

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第6509572号  
(P6509572)

(45) 発行日 令和1年5月8日 (2019. 5. 8)

(24) 登録日 平成31年4月12日 (2019. 4. 12)

(51) Int. Cl.

F I

E O 4 B

1/684

(2006. 01)

E O 4 B

1/682

(2006. 01)

E O 4 F

13/08

(2006. 01)

E O 4 B

1/684

E O 4 B

1/682

E O 4 F

13/08

B

A

Y

請求項の数 24 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2015-16784 (P2015-16784)	(73) 特許権者	303046244
(22) 出願日	平成27年1月30日 (2015. 1. 30)		旭化成ホームズ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-163762 (P2015-163762A)		東京都千代田区神田神保町一丁目105番地
(43) 公開日	平成27年9月10日 (2015. 9. 10)	(74) 代理人	100088155
審査請求日	平成29年10月18日 (2017. 10. 18)		弁理士 長谷川 芳樹
(31) 優先権主張番号	特願2014-17934 (P2014-17934)	(74) 代理人	100128381
(32) 優先日	平成26年1月31日 (2014. 1. 31)		弁理士 清水 義憲
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100133307
			弁理士 西本 博之
		(72) 発明者	柳瀬 敬二
			静岡県富士市鯨島2番地の1 旭化成ホームズ株式会社内
		審査官	小池 俊次
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外壁の目地部構造および目地部の施工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外壁の一部となる二枚の外装パネル材が隣り合って立設され、前記二枚の外装パネル材間に形成された目地部の構造であって、

前記二枚の外装パネル材は、互いの対向配置によって前記目地部を形成する一对の側端面を有し、

前記一对の側端面には、同材質の一对の乾式目地材が夫々接着されており、

前記一对の乾式目地材同士は、接着手段により接着されており、

前記接着手段は、湿式シール材であり、

前記目地部は、外壁の表面側に前記乾式目地材と前記湿式シール材との境目を有していることを特徴とする外壁の目地部構造。

【請求項 2】

前記一对の乾式目地材のうち、少なくとも一方は、前記湿式シール材の表面側の少なくとも一部を覆う表片を有することを特徴とする請求項 1 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 3】

前記一对の乾式目地材のうち、少なくとも一方に形成された前記表片と他方の前記乾式目地材との間には隙間が存在し、前記隙間及び前記表片の裏側には前記湿式シール材が充填されており、前記表片の裏側に充填された前記湿式シール材の幅は、前記隙間に充填された前記シール材の幅よりも大きいことを特徴とする請求項 2 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 4】

前記目地部は、一対の側面部と前記一対の側面部を接続する底面部とを有し、  
前記乾式目地材は、前記表片に接続された側片を有し、  
前記側片は、前記目地部の前記側面部に沿って配置されると共に、先端が前記底面部に当接することを特徴とする請求項 3 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 5】

前記乾式目地材は、硬化した前記湿式シール材と同等の伸び性能を有していることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

【請求項 6】

前記乾式目地材は、前記湿式シール材と同一の材料を硬化させて形成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

10

【請求項 7】

前記乾式目地材は透視性を有することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

【請求項 8】

前記接着手段は、前記一対の乾式目地材の対向面同士の上に配置されたホットメルト接着材であることを特徴とする請求項 1 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 9】

前記乾式目地材内には、前記乾式目地材よりも熱伝導率が高い熱伝導性部材が埋設されていることを特徴とする請求項 8 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 10】

20

前記接着手段は、前記一対の乾式目地材の側端面夫々に固着された密着材であり、前記一対の乾式目地材同士は、前記密着材同士の密着により接着され、

前記密着材の前記側端面に固着された側とは反対側となる密着面は、予め剥離紙で覆われており、前記剥離紙を取り除いた後で他の前記密着材に密着されることを特徴とする請求項 1 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 11】

前記乾式目地材は、前記外装パネルの表面塗装と同系統色であることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

【請求項 12】

前記乾式目地材の表面には、前記外装パネルの表面塗装と同系統色の塗装が施されていることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

30

【請求項 13】

前記湿式シール材は、前記外装パネルの表面塗装と同系統色であることを特徴とする請求項 11 または 12 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 14】

前記一対の乾式目地材の表面と、前記一対の乾式目地材同士の隙間から露出する湿式シール材とを覆うように表面塗装が施されており、

前記表面塗装は、前記外装パネル材の表面塗装と同系統色である、請求項 1 に記載の外壁の目地部構造。

【請求項 15】

40

外壁の一部となる二枚の外装パネル材が隣り合って立設され、前記二枚の外装パネル材間に形成された目地部の構造であって、

前記二枚の外装パネル材は、互いの対向配置によって前記目地部を形成する一対の側端面を有し、

前記一対の側端面には、同材質の一対の乾式目地材が夫々接着されており、

前記一対の乾式目地材同士は、接着手段により接着されており、

前記接着手段は、湿式シール材であり、

前記一対の乾式目地材のうち、少なくとも一方は、前記湿式シール材の表面側の少なくとも一部を覆う表片を有し、

前記一対の乾式目地材のうち、少なくとも一方に形成された前記表片と他方の前記乾式

50

目地材との間には隙間が存在し、前記隙間及び前記表片の裏側には前記湿式シール材が充填されており、前記表片の裏側に充填された前記湿式シール材の幅は、前記隙間に充填された前記シール材の幅よりも大きい、外壁の目地部構造。

【請求項 16】

前記目地部は、一対の側面部と前記一対の側面部を接続する底面部とを有し、

前記乾式目地材は、前記表片に接続された側片を有し、

前記側片は、前記目地部の前記側面部に沿って配置されると共に、先端が前記底面部に当接することを特徴とする請求項 15 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 17】

前記乾式目地材は、硬化した前記湿式シール材と同等の伸び性能を有していることを特徴とする請求項 15 または 16 に記載の外壁の目地部構造。

10

【請求項 18】

前記乾式目地材は、前記湿式シール材と同一の材料を硬化させて形成されていることを特徴とする請求項 15 から請求項 17 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

【請求項 19】

前記乾式目地材は透視性を有することを特徴とする請求項 15 ～ 18 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

【請求項 20】

前記乾式目地材は、前記外装パネルの表面塗装と同系統色であることを特徴とする請求項 15 ～ 18 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

20

【請求項 21】

前記乾式目地材の表面には、前記外装パネルの表面塗装と同系統色の塗装が施されていることを特徴とする請求項 15 ～ 18 のいずれか一項記載の外壁の目地部構造。

【請求項 22】

前記湿式シール材は、前記外装パネルの表面塗装と同系統色であることを特徴とする請求項 20 または 21 記載の外壁の目地部構造。

【請求項 23】

外壁の一部となる二枚の外装パネル材が隣り合って立設され、前記二枚の外装パネル材間に形成された目地部の構造であって、

前記二枚の外装パネル材は、互いの対向配置によって前記目地部を形成する一対の側端面を有し、

30

前記一対の側端面には、同材質の一対の乾式目地材が夫々接着されており、

前記一対の乾式目地材同士は、接着手段により接着されており、

前記接着手段は、湿式シール材であり、

前記一対の乾式目地材の表面と、前記一対の乾式目地材同士の隙間から露出する湿式シール材とを覆うように表面塗装が施されており、

前記表面塗装は、前記外装パネル材の表面塗装と同系統色である、外壁の目地部構造。

【請求項 24】

互いに隣り合って立設される外壁の一部を構成する二枚の外装パネル材間に形成される目地部の施工方法であって、

40

前記二枚の外装パネル材における、前記目地部が形成される予定の一対の側端面に、同材質の一対の乾式目地材を夫々接着する工程と、

前記一対の乾式目地材が夫々接着された前記二枚の外装パネル材を前記目地部が形成されるように立設する工程と、

前記外壁の表面側に前記乾式目地材と湿式シール材との境目ができるように、立設された前記二枚の外装パネル材間の前記目地部において前記一対の乾式目地材同士を前記湿式シール材によって接着する工程と、を備える、目地部の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、外壁の一部となる二枚の外装パネル材間の目地部に形成される目地部構造に関する。

【背景技術】

【0002】

外壁パネルなどの外装パネル材間の目地部に形成される構造として、湿式シール材を目地部に打設する湿式工法による目地部構造と、乾式目地材（例えば、乾式ガasket）を目地部に装着する乾式工法による目地部構造とが一般的に知られている。しかし湿式工法は天候に左右されて工期が長くなるという欠点がある。また乾式工法は乾式目地材のみで完全な止水性を確保することが困難であり、下地に防水シートを入れて二重防水構造にする等の配慮が必要となり、費用がかかるうえに、経年劣化した防水シートの交換が困難という欠点があった。

10

【0003】

そこで上記各工法の欠点を解決するために、例えば特許文献1に記載のように、湿式シール材を打設して、その上から乾式目地材を装着するという混合工法によって形成される外壁の目地部構造が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平7-76889号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記混合工法では、建築現場で装着される乾式目地材が外壁パネルに接着されているわけではないので、将来的に、乾式目地材の変形等により外壁パネルなどの外装パネル材と乾式目地材と間に隙間が生じて美観を損ね易く、その隙間から雨水や埃塵等が入り込み、長期間では、その雨水が埃塵等とともに流れ出て外壁が汚れたりする問題がある。

