第1垂直部11を外壁下地材41と胴縁42の上端部との間に差し込んだ後、胴縁42の上端部を外壁下地材41に取付けると共に、胴縁42間ににおいて笠木下部材10の第1垂直部11を外壁下地材41に複数の釘58で固定する。

## 【0049】

その後、鋼板よりなる長手方向に延びる片ハットジョイナー43を、その凸部44の上面と笠木下部材10の第2水平部14の下面とが当接するように、胴縁42の各々に複数の釘59で固定する。そして、外壁材45をその上端と片ハットジョイナー43の凸部44の下面とが当接するように、図示しない取付用金具を介して胴縁42に取付ける。

10

## 【0050】

図6は図1で示した笠木下換気構造体の笠木下部分への図5で示す第2の取付工程に続く第3の取付工程を示す概略端面図である。

## 【0051】

尚、本図においては、笠木下部分における図4及び図5で示した外面側(図の左側)の構造に加えて、内面側の構造も示している。そして、内面側の構造は外面側の構造と対称構造となっており、内面側には外面側に設置されている笠木下換気構造体1aと対称構造の笠木下換気構造体1bが、笠木下換気構造体1aと同様に取付けられている。尚、上述した通り、笠木下部分における外面側と内面側とは対称構造であるため、取付工程の説明は外面側についてのみおこなう。

20

## 【0052】

図を参照して、第2の取付工程によって片ハットジョイナー43及び外壁材45が胴縁42に取付けられると、外壁下地材41と外壁材45との間に通気路48が形成される。この通気路48は、図示しない小屋裏空間等に連通している。そして、笠木下部材10の第2水平部14の下面と、片ハットジョイナー43の凸部44の外方面と、外壁材45の上端との間をコーティング材49で充填する。このように、片ハットジョイナー43を用いることによって、コーティング材49の施工を容易としている。

30

## 【0053】

その後、笠木下換気構造体1a、1bを含む各部材全体に隙間を設けて覆うように、長手方向に所定間隔で配置される複数の笠木取付金具46を介して笠木47を上方から降下させて設置する。

## 【0054】

図7は図1で示した笠木下換気構造体の笠木下部分への図6で示す第3の取付工程が完了した取付状態を示す概略端面図である。

## 【0055】

図を参照して、第3の取付工程で説明した通り、笠木下換気構造体1a、1bを含む各部材全体を覆うように笠木47を設置することによって、笠木下換気構造体1a、1bの笠木下部分7への取付けが完了する。尚、笠木下部分7とは、外壁下地材41及び外壁材45と、その上方に設置される笠木47との間に位置する部分を示すものである。

40

## 【0056】

そして、上述した通り、通気性能及び防水性能を有する換気部材20は、笠木下部分7の形状に対応した笠木下部材10に一体化された状態となっている。そのため、笠木下換気構造体1a、1bの笠木下部分7への取付けが容易になると共に、通気機能及び防水機能の信頼性が向上する。

## 【0057】

又、上述した通り、換気部材20は、長手方向において笠木下部材10の一方端から突き出ると共に笠木下部材10の他方端から凹むように笠木下部材10に取付けられている

50

。従って、図1で示すように、長手方向に対して複数の笠木下換気構造体1を連続して設置する場合には、笠木下換気構造体1における換気部材20の突き出た部分を、二点鎖線で示す隣接する笠木下換気構造体の笠木下部材内に差し込んで設置すれば良い。これによって、隣接する笠木下換気構造体1の連結が容易となるため、複数の連続した笠木下換気構造体1の取付作業が効率化する。尚、長手方向に連結する複数の笠木下換気構造体1の両端部の各々においては、換気部材20が笠木下部材10の一方端を突き出た位置から他方端まで取付けられた長めのものと、換気部材20が笠木下部材10の一方端から他方端の凹む位置まで取付けられた短めのものとを使用すれば良い。