【0006】

本発明は、以上の課題を解決することを目的としており、乾式目地材と外装パネル材との間の隙間を接着によって塞ぐことで、目地部の止水性を確保し、外壁の外装パネル材と乾式目地材との隙間から流れ出る雨水による汚れを効果的に抑止できる外壁の目地部構造を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決すべく、本発明は、外壁の一部となる二枚の外装パネル材が隣り合って立設され、二枚の外装パネル材間に形成された目地部の構造であって、二枚の外装パネル材は、互いの対向配置によって目地部を形成する一対の側端面を有し、一対の側端面には、同材質の一対の乾式目地材が夫々接着されており、一対の乾式目地材同士は、接着手段により接着されていることを特徴とする外壁の目地部構造である。

【0008】

40

本発明では、二枚の外装パネル材の側端面に、夫々乾式目地材が接着されている。つまり、本発明では、乾式目地材同士は分離していることを前提とするので、夫々の乾式目地材を予め外装パネル材の側端面に接着した状態で準備できる。従って、現場施工にて乾式目地材を目地部に装着する従来の目地部構造に比べ、乾式目地材と外装パネル材との間に隙間が生じることを抑止でき、結果として、隙間を効果的に塞ぐことができる。更に、一対の乾式目地材は同材質であるため、異質の乾式目地材同士を接着する場合に比べ、接着手段によって両者を信頼性高く接着し易くなり、目地部の止水性を確保できる。その結果、乾式目地材と外装パネル材との間に隙間が生じて美観を損ねたり、隙間から雨水や埃塵等が入り込み、長期間では、その雨水が埃塵等とともに流れ出て外壁が汚れたりする問題を防止することができる。

50

## 【 0 0 0 9 】

また、上記の接着手段として湿式シール材を用いると、乾式目地材の形状（乾式目地材同士の間の空間の形状）のバリエーションに対応させることが容易であり、湿式シール材を充填して乾式目地材同士の接着を確実に行うことができ、止水性の向上も見込めるので好ましい。

## 【 0 0 1 0 】

また、一对の乾式目地材のうち、少なくとも一方は、湿式シール材の表面側の少なくとも一部を覆う表片を有すると好適である。表片で覆うことで、湿式シール材の表面側の露出面が減り、露出面の硬化に必要な養生期間を短縮できる。

## 【 0 0 1 1 】

また、一对の乾式目地材のうち、少なくとも一方に形成された表片と他方の乾式目地材との間には隙間が存在し、隙間及び表片の裏側には湿式シール材が充填されており、表片の裏側に充填された湿式シール材の幅は、隙間に充填されたシール材の幅よりも大きいと好適である。例えば、外装パネル材を建物の層間変位に追従してロッキングする工法で施工した場合、二枚の外装パネル材の対向する側端面間の相対的変位に起因して湿式シール材がせん断変形する。そして、この変位が過大な場合、表片の隙間に充填された湿式シール材には亀裂が生じる恐れがあるが、表片の裏側には隙間の湿式シール材の幅よりも幅が大きく、変位に対する追従性が高い湿式シール材が存在し、亀裂がこの幅の大きな湿式シール材まで達し難いので、止水性を確保することができる。

## 【 0 0 1 2 】

また、目地部は、一对の側面部と一对の側面部を接続する底面部とを有し、乾式目地材は、表片に接続された側片を有し、側片は、目地部の側面部に沿って配置されると共に、先端が底面部に当接すると好適である。補修等により湿式シール材を外装パネルから除去する必要性が生じた場合であっても、湿式シール材が側面部に接着されないので、除去作業が容易となる。

## 【 0 0 1 3 】

また、乾式目地材は、硬化した湿式シール材と同等の伸び性能を有していると、建物が層間変位した際の外装パネルの変位に対して、目地部構造としての追従性を高めることができる。

## 【 0 0 1 4 】

また、乾式目地材は、湿式シール材と同一の材料を硬化させて形成されていると、乾式目地材と湿式シール材との付着性を容易に確保できるので好適である。さらに、乾式目地材と湿式シール材との境目が目立ちにくく、美観上も好ましい。

## 【 0 0 1 5 】

また、乾式目地材は透視性を有すると、接着手段である湿式シール材等が適切な範囲に充填されたことを外側から視認できるので安定した品質の確保に有効である。

## 【 0 0 1 6 】

また、接着手段は、一对の乾式目地材の対向面同士の間配置されたホットメルト接着材であると好適である。熱風ガンや電磁加熱機などの加熱装置を使用してホットメルト接着材を溶かし、乾式目地材の対向面を密着させることができるので、簡易に目地部の止水性を確保することができる。

## 【 0 0 1 7 】

また、乾式目地材内には、乾式目地材よりも熱伝導率が高い熱伝導性部材が埋設されていると好適である。熱伝導性部材を加熱装置により温度上昇させ、ホットメルト接着材を溶かして乾式目地材の対向面を密着させることができるので、湿式シール材を使用することなく、簡易に目地部の止水性を確保することができる。

## 【 0 0 1 8 】

また、接着手段は、一对の乾式目地材の側端面夫々に固着された密着材であり、一对の乾式目地材同士は、密着材同士の密着により接着される。また、密着材の側端面に固着された側とは反対側となる密着面は、予め剥離紙で覆われており、剥離紙を取り除いた後で

10

20

30

40

50

他の密着材に密着されると好適である。剥離紙を除去して密着材の密着面同士を密着させ、その結果、乾式目地材同士の接着が可能になるので、湿式シール材を使用することなく簡易に目地部の止水性を確保することができる。

【0019】

また、乾式目地材は、外装パネルの表面塗装と同系統色であってもよい。また、乾式目地材の表面には、外装パネルの表面塗装と同系統色の塗装が施されていてもよい。これらの構成によれば、外壁全体に一体感を与えることができる。また、湿式シール材は、外装パネルの表面塗装と同系統色であってもよい。この場合、外壁100全体に、さらに一体感を与えることができる。

【発明の効果】

10

【0020】

本発明によれば、乾式目地材と外装パネル材との間の隙間を塞ぎながら目地部の止水性を確保でき、外壁の汚れを効果的に抑止できる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の実施形態に係る外壁を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図3】目地部構造を外壁の表面側から見た正面図であり、(a)は第1実施形態に係る目地部構造であり、(b)は第2実施形態に係る目地部構造である。

【図4】本発明の第3実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

20

【図5】本発明の第4実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図6】本発明の第5実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図7】本発明の第6実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図8】本発明の第7実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図9】本発明の第8実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図であり、(a)はホットメルト接着材を溶かす前の状態を示す断面図であり、(b)はホットメルト接着材を溶かして一对の乾式目地材同士が接着された状態を示す断面図である。

【図10】本発明の第8実施形態に係る目地部構造の乾式目地材の内部に埋め込まれた鋼板を示す斜視図である。

【図11】本発明の第9実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図であり、(a)は剥離紙を剥がす前の状態を示す断面図であり、(b)は剥離紙を剥がして一对の乾式目地材同士が接着された状態を示す断面図である。

30

【図12】縦目地に横目地が接続する部分の目地部構造を拡大して示す正面図である。

【図13】縦目地と横目地とが交差する部分の目地部構造を拡大して示す正面図である。

【図14】本発明の第10実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図15】縦目地に横目地が接続する部分の目地部構造を拡大して示す正面図である。

【図16】本発明の第11実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図17】本発明の第12実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【図18】本発明の第13実施形態に係る目地部構造を拡大して示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0022】

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、以下の説明において、同一要素又は同一機能を有する要素には、同一符号を用いることとし、重複する説明は適宜に省略する。

【0023】

建物の外壁100(図1参照)の一部、あるいは全部は、例えば、外壁パネル1A、あるいは開口サッシ枠1Bなどの窓枠(図12、図13参照)を複数並設したり、窓枠に外壁パネル1Aを上下、左右に隣接して設けたりすることで形成される。外壁パネル1Aや窓枠などの外壁100を形成する面状の部材は、外装パネル材に相当する。ここで、外壁パネル1Aに関して、プレキャスト鉄筋コンクリート(PC)板、軽量気泡コンクリート

50

(ALC)板、金属製カーテンウォール等が想定されるが、以下の実施形態では、ALCパネルを想定した外壁パネル1Aを例に説明する。

(第1、第2実施形態)

【0024】

まず、第1実施形態に係る目地部構造2Aについて説明する。図1に示されるように、複数の外壁パネル1Aを立設して面状に並べることで、隣り合う外壁パネル1A同士の間目地部10が形成される。具体的には、外壁パネル1Aの小口面(側端面)1a(図2参照)における表面側の隅角部には、長手方向に沿って切欠きが施されており、小口面1a同士が対向配置されることにより、表面側に溝を有する目地部10が形成されている。なお、以下の説明において「表面側」とは、外壁100の屋外に面する側を想定しており、特に、目地部10が形成されている側を意図する。

10

【0025】

図2に示されるように、目地部10は、一对の側面部11と、一对の側面部11を接続する底面部12とを有する。底面部12は、外壁100の表面(目地部が形成された面側)に対して奥側となる部分である。一对の側面部11は底面部12を挟んで対称な形状であり、底面部12に対して略垂直に立ち上がる垂直面11bと、垂直面11bから外壁100の表面にかけて目地部10の幅が拡大するように傾斜した傾斜面11aとを有する。

【0026】

外壁パネル1Aの小口面1aには、予め乾式目地材3Aが接着されている。具体的には、工場において、目地部10となる側面部11の垂直面11bにプライマー(以下、「下地層」)5が塗布され、この下地層5に乾式目地材3Aが接着されている。

20

【0027】

乾式目地材3Aは、目地部10の長手方向の寸法に合わせて形成された長尺部材である。また、乾式目地材3Aは、断面略L字状であり、下地層5を介して垂直面11bに接着される側片3aと、側片3aから屈曲する表片3bとを有する。側片3aは、垂直面11bに沿って配置されて垂直面11bに接着され、先端(表片3bが設けられていない側の端部)は底面部12に当接する。また、表片3bは、側片3aの先端とは反対となる側、つまり外壁パネル1Aの表面側に配置される。

【0028】

外壁パネル1Aと乾式目地材3Aは異なる材質を有するので、その接着に際しては品質確保の為に十分な管理が必要となる。したがって、外壁パネル1Aの小口面1aに乾式目地材3Aを接着するタイミングについては、建築現場ではなく、品質管理がしやすく、天候の影響も受けない工場等で予め接着しておく方が有利である。しかしながら、建築現場での接着も可能であり、この場合、外壁パネル1Aを建物躯体の所定位置に取り付ける前に、予め外壁パネル1Aの小口面1aに乾式目地材3Aを接着しておけば足りる。外壁パネル1Aを建築躯体の所定位置に取り付ける前、換言すれば外壁パネル1Aの間に狭隘な目地部10が形成される前であれば、接着作業も接着作業の確認も行い易くなり、高い接着品質が確保できる。

30

【0029】

一方で、一对の乾式目地材3Aは同材質であり、接着にあたっては、異なる材質ほどの管理を行なくとも高い品質を確保しやすい。

40

【0030】

二枚の外壁パネル1Aを所定位置に立設し、隣り合うように並べて取り付けると、上述の通り、目地部10が形成される。目地部10には、予め乾式目地材3Aが接着されているので、目地部10内では、隣り合う外壁パネル1Aの各乾式目地材3A同士が対向配置される。本実施形態の場合、目地部10の底面部12側の空間Spを表面側から覆うように表片3bが配置されており、対向する表片3b同士の間に隙間Sが形成される。

【0031】

図3(a)は、本実施形態に係る目地部構造2Aを外壁100の表面側から見た正面図である。図2、及び図3(a)に示されるように、表片3b同士の隙間Sから表片3bの

50

裏側に向けて湿式シール材（「接着手段」の一例）４が注入打設（充填）される。湿式シール材４の充填により、互いに離間している乾式目地材３Ａ同士が接着されて一体となり、その結果、目地部１０の隙間が塞がれ、止水性が確保される。ここで、湿式シール材４は、表片３ｂの裏側の空間Ｓｐを埋めると共に表片３ｂ同士の間の隙間Ｓも埋める。そして、表片３ｂの裏側の空間Ｓｐに充填された湿式シール材４の幅Ｄ、つまり隣り合う外壁パネル１Ａの対向する方向での距離は、隙間Ｓに充填された湿式シール材４の幅ｄよりも大きくなっている。

【００３２】

図３（ｂ）は、第２実施形態に係る目地部構造の正面図である。第２実施形態に係る目地部構造２Ｂは、基本的に第１実施形態に係る目地部構造２Ａに共通するので、相違点のみを中心に説明し、共通する要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明は省略する。

10

【００３３】

目地部構造２Ｂでは、乾式目地材３Ａの表片３ｂ同士は互いに突き当てられている。また、表片３ｂには、目地部１０の長手方向の適宜な箇所に湿式シール材４を充填するための複数の挿入口６が設けられている。挿入口６は、目地部１０の長手方向に沿った全体にわたって設けられていても良いし、部分的にまとめるように設けられていてもよい。挿入口６が第１実施形態の隙間Ｓに相当し、挿入口６に充填された湿式シール材４の幅ｄ（径）よりも、表片３ｂの裏側の空間Ｓｐに充填された湿式シール材４の幅Ｄの方が大きくなっている。

20

【００３４】

なお、この目地部構造２Ｂでは、対向する表片３ｂそれぞれに半円形の溝を設け、この溝同士が協働して一つの挿入口６を形成しているが、形状は円形に限定されず、長溝や矩形などであってもよい。更に、表片３ｂの両方ではなく、一方にのみ挿入口６を形成したり、各表片３ｂの挿入口６として形成した溝が互いにずれていたりしてもよい。なお、挿入口６が円形以外の場合、挿入口６の幅ｄは、表片３ｂの裏側に充填された湿式シール材４の幅Ｄと対比すべく、外壁パネル１Ａの対向する方向での距離のうちで最も大きい部分を意味する。

【００３５】

次に乾式目地材３Ａと湿式シール材４の材料について説明する。対向する一对の乾式目地材３Ａは、湿式シール材４との相性を考慮する必要がある。更に、一对の乾式目地材３Ａ同士が異なる材質であると、それぞれとの接着性を考慮する必要があって湿式シール材４の選択の幅が狭くなるので、一对の乾式目地材３Ａは、同じ材質となる。

30

【００３６】

例えば、乾式目地材３Ａは、ウレタン、アクリル、ポリサルファイド、シリコーン、変性シリコーン等の材料を用い、断面Ｌ字状の所定の形状となるように形成される。また、乾式目地材３Ａは、ＥＰＤＭ、ネオプレンゴム、またはブチルゴム、塩ビ系エラストマー、ＴＰＯ系（オレフィン系）エラストマー、クロロブレン系エラストマー、クロロスルホン化ポリエチレンエラストマー、ＳＲ系（スチレン系）エラストマー、ウレタン等の合成ゴム系等で形成してもよい。

40

【００３７】

また、乾式目地材３Ａは、硬化した湿式シール材４と同等の伸び性能を有していると、建物が層間変位した際の外壁パネル１Ａの変位に対して、目地部構造としての追従性を高めることができる。

【００３８】

また、乾式目地材３Ａは、湿式シール材４と同一の材料を硬化させて形成されていると、乾式目地材３Ａと湿式シール材４との付着性を容易に確保できるので好適である。さらに、乾式目地材３Ａと湿式シール材４との境目が目立ちにくく、美観上も好ましい。

【００３９】

また、乾式目地材３Ａとしては、透明や半透明などの透視性を有する材質とすると好適

50



である。乾式目地材 3 A が透視性を有することで、湿式シール材 4 が適切な範囲に充填されたことを外側から視認できるので安定した品質の確保に有効である。

【 0 0 4 0 】

湿式シール材 4 は、流体状で所定の場所に充填可能であり、乾式目地材 3 A に接着されて乾式目地材 3 A 同士を確実に接着できる材料を広く採用できる。例えば、湿式シール材 4 は、乾式目地材 3 A の材料候補としても説明したウレタン系、アクリル系、ポリサルファイド系、シリコン系、変性シリコン系等の材料を利用できる。

【 0 0 4 1 】

目地部 1 0 に接着された乾式目地材 3 A の隙間に湿式シール材 4 を充填した後、湿式シール材 4 が硬化することで目地部構造 2 A、2 B が形成される。さらに、外壁パネル 1 A 及び目地部構造 2 A、2 B の上から防水性を有する塗料などが吹き付けられて仕上げ処理が施される。

【 0 0 4 2 】

上記の実施形態に係る目地部構造 2 A、2 B では、二枚の外壁パネル 1 A の小口面 1 a に、夫々乾式目地材 3 A が接着されている。つまり、これらの目地部構造 2 A、2 B では、乾式目地材 3 A 同士は分離していることを前提とするので、夫々の乾式目地材 3 A を予め外壁パネル 1 A の小口面 1 a に接着した状態で準備できる。従って、現場施工にて乾式目地材を目地部に装着する従来の目地部構造に比べ、乾式目地材 3 A と外壁パネル 1 A との間に隙間が生じることを抑止でき、結果として、その隙間を効果的に塞ぐことができる。更に、一対の乾式目地材 3 A は同材質であるため、異質の乾式目地材 3 A 同士を接着する場合に比べ、湿式シール材 4 によって両者を信頼性高く接着し易くなり、目地部 1 0 の止水性を確保できる。その結果、乾式目地材 3 A と外壁パネル 1 A との間に隙間が生じて美観を損ねたり、隙間から雨水や埃塵等が入り込み、長期間ではその雨水が埃塵等とともに流れ出て外壁 1 0 0 が汚れたりする問題を防止することができる（実施形態の第 1 の効果）。

【 0 0 4 3 】

また、乾式目地材 3 A を接着する接着手段として湿式シール材 4 を用いるので、乾式目地材 3 A の形状（乾式目地材 3 A 同士の間の空間の形状）のバリエーションに対応させることが容易であり、湿式シール材 4 を充填して乾式目地材 3 A 同士の接着を確実に行うことができ、止水性の向上も見込めるので好ましい（実施形態の第 2 の効果）。

【 0 0 4 4 】

また、乾式目地材 3 A は表片 3 b を有し、この表片 3 b で、湿式シール材 4 の表面側の少なくとも一部を覆うので、湿式シール材 4 の表面側の露出面が減り、露出面の硬化に必要な養生期間を短縮できる（実施形態の第 3 の効果）。

【 0 0 4 5 】

また、例えば、外壁パネル 1 A を建物の層間変位に追従してロッキングする工法で施工した場合、二枚の外壁パネル 1 A の対向する小口面 1 a 間の相対的変位に起因して湿式シール材 4 がせん断変形する。そして、この変位が過大な場合、表片 3 b の隙間 S に充填された湿式シール材 4 には亀裂が生じる恐れがあるが、表片 3 b の裏側には隙間 S の湿式シール材 4 の幅 d よりも幅 D が大きく、変位に対する追従性が高い湿式シール材 4 が存在し、亀裂がこの幅 D の大きな湿式シール材 4 まで達し難いので、止水性を確保することができる。（実施形態の第 4 の効果）。