#### 【0058】

そして、通気状態にあっては、図7の矢印で示されているように、建物内の空気は通気路48を介して笠木下部材10の第1垂直部11と第2水平部14との間へ移動し、換気部材20の通気孔を介して外方側に通過する。そして、換気部材20を通過した空気は、第2垂直部13の開口18の各々を介して、笠木47と笠木下換気構造体1a、1bの各々との間から外方側へと移動する。一方、外部の空気が建物内に侵入する状況の場合には、図の矢印と反対の流れになる。

#### 【0059】

又、上述した通り、換気部材20の外方面と笠木下部材10の第2垂直部13の内面との間には空間31が形成されている。従って、換気部材20の外方面の全面が露出され、全ての通気孔を介して通気可能な状態となるため、換気部材20の通気機能が確実に発揮される。

#### 【0060】

一方、吹き込んだ雨水は主に笠木47と笠木下換気構造体1a、1bの各々との間から笠木下部分7内に浸入し、笠木下部材10の第2垂直部13の開口18の各々を介して笠木下部材10内に浸入する。しかしながら、笠木下部材10内に浸入した雨水は、上述した通り一定要件下にあっては換気部材20の通気孔を介しては内方側に移動することが出来ないように構成されている。

#### 【0061】

そして、上述した通り、笠木下部材10の第1水平部12及び第2水平部14は互いに平行に配置され、各々は外方に向かって2~3°傾斜すると共に、第2水平部14の第2垂直部13側の接続部には図示しない水抜き孔が形成されている。従って、換気部材20内に浸入した雨水は該傾斜に沿って水抜き孔から自然に排出される。そのため、換気部材20の防水性能が向上する。

#### 【0062】

又、上述した通り、笠木下部材10の第2水平部14の内方側であって換気部材20が設置されていない部分15は内方側上方に向かうように曲げられているため、換気部材20の内方面に到達した雨水が通気路48内に浸入し難くなる。そして、雨水はこの部分15と第2水平部14の傾斜とを介して水抜き孔から外方に排出される。そのため、換気部材20の防水性能がより向上する。

#### 【0063】

尚、上記の実施の形態では、笠木下部分の構造を特定しているが、外壁下地材及び外壁材とその上方に設置される笠木との間の部分であれば、笠木下部分は他の構造であっても良い。

#### 【0064】

更に、上記の実施の形態では、第1垂直部は外壁下地材と胴縁との間の隙間に差し込むようにして設置されているが、第1垂直部は外壁下地材の上端部の外方側に対して設置されていれば、例えば外壁下地材の外面に直接取付ける等、他の設置態様であっても良い。

#### 【0065】

更に、上記の実施の形態では、第1垂直部と第1水平部との接続角度が87~88°に設定されているが、これらはほぼ垂直に接続されていれば、他の接続角度に設定されても良い。

10

20

30

40

50

**【0066】**

更に、上記の実施の形態では、第1水平部と第2水平部とは平行に配置されているが、これらは平行に配置されていなくても良い。その場合、第2水平部の傾斜態様によって水抜き孔の位置を変更しても良く、又は、水抜き孔は無くても良い。

**【0067】**

更に、上記の実施の形態では、第2垂直部に対して特定形状の開口が形成されているが、笠木下換気構造体の通気機能を確保できる形状であれば、開口は他の形状であっても良い。

**【0068】**

更に、上記の実施の形態では、第2水平部の内方側であって換気部材が設置されていない部分は内方側上方に向かうように曲げられているが、該部分は無くても良い。

10

**【0069】**

更に、上記の実施の形態では、換気部材は接着剤又は両面テープによって第1水平部の内面と第2水平部の内面とに取付けられているが、例えばネジによる固定等、換気部材は他の方法で取付けられていても良い。

**【0070】**

更に、上記の実施の形態では、換気部材は笠木下部材に対して特定の配置態様で取付けられているが、換気部材はその全体が笠木下部材内に配置された状態で取付けられていても良い。