【 0 0 4 6 】

なお、上記の目地部構造 2 A、2 B では、一対の乾式目地材 3 A の両方に表片 3 b が設けられていたが、一方にのみ表片 3 b を設けることもできる。この場合、例えば、一方の乾式目地材 3 A の表片 3 b と他方の乾式目地材 3 A の側片 3 a との間に隙間 S（または挿入口 6）が形成される。そして表片 3 b の裏側に充填された湿式シール材 4 の幅 D を、隙間 S（または挿入口 6）に充填された湿式シール材 4 の幅 d よりも大きくすることで上記の第 4 の効果に相当する効果を期待できる。

【 0 0 4 7 】

また、乾式目地材 3 A に設けられた側片 3 a は、目地部 1 0 の側面部 1 1 に沿って配置されると共に、先端が底面部 1 2 に当接している。つまり、補修等により湿式シール材 4 を外装パネルから除去する必要がある場合であっても、湿式シール材 4 が側面部 1 1 に接着されないので、除去作業が容易となる（実施形態の第 5 の効果）。

【 0 0 4 8 】

なお、この第 5 の効果（除去作業の容易性）を優先し、例えば、乾式目地材 3 A を略 L 字状ではなく、略 C 字状にして表片 3 b に対向する第 3 の片を設け、この第 3 の片を目地部 1 0 の底面部 1 2 に当接するように設けることもできる。逆に、乾式目地材 3 A の体積を小さくするために、側片 3 a を第 1、及び第 2 実施形態に係る側片 3 a よりも短くし、側辺の先端が目地部 1 0 の底面部 1 2 が当接しない態様とすることもできる。

10

【 0 0 4 9 】

以上、第 1、第 2 の実施形態に係る目地部構造 2 A、2 B について説明したが、これらの目地部構造 2 A、2 B の変形例として、例えば、目地部 1 0 の側面部 1 1 のみにプライマー処理を施して下地層 5 を形成するのではなく、湿式シール材 4 に接着される乾式目地材 3 A の表面にプライマー処理を施して下地層 5 を形成してもよい。また、表片 3 b の裏側のみに湿式シール材 4 を充填し、隙間 S や挿入口 6 に湿式シール材 4 を充填しないようにすることもできる。

（第 3 実施形態）

【 0 0 5 0 】

次に、図 4 を参照して第 3 実施形態に係る目地部構造 2 C について説明する。なお、第 3 実施形態に係る目地部構造 2 C では、第 1、第 2 実施形態に係る目地部構造 2 A、2 B との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

20

【 0 0 5 1 】

外壁パネル 1 A の目地部 1 0 となる側面部 1 1 の垂直面 1 1 b には、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3 C が接着されている。乾式目地材 3 C は断面矩形の長尺部材である。一对の乾式目地材 3 C 同士の間には湿式シール材 4 を充填するための隙間があり、更に、乾式目地材 3 C と目地部 1 0 の底面部 1 2 との間には湿式シール材 4 が充填される空間 S p が存在する。第 3 実施形態に係る目地部構造 2 C では、上記の第 1、第 2 の効果に対応した効果を奏する。

30

【 0 0 5 2 】

また、第 3 実施形態に係る目地部構造 2 C では、乾式目地材 3 C 全体が表片として機能して湿式シール材 4 の表面側の少なくとも一部を覆うので、上記の第 3 の効果に対応した効果を奏する。

【 0 0 5 3 】

また、乾式目地材 3 C の裏側の空間 S p に充填された湿式シール材 4 の幅 D は、乾式目地材 3 C 同士の間隙 S に充填された湿式シール材 4 の幅 d よりも大きいので、上記の第 4 の効果に対応した効果を奏する。

【 0 0 5 4 】

なお、第 3 実施形態に係る目地部構造 2 C の変形例として、第 2 実施形態に係る目地部構造 2 B のように、乾式目地材 3 C 同士を互いに当接させ、隙間 S の代わりに挿入口 6 を形成する態様とすることもできる。また、目地部 1 0 の側面部 1 1 のみにプライマー処理を施して下地層 5 を形成するのではなく、湿式シール材 4 に接着される乾式目地材 3 C の表面にプライマー処理を施して下地層 5 を形成してもよい。

40

【 0 0 5 5 】

また、第 3 実施形態に係る目地部構造 2 C の変形例として、乾式目地材 3 C を目地部 1 0 の底面部 1 2 に当接させ、乾式目地材 3 C を底面部 1 2 との間に空間 S p を設けない態様とすることができる。この変形例の場合、上記の第 4 の効果は期待できなくなるが、代わりに第 5 の効果を期待できる。

（第 4 実施形態）

50

## 【 0 0 5 6 】

次に、図 5 を参照して第 4 実施形態に係る目地部構造 2 D について説明する。なお、第 4 実施形態に係る目地部構造 2 D では、第 1 - 3 実施形態に係る目地部構造 2 A - 2 C との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

## 【 0 0 5 7 】

外壁パネル 1 A の目地部 1 0 となる側面部 1 1 の垂直面 1 1 b には、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3 D が接着されている。乾式目地材 3 D は長尺部材であり、断面形状は基本的に略矩形であるが、一対の乾式目地材 3 D 同士の間には、複数の窪み部 3 d が形成されて凹凸面になっている。ここでは三角形の窪み部 3 d を例示するが、窪み部 3 d の形状は半円形、その他の形状であっても良い。また、一対の乾式目地材 3 D 同士の間には湿式シール材 4 を充填するための隙間 S があり、更に、乾式目地材 3 D と目地部 1 0 の底面部 1 2 との間には湿式シール材 4 が充填される空間 S p が存在する。

10

## 【 0 0 5 8 】

第 4 実施形態に係る目地部構造 2 D では、上記の第 1、第 2 の効果に対応した効果を奏する。特に、第 4 実施形態に係る目地部構造 2 D では、乾式目地材 3 D に窪み部 3 d が形成されて意図的な凹凸面が形成されるので、湿式シール材 4 と乾式目地材 3 D とが強固に結びついて接着性が向上する（実施形態の第 6 の効果）。

20

## 【 0 0 5 9 】

また、第 4 実施形態に係る目地部構造 2 D では、乾式目地材 3 D 全体が表皮として機能して湿式シール材 4 の表面側の少なくとも一部を覆うので、上記の第 3 の効果に対応した効果を奏する。

## 【 0 0 6 0 】

また、乾式目地材 3 D の裏側の空間 S p に充填された湿式シール材 4 の幅 D は、乾式目地材 3 D 同士の間隙 S に充填された湿式シール材 4 の幅 d よりも大きいので、上記の第 4 の効果に対応した効果を奏する。

## 【 0 0 6 1 】

なお、第 4 実施形態に係る目地部構造 2 D の変形例として、第 2 実施形態に係る目地部構造 2 B のように、乾式目地材 3 D 同士を互いに当接させ、隙間 S の代わりに挿入口 6 を形成する態様にもできる。また、目地部 1 0 の側面部 1 1 のみにプライマー処理を施して下地層 5 を形成するのではなく、湿式シール材 4 に接着される乾式目地材 3 D の表面にプライマー処理を施して下地層 5 を形成してもよい。

30

（第 5 実施形態）

## 【 0 0 6 2 】

次に、図 6 を参照して第 5 実施形態に係る目地部構造 2 E について説明する。なお、第 5 実施形態に係る目地部構造 2 E では、第 1 - 4 実施形態に係る目地部構造 2 A - 2 D との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

## 【 0 0 6 3 】

外壁パネル 1 A の目地部 1 0 となる側面部 1 1 の垂直面 1 1 b には、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3 E が接着されている。乾式目地材 3 E は長尺部材であり、断面形状は基本的に略矩形であるが、一対の乾式目地材 3 E 同士の間には、断面半円形の凹部 3 f が形成されている。この凹部 3 f は、半円形に限定されず、その他の形状であっても良い。また、乾式目地材 3 E は目地部 1 0 の底面部 1 2 に当接しており、乾式目地材 3 E と目地部 1 0 の底面部 1 2 との間には、実質的に湿式シール材 4 が充填される空間 S p は形成されていない。

40

## 【 0 0 6 4 】

第 5 実施形態に係る目地部構造 2 E では、上記の第 1、第 2 の効果に対応した効果を奏する。また、乾式目地材 3 E は目地部 1 0 の底面部 1 2 に当接するので、上記の第 5 の効

50

果に対応する効果を期待できる。

【0065】

また、第5実施形態に係る目地部構造2Eでは、乾式目地材3Eの凹部3fに湿式シール材4が充填されることで、凹部3fの表面側の部分を形成する部位が、湿式シール材4の表面側の少なくとも一部を覆う表片3gとなる。従って、第5実施形態に係る目地部構造2Eでは、上記の第3の効果に対応した効果を奏する。

【0066】

また、表片3gの裏側に充填された湿式シール材4の幅Dは、表片3g同士の間隙Sに充填された湿式シール材4の幅dよりも大きいので、上記の第4の効果に対応した効果を奏する。

【0067】

なお、第5実施形態に係る目地部構造2Eの変形例として、第2実施形態に係る目地部構造2Bのように、乾式目地材3E同士を互いに当接させ、隙間Sの代わりに挿入口6を形成する態様にすることもできる。また、目地部10の側面部11のみにプライマー処理を施して下地層5を形成するのではなく、湿式シール材4に接着される乾式目地材3Eの表面にプライマー処理を施して下地層5を形成してもよい。

【0068】

また、第5実施形態に係る目地部構造2Eは、乾式目地材3Eを目地部10の底面部12に当接させ、乾式目地材3Eを底面部12との間に隙間を設けない態様としており、第5の効果を実期待できる。

(第6実施形態)

【0069】

次に、図7を参照して第6実施形態に係る目地部構造2Fについて説明する。なお、第6実施形態に係る目地部構造2Fでは、第1 - 5実施形態に係る目地部構造2A - 2Eとの相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0070】

外壁パネル1Aの目地部10となる側面部11の垂直面11bには、プライマー処理が施されて下地層5が形成され、この下地層5に乾式目地材3Fが接着されている。乾式目地材3Fは長尺部材であり、断面形状は基本的に略矩形であるが、一对の乾式目地材3F同士の対向面には、複数の窪み部3dが形成されて凹凸面になっている。ここでは三角形の窪み部3dを例示するが、窪み部3dの形状は半円形、その他の形状であっても良い。また、乾式目地材3Fは目地部10の底面部12に当接しており、乾式目地材3Fと目地部10の底面部12との間には、実質的に湿式シール材4が充填される空間Spは形成されていない。

【0071】

第6実施形態に係る目地部構造2Fでは、上記の第1、第2の効果に対応した効果を奏する。特に、第6実施形態に係る目地部構造2Fでは、乾式目地材3Fに窪み部3dが形成されて意図的な凹凸面が形成されるので、上記の第6の効果に対応した効果を期待できる。また、乾式目地材3Fは目地部10の底面部12に当接するので、上記の第5の効果に対応する効果を期待できる。

【0072】

なお、第6実施形態に係る目地部構造2Fの変形例として、第2実施形態に係る目地部構造2Bのように、乾式目地材3F同士を互いに当接させ、隙間Sの代わりに挿入口6を形成する態様にすることもできる。また、目地部10の側面部11のみにプライマー処理を施して下地層5を形成するのではなく、湿式シール材4に接着される乾式目地材3Fの表面にプライマー処理を施して下地層5を形成してもよい。

(第7実施形態)

【0073】

次に、図8を参照して第7実施形態に係る目地部構造2Gについて説明する。なお、第

10

20

30

40

50

7実施形態に係る目地部構造2 Gでは、第1 - 6実施形態に係る目地部構造2 A - 2 Fとの相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0074】

外壁パネル1 Aの目地部1 0となる側面部1 1の垂直面1 1 bには、プライマー処理が施されて下地層5 が形成され、この下地層5 に乾式目地材3 Gが接着されている。

【0075】

乾式目地材3 Gは、長尺部材で、断面略C字状であり、下地層5 を介して垂直面1 1 bに接着される側片3 aと、側片3 aから屈曲する表片3 bと、表片3 bに対向して側片3 aから屈曲する底片3 cとを有する。側片3 aは、垂直面1 1 bに沿って配置されて垂直面1 1 bに接着され、底片3 cは、底面部1 2に当接する。側片3 a、表片3 b、底片3 cにより三方から囲まれた領域は、表片3 bの裏側で湿式シール材4 が充填される空間S pとなる。

【0076】

第7実施形態に係る目地部構造2 Gでは、上記の第1、第2、第3、第4の効果に対応した効果を奏する。また、乾式目地材3 Gは目地部1 0の底面部1 2に当接するので、上記の第5の効果に対応する効果を期待できる。

【0077】

なお、第7実施形態に係る目地部構造2 Gの変形例として、第2実施形態に係る目地部構造2 Bのように、乾式目地材3 G同士を互いに当接させ、隙間S の代わりに挿入口6 を形成する態様にすることもできる。また、目地部1 0の側面部1 1のみにプライマー処理を施して下地層5 を形成するのではなく、湿式シール材4 に接着される乾式目地材3 Gの表面にプライマー処理を施して下地層5 を形成してもよい。

(第8実施形態)

【0078】

次に、図9、図10を参照して第8実施形態に係る目地部構造2 Hについて説明する。なお、第8実施形態に係る目地部構造2 Hでは、第1 - 7実施形態に係る目地部構造2 A - 2 Gとの相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0079】

外壁パネル1 Aの目地部1 0となる側面部1 1の垂直面1 1 bには、プライマー処理が施されて下地層5 が形成され、この下地層5 に乾式目地材3 Hが接着されている。乾式目地材3 Hは断面矩形の長尺部材であり、乾式目地材3 Hは目地部1 0の側面部1 1のみならず、底面部1 2にも当接している。

【0080】

また、乾式目地材3 Hは、上記の各実施形態と同種の材料からなり、この乾式目地材3 H内に鋼板(「熱伝導部材」の一例)3 mが埋め込まれている。鋼板3 mは断面略C字状であり、乾式目地材3 Hに対応した長尺部材である(図10参照)。鋼板3 mには、乾式目地材3 Hとの間で肌別れが生じないように複数の孔3 nが形成され、両者の一体性が維持し易くなっている。

【0081】

一对の乾式目地材3 Hの互いの対向面には、予めホットメルト接着材(「接着手段」の一例)7が塗布されている。ホットメルト接着材7としては、例えば、ウレタン系の接着剤を用いることができる。

【0082】

現場にて目地部構造2 Hを形成する際には、ホットメルト接着材7が接するように、一对の乾式目地材3 H同士を互いに突き合わせる(図9(a)参照)。次に、電磁加熱機などの加熱装置8にて鋼板3 mを温度上昇させ、その結果として乾式目地材3 Hを加熱し、ホットメルト接着材7を溶かす。その後、ホットメルト接着材が硬化することで、一对の乾式目地材3 Hの対向面同士の上に配置されたホットメルト接着材7を介しての接着が完了

10

20

30

40

50

する。また、加熱装置 8 として、熱風ガンを使用してホットメルト接着材 7 を溶かしてもよい。

#### 【 0 0 8 3 】

本実施形態によれば、上記の第 1、第 5 の効果に対応する効果を期待できる。また、本実施形態では、乾式目地材 3 H 内に鋼板 3 m が埋設されており、従って、鋼板 3 m を電磁加熱機などの加熱装置 8 により温度上昇させ、ホットメルト接着材 7 を溶かして乾式目地材 3 H の対向面を密着させることができるので、湿式シール材 4 を使用することなく、簡易に目地部 1 0 の止水性を確保することができる。特に、本実施形態では、乾式目地材 3 H の長手方向に沿って鋼板 3 m が埋設されているのでホットメルト接着材 7 を均一にむらなく溶かすことができる。なお、乾式目地材 3 H 内に埋設される熱伝導部材としては鋼板 3 m に限定されず、乾式目地材 3 H と相性がよく、更に、乾式目地材 3 H よりも熱伝導率が高い部材であればよい。

10

( 第 9 実施形態 )

#### 【 0 0 8 4 】

次に、図 1 1 を参照して第 9 実施形態に係る目地部構造 2 J について説明する。なお、第 9 実施形態に係る目地部構造 2 J では、第 1 - 8 実施形態に係る目地部構造 2 A - 2 H との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

#### 【 0 0 8 5 】

外壁パネル 1 A の目地部 1 0 となる側面部 1 1 の垂直面 1 1 b には、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3 J が接着されている。乾式目地材 3 J は断面矩形の長尺部材であり、乾式目地材 3 J は目地部 1 0 の側面部 1 1 のみならず、底面部 1 2 にも当接している。

20

#### 【 0 0 8 6 】

また、乾式目地材 3 J は、上記の各実施形態と同種の材料からなる。また、一对の乾式目地材 3 J の互いの対向面には、密着材 ( 「接着手段」 の一例 ) 9 が取り付けられている。密着材 9 とは、いわゆる両面テープであり、基材の両面にアクリル接着剤、ネオプレン粘着剤、ブチル粘着剤等の接着剤が塗布されている。密着材 9 の一方の面は、予め、乾式目地材 3 J の小口面 1 a、具体的には目地部 1 0 の側面部 1 1 ( 垂直面 1 1 b ) に固着されている。一方で、反対側となる密着面 9 b は容易に剥がせる剥離紙 9 a で覆われている。また、剥離紙 9 a は接着剤に取り付けられた部分以外の余剰部分が折り返され、この余剰部分を引っ張ることで簡単に剥離紙 9 a を剥がせるようになっている。

30

#### 【 0 0 8 7 】

現場にて目地部構造 2 J を形成する際には、密着材 9 の剥離紙 9 a が対向するように、一对の乾式目地材 3 J 同士を配置し ( 図 1 1 ( a ) 参照 )、剥離紙 9 a を取り除いた後で密着材 9 同士を押し付けて互いに密着し、その結果、一对の乾式目地材 3 J 同士を接着する。なお、剥離紙 9 a を取り除いた後という意味は、剥離紙 9 a を剥がしながら密着材 9 同士を互いに密着させる態様も含まれる。

#### 【 0 0 8 8 】

本実施形態によれば、上記の第 1、第 5 の効果に対応する効果を期待できる。また、本実施形態では、剥離紙 9 a を除去して密着材 9 の密着面 9 b 同士を密着させ、その結果、乾式目地材 3 J 同士の接着が可能になるので、湿式シール材 4 を使用することなく簡易に目地部 1 0 の止水性を確保することができる。

40

#### 【 0 0 8 9 】

次に図 1 2、及び図 1 3 を参照し、上記の各実施形態に係る目地部構造を適用した例について説明する。なお、以下の説明では、第 1 実施形態に係る目地部構造 2 A を適用した例を代表して説明するが、他の実施形態に係る目地部構造 2 B - 2 J も適宜に適用できる。

#### 【 0 0 9 0 】

図 1 2 は、縦方向の目地部 ( 縦目地 ) 1 0 A に横方向の目地部 ( 横目地 ) 1 0 B が接続

50

する部分の目地部構造を拡大して示す正面図である。図 1 2 に示されるように、横目地 1 0 B は、外壁パネル 1 A と開口サッシ枠（「外装パネル材」の一例）1 B とが上下で隣り合っ