20

**【0071】**

更に、上記の実施の形態では、換気部材の寸法、形状を特定しているが、同様の通気性能及び防水性能を発揮するものであって、幅方向の断面が四角形形状を有していれば、他の寸法、形状であっても良い。この場合、特許第2610342号の明細書に記載されている風雨試験と同一の条件で同一の効果を奏するものであることが好ましい。

**【符号の説明】****【0072】**

1 ... 笠木下換気構造体

30

7 ... 笠木下部分

1 0 ... 笠木下部材

1 1 ... 第1垂直部

1 2 ... 第1水平部

1 3 ... 第2垂直部

1 4 ... 第2水平部

1 5 ... 部分

1 8 ... 開口

1 9 ... 水抜き孔

2 0 ... 換気部材

2 1 ... 通気孔

3 1 ... 空間

4 1 ... 外壁下地材

40

4 2 ... 脊縁

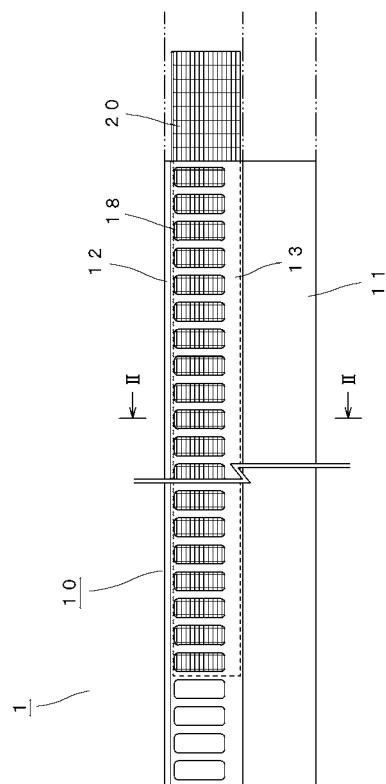
4 5 ... 外壁材

4 7 ... 笠木

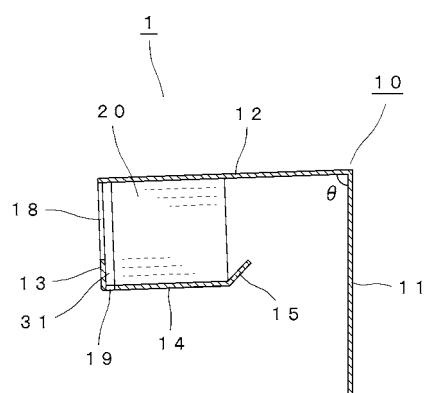
5 7 ... 隙間

尚、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

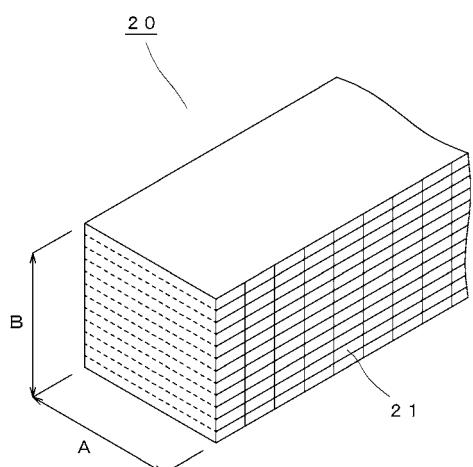
【図1】



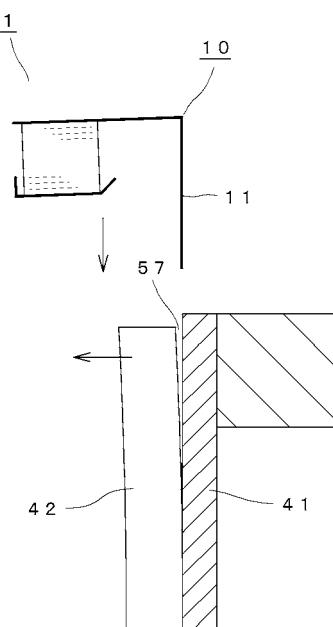
【図2】



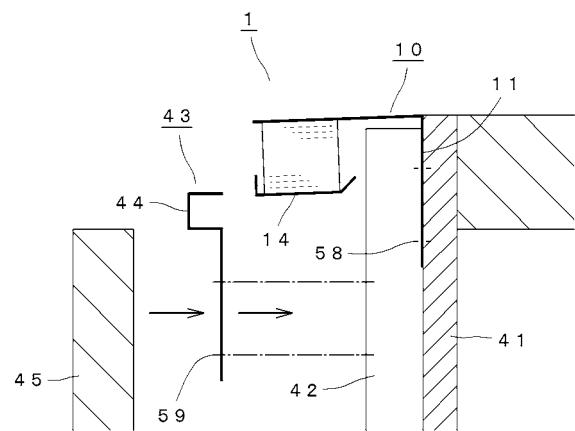
【図3】



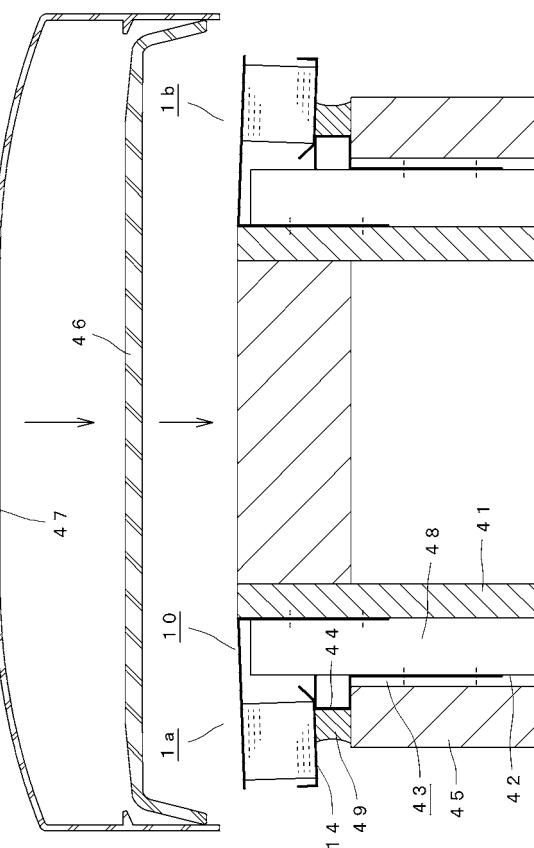
【図4】



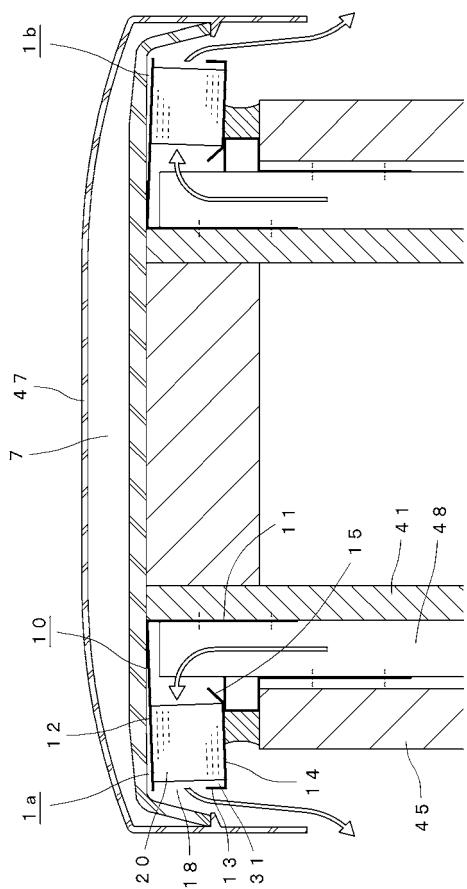
【図5】



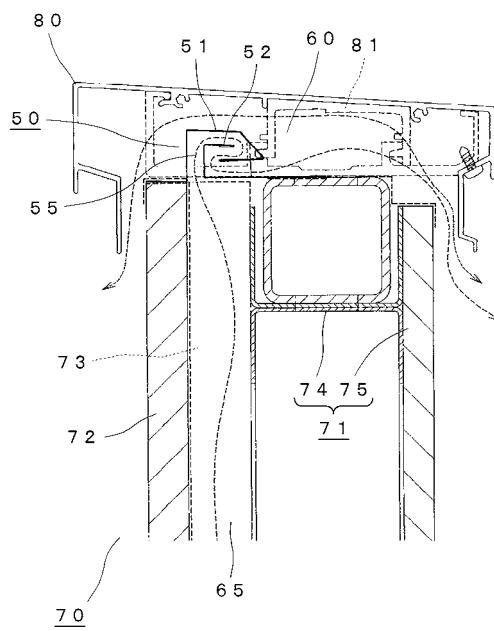
【図6】



【図7】



【図8】