て立設することで形成される。外壁パネル 1 A と開口サッシ枠 1 B とは、互いの対向配置によって横目地 1 0 B を形成する一対の小口面を有し、一対の小口面には、同材質の一対の乾式目地材 3 A が夫々接着されており、一対の乾式目地材 3 A 同士は、湿式シール材 4 により接着されている。

【 0 0 9 1 】

また、横目地 1 0 B を形成する外壁パネル 1 A 及び開口サッシ枠の左側（図 1 2 中の）には、外壁パネル 1 A 及び開口サッシ枠に隣り合っ

て立設された外壁パネル 1 A が配置されている。外壁パネル 1 A 及び開口サッシ枠と左側の外壁パネル 1 A とは、互いの対向配置によって縦目地 1 0 A を形成する小口面を有し、一対の小口面には、同材質の一対の乾式目地材 3 A が夫々接着されており、一対の乾式目地材 3 A 同士は、湿式シール材 4 により接着されている。

【 0 0 9 2 】

図 1 3 は、縦目地 1 0 A と横目地 1 0 B とが交差する部分の目地部構造を拡大して示す正面図である。図 1 3 に示されるように、縦目地 1 0 A と横目地 1 0 B とは、上下左右で隣り合っ

て立設された三枚の外壁パネル 1 A 及び開口サッシ枠（「外装パネル材」の一例）1 B が隣り合っ

て立設することで形成される。外壁パネル 1 A と開口サッシ枠 1 B とは、互いの対向配置によって縦目地 1 0 A 、及び横目地 1 0 B を形成する小口面 1 a を有し、各小口面には、同材質の一対の乾式目地材 3 A が夫々接着されており、一対の乾式目地材 3 A 同士は、湿式シール材 4 により接着されている。

（第 1 0 実施形態）

【 0 0 9 3 】

次に、図 1 4 を参照して第 1 0 実施形態に係る目地部構造 2 K について説明する。なお、第 1 0 実施形態に係る目地部構造 2 K では、第 1 - 9 実施形態に係る目地部構造 2 A - 2 J との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【 0 0 9 4 】

外壁パネル 1 A の目地部 1 0 となる側面部 1 1 の垂直面 1 1 b には、工場において、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3 K が接着されている。また、外壁パネル 1 A には、工場において、所定の表面塗装 1 5 が施されている。

【 0 0 9 5 】

乾式目地材 3 K は、例えば第 1 実施形態同様に、目地部 1 0 の長手方向の寸法に合わせて形成された断面略 L 字状の長尺部材である。この乾式目地材 3 K の色彩は、外壁パネル 1 A に施された表面塗装と同系統色となっている。

【 0 0 9 6 】

また、本実施形態では、現場施工にて乾式目地材 3 K 同士の間隙 S から空間 S p に向けて湿式シール材 1 4 が注入打設される。湿式シール材 1 4 の充填により、互いに離間している乾式目地材 3 K 同士が接着されて一体となり、その結果、目地部 1 0 の隙間が塞がれ、止水性が確保される。湿式シール材 1 4 の色彩は、外壁パネル 1 A に施された表面塗装と同系統色となっている。

【 0 0 9 7 】

本明細書において、同系統色とは、表面塗装 1 5 、乾式目地材 3 K 及び湿式シール材 1 4 に配色されたときに、外壁 1 0 0 全体に一体感を与えることができる色差 E の範囲となる色、模様等を意味し、本実施形態では、色差 E が 1 3 以下である場合をいい、より好ましくは色差 E が 6 以下である場合をいう。溝状に形成された目地部 1 0 は外壁 1 0 0 の他の部分に比べて光の当たり方が異なる場合があることから、色差 E が 1 3 以下であれば十分に一体感を与えることができるが、色差 E が 6 以下である場合にはさらに一体感を与えることができる。ここで、色差 E とは、国際照明委員会（C I E）の規格で

あるCIE 1976 ( ( L \* , a \* , b \* )色空間を基準とするものであり、以下の式 ( 1 ) に基いている ( JIS Z 8781 - 4 : 2013 )。この色差 E は、いわゆる色差計を用いて測定することができる。

$$E = ( ( L * ) ^ 2 + ( a * ) ^ 2 + ( b * ) ^ 2 ) ^ { 1 / 2 } \cdots ( 1 )$$

なお、L \* は明度を示す指数であり、a \* 及びb \* は色度 ( 色相、彩度 ) を示す指数である。また、L \* は2色間におけるL \* の差であり、a \* は2色間におけるa \* の差であり、b \* は2色間におけるb \* の差である。

#### 【 0 0 9 8 】

本実施形態では、表面塗装 1 5、乾式目地材 3 K 及び湿式シール材 1 4 の色彩が、多彩模様となるように仕上げられている。ここで、多彩模様とは、多彩模様塗料の着色混合粒の重なり合いが連続して形成された模様のことである。また、多彩模様塗料とは、数種の色彩の異なった着色塗料を大小様々の形状の着色混合粒として互いに溶け合わない状態で分散媒中に分散させた塗料のことである。このような多彩模様においては、局所的な色彩に偏りが生じる場合があるため、例えば、色差計によって複数個所の測定を行って、その平均値を色差 E としてもよい。

#### 【 0 0 9 9 】

乾式目地材 3 K 及び湿式シール材 1 4 は、いずれも有機化合物を材料とする主材に対して、この主材と同質または同材料の数種の色彩の異なる着色体が混入されることで製造される。材料は、例えばウレタン、アクリル、ポリサルファイド、シリコーン、変性シリコーン等である。

#### 【 0 1 0 0 】

第 1 0 実施形態では、乾式目地材 3 K の色彩が、外壁パネル 1 A の表面塗装 1 5 と同系統色であるため、外壁 1 0 0 全体に一体感を与えることができる。また、湿式シール材 1 4 の色彩が、外壁パネル 1 A の表面塗装 1 5 と同系統色であるため、外壁 1 0 0 全体にさらに一体感を与えることができる。また、表面塗装 1 5、乾式目地材 3 K 及び湿式シール材 1 4 の色彩が多彩模様となっているので、単色である場合に比べて、表面塗装 1 5、乾式目地材 3 K 及び湿式シール材 1 4 の境界が視認し難く、より一層、外壁 1 0 0 全体に一体感を与えることができる。また、外壁パネル 1 A に対する表面塗装 1 5 は予め工場で行われているため、外壁 1 0 0 を全面塗装する場合に比べて工期を大幅に短縮することができる。

#### 【 0 1 0 1 】

また、図 1 5 に示されるように、縦目地 1 0 A に横目地 1 0 B が接続する部分においては、他の目地部分に比べて湿式シール材 1 4 が多く表面に露出する。しかし、本実施形態では、表面塗装 1 5、乾式目地材 3 K 及び湿式シール材 1 4 が同系統色であるため、このような部分であっても、一体感を与えることができる。

( 第 1 1 実施形態 )

#### 【 0 1 0 2 】

次に、図 1 6 を参照して第 1 1 実施形態に係る目地部構造 2 L について説明する。なお、第 1 1 実施形態に係る目地部構造 2 L では、第 1 - 1 0 実施形態に係る目地部構造 2 A - 2 K との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

#### 【 0 1 0 3 】

外壁パネル 1 A の目地部 1 0 となる側面部 1 1 の垂直面 1 1 b には、工場において、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3 A が接着されている。また、外壁パネル 1 A 及び乾式目地材 3 A の表面には、工場において、表面塗装 1 5 が施されている。また、第 1 0 実施形態と同様に、現場施工にて乾式目地材 3 A 同士の隙間 S から空間 S p に向けて、表面塗装 1 5 と同系統色の湿式シール材 1 4 が注入打設されている。

#### 【 0 1 0 4 】

第 1 1 実施形態では、乾式目地材 3 A の表面に、外壁パネル 1 A の表面塗装 1 5 と同系

10

20

30

40

50



統色の表面塗装 15 が施されているため、外壁 100 全体に一体感を与えることができる。また、湿式シール材 14 の色彩が、表面塗装 15 と同系統色であるため、外壁 100 全体にさらに一体感を与えることができる。また、第 10 実施形態同様に、表面塗装 15 及び湿式シール材 14 の色彩が多彩模様となっているので、より一層、一体感を与えることができる。また、外壁パネル 1A に対する表面塗装 15 は予め工場で行われているため、外壁 100 を全面塗装する場合に比べて工期を大幅に短縮することができる。

【0105】

上記の第 10 実施形態及び第 11 実施形態では、表面塗装 15 と同系統色の湿式シール材 14 が注入打設されている例を示したが、これに限定されず、湿式シール材 14 に代えて湿式シール材 4 を用いてもよい。

10

(第 12 実施形態)

【0106】

次に、図 17 を参照して第 12 実施形態に係る目地部構造 2M について説明する。なお、第 12 実施形態に係る目地部構造 2M では、第 1 - 11 実施形態に係る目地部構造 2A - 2L との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0107】

外壁パネル 1A の目地部 10 となる側面部 11 の垂直面 11b には、工場において、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3A が接着されている。また、外壁パネル 1A の表面には、工場において、表面塗装 15 が施されている。本実施形態では、現場施工にて、少なくとも乾式目地材 3A の表面と、乾式目地材 3A 同士の隙間 S から露出する湿式シール材 4 とを覆うように、表面塗装 16 が施される。表面塗装 16 は、表面塗装 15 と同系統色であり、例えば表面塗装 15 と同じ多彩模様塗料である。