**【手続補正書】****【提出日】**平成25年2月15日(2013.2.15)**【手続補正1】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0012**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0012】**

上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、外壁下地材及び外壁下地材の外面に取付けられた胴縁を介して取付けられた外壁材とその上方に設置される笠木との間に部分に設置する笠木下換気構造体であって、外壁材の上方に位置し、外方に向かってほぼ水平方向に延びる第1水平部と、第1水平部の外方側に接続され、垂直下方に延びると共に長手方向に所定間隔で複数の開口が形成された垂直部と、垂直部の下方側に接続され、外壁下地材に向かって延びる第2水平部とからなる笠木下部材と、笠木下部材内に配置され、通気性能及び防水性能を発揮する換気部材と、胴縁の外方面に取り付けられた片ハットジョイナーとを備え、片ハットジョイナーは、その凸部の上面及び下面が笠木下部材の第2水平部の下面及び外壁材の上端の各々に当接状態になるように設置され、更に、笠木下部材の第2水平部の下面と、片ハットジョイナーの凸部の外方面と、外壁材の上端との間に充填されたコーティング材を備えたものである。

**【手続補正2】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0013**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0013】**

このように構成すると、換気部材は笠木下部材に一体化されると共に、笠木下部材と外壁材との間にコーティング材が充填される。

**【手続補正3】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0014**【補正方法】**削除**【補正の内容】****【手続補正4】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0015**【補正方法】**削除**【補正の内容】****【手続補正5】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0