20

【0108】

第 12 実施形態では、乾式目地材 3A 及び湿式シール材 4 の表面に、表面塗装 15 と同系統色の表面塗装 16 が施されるため、外壁 100 全体に一体感を与えることができる。また、外壁パネル 1A に対する表面塗装 15 は予め工場で行われているため、現場施工における表面塗装 16 を少なくすることができる。これにより、外壁 100 を全面塗装する場合に比べて工期を大幅に短縮することができる。

30

(第 13 実施形態)

【0109】

次に、図 18 を参照して第 13 実施形態に係る目地部構造 2N について説明する。なお、第 13 実施形態に係る目地部構造 2N では、第 1 - 12 実施形態に係る目地部構造 2A - 2M との相違点を中心に説明し、同様の要素や構造については同一の符号を付して詳細な説明を省略する。

【0110】

外壁パネル 1A の目地部 10 となる側面部 11 の垂直面 11b には、工場において、プライマー処理が施されて下地層 5 が形成され、この下地層 5 に乾式目地材 3A が接着されている。また、外壁パネル 1A の表面には、工場において、表面塗装 15 が施されている。本実施形態では、現場施工にて、少なくとも乾式目地材 3A の表面と、乾式目地材 3A 同士の隙間 S から露出する湿式シール材 4 とを覆うように、表面塗装 15 と同系統色の目地パッチ 17 がグリヤ塗料等の接着手段によって貼着される。目地パッチ 17 は、例えば、離型紙に表面塗装 15 と同じ多彩模様塗料を吹付塗装して乾燥させたものを使用することができる。このような目地パッチ 17 は、溶媒が揮発しても、塗料に含まれている造膜助剤が残存しているため、優れた可撓性を備えている。目地パッチ 17 は、硬化を防止するために、気密性のよいフィルムを用いた袋等に入れて長期間保存できるようされている。

40

【0111】

第 13 実施形態では、乾式目地材 3A 及び湿式シール材 4 の表面に、表面塗装 15 と同

50

系統色の目地パッチ 17 が貼着されるため、外壁 100 全体に一体感を与えることができる。また、外壁パネル 1 A に対する表面塗装 15 は予め工場で行われているため、外壁 100 を全面塗装する場合に比べて工期を大幅に短縮することができる。

#### 【 0 1 1 2 】

以上、本発明を実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記の実施形態のみに限定されない。例えば、上記の実施形態では外壁パネルとして A L C パネルを想定しているが、A L C パネル以外のパネルでもよく、特に、乾式目地材との十分な接着性を確保できるのであれば側端面のプライマー処理を省略することも可能である。

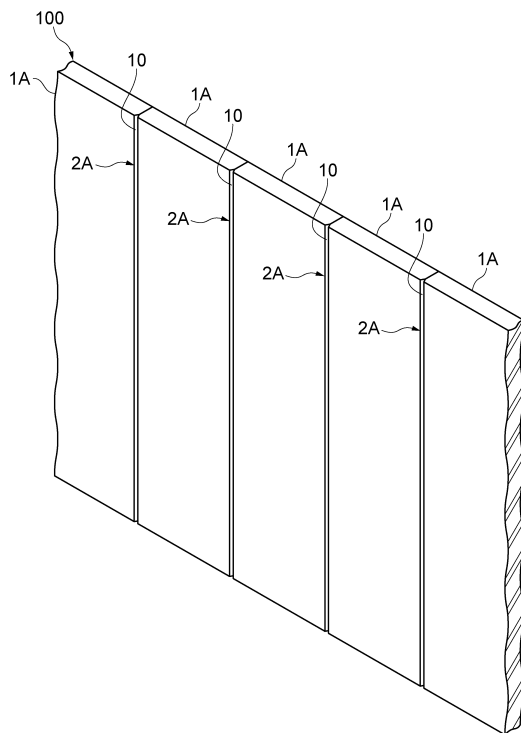
#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 1 1 3 】

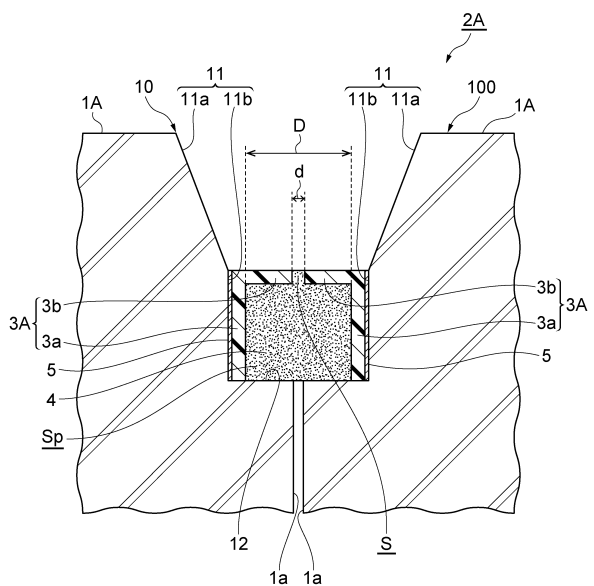
1 A ... 外壁パネル（外装パネル材）、1 B ... 開口サッシ枠、1 a ... 小口面（側端面）、2 A、2 B、2 C、2 D、2 E、2 F、2 G、2 H、2 J ... 目地部構造、3 A、3 C、3 D、3 E、3 F、3 G、3 H、3 J ... 乾式目地材、3 a ... 側片、3 b ... 表片、3 m ... 鋼板（熱伝導性部材）、4 ... 湿式シール材（接着手段）、7 ... ホットメルト接着材（接着手段）、9 ... 密着材、9 b ... 密着面、10 ... 目地部、10 A ... 縦目地、10 B ... 横目地、11 ... 側面部、12 ... 底面部、100 ... 外壁、S ... 隙間、D ... 表片の裏側に充填された湿式シール材の幅、d ... 一方の乾式目地材の表片と他方の乾式目地材の表片との隙間に充填された湿式シール材の幅。