016**【補正方法】**削除**【補正の内容】****【手続補正6】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0017**【補正方法】**削除**【補正の内容】****【手続補正7】****【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

以上説明したように、請求項1記載の発明は、換気部材は笠木下部材に一体化されるため、笠木下部分への取付けが容易で通気機能及び防水機能の信頼性が向上する。又、笠木下部材と外壁材との間には片ハットジョイナーの凸部が位置するので、コーティング材の施工が容易となる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手續補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手續補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正19】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

外壁下地材及び前記外壁下地材の外面に取付けられた胴縁を介して取付けられた外壁材とその上方に設置される笠木との間の部分に設置する笠木下換気構造体であって、

前記外壁材の上方に位置し、外方に向かってほぼ水平方向に延びる第1水平部と、前記第1水平部の外方側に接続され、垂直下方に延びると共に長手方向に所定間隔で複数の開口が形成された垂直部と、前記垂直部の下方側に接続され、前記外壁下地材に向かって延びる第2水平部とからなる笠木下部材と、

前記笠木下部材内に配置され、通気性能及び防水性能を発揮する換気部材と、

前記胴縁の外方面に取り付けられた片ハットジョイナーとを備え、

前記片ハットジョイナーは、その凸部の上面及び下面が前記笠木下部材の第2水平部の下面及び前記外壁材の上端の各々に当接状態になるように設置され、

更に、前記笠木下部材の前記第2水平部の下面と、前記片ハットジョイナーの前記凸部の外方面と、前記外壁材の上端との間に充填されたコーティング材を備えた、笠木下換気構造体。