10

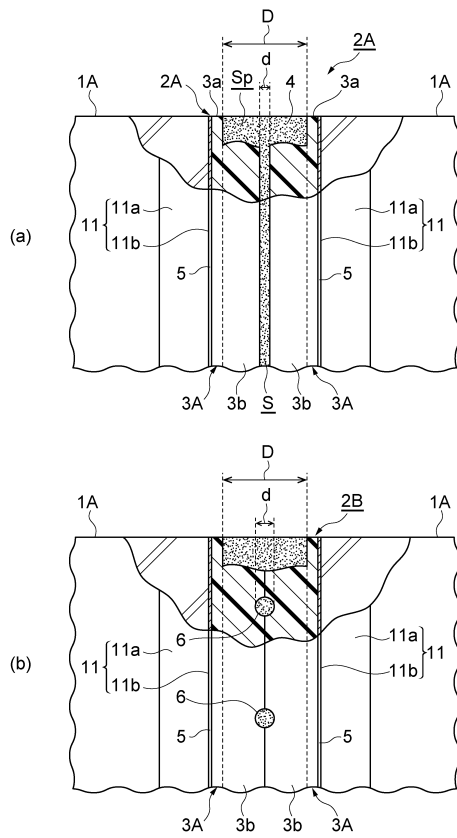
【 図 1 】



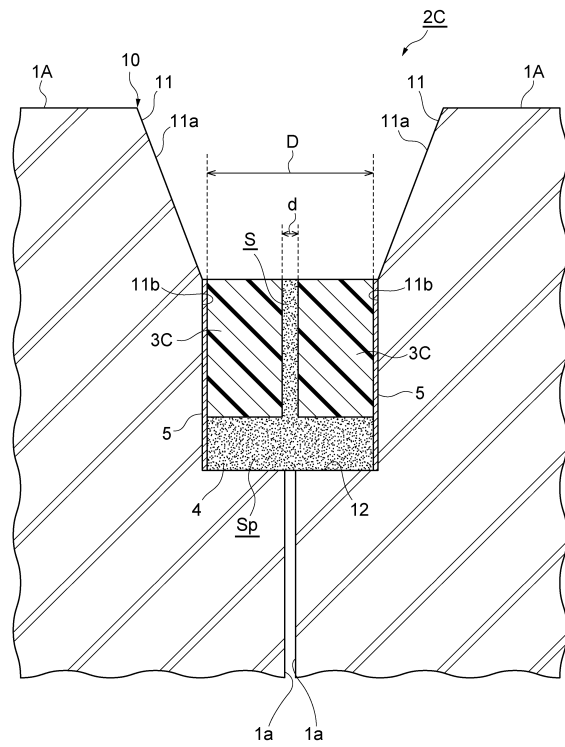
【 図 2 】



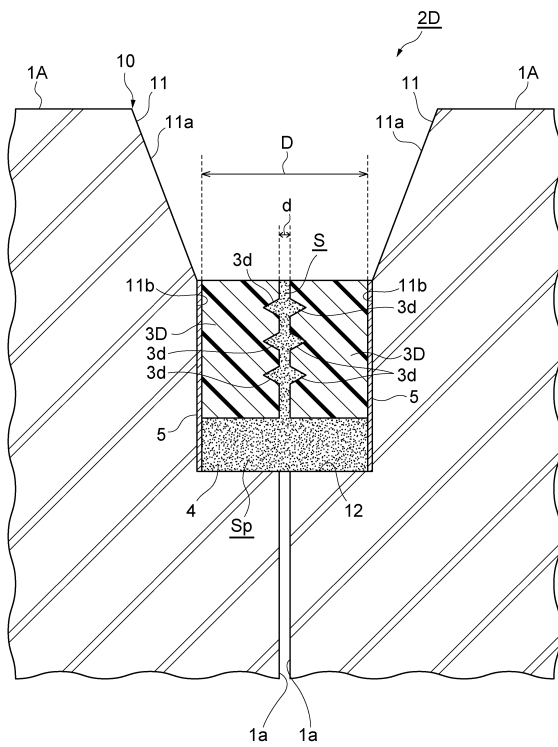
【図 3】



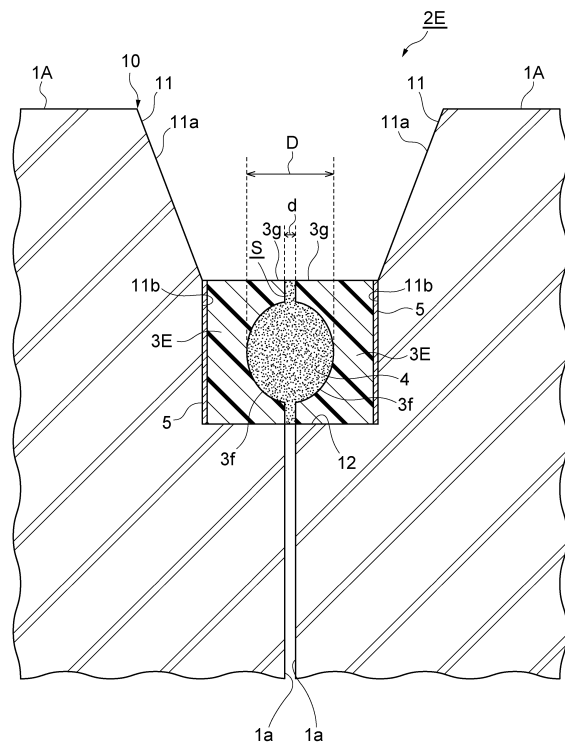
【図 4】



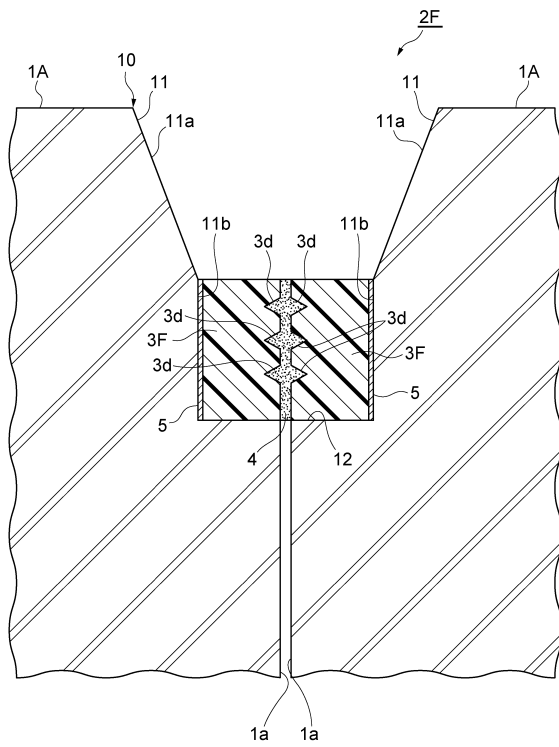
【図 5】



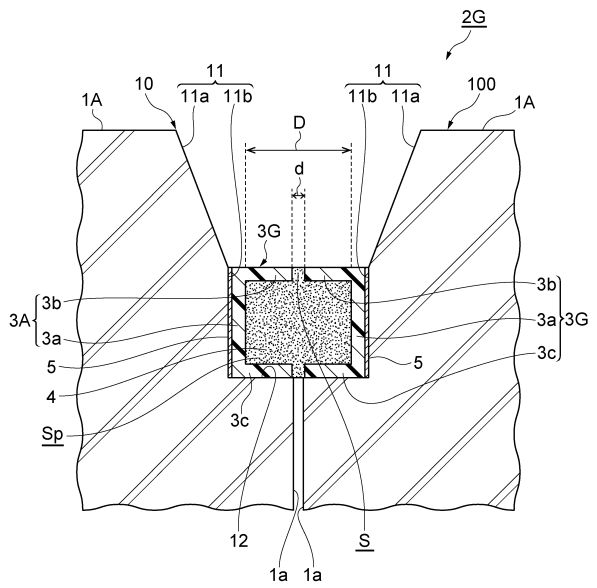
【図 6】



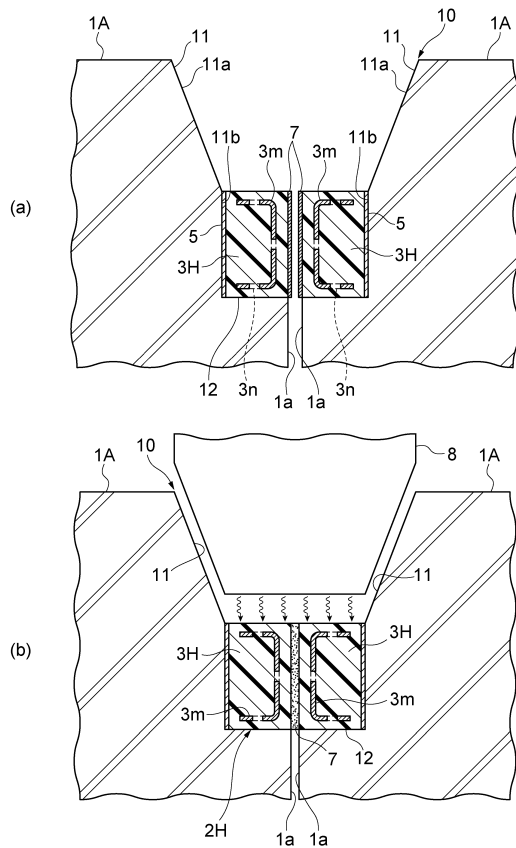
【圖 7】



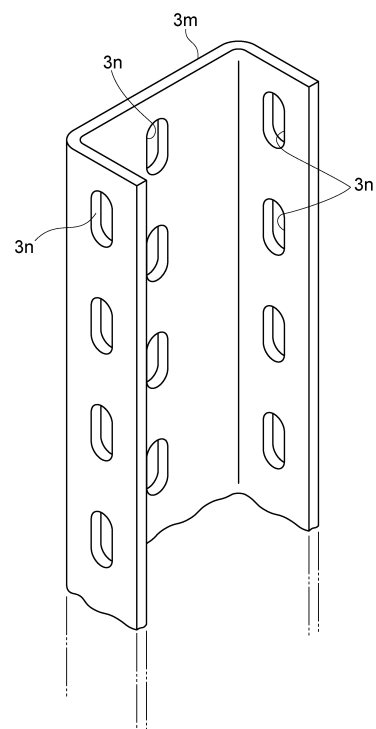
【 図 8 】



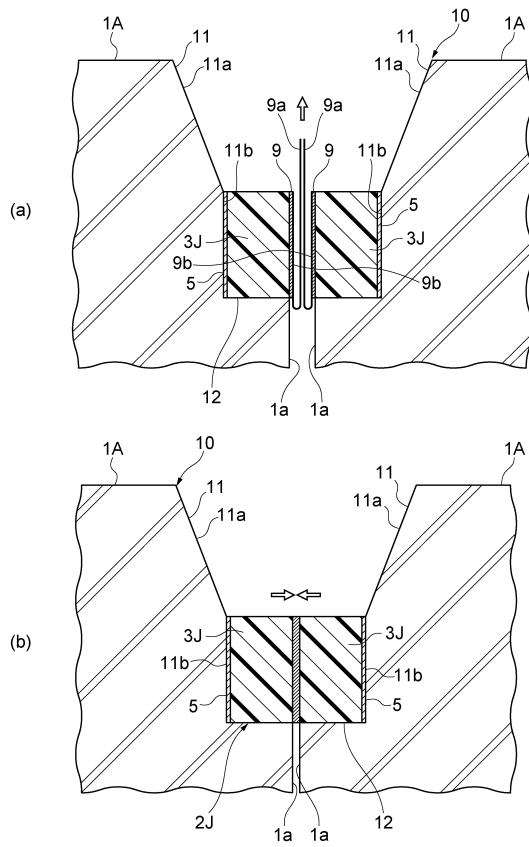
【 図 9 】



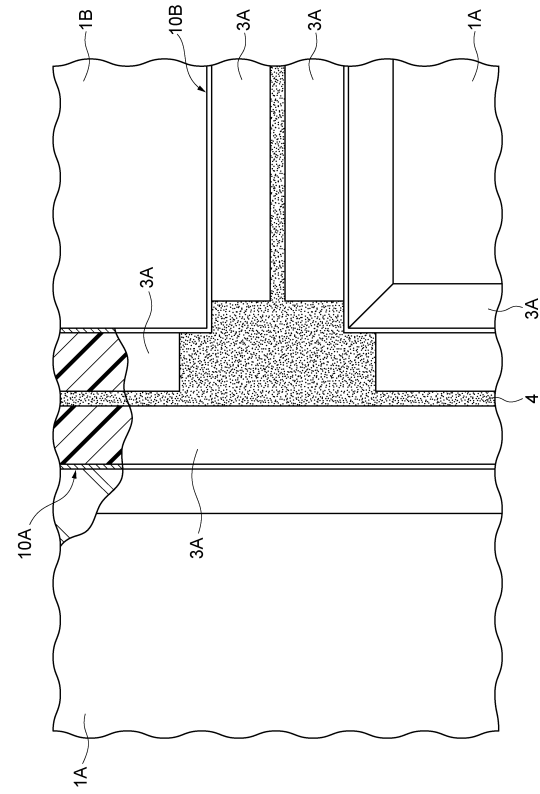
【 図 1 0 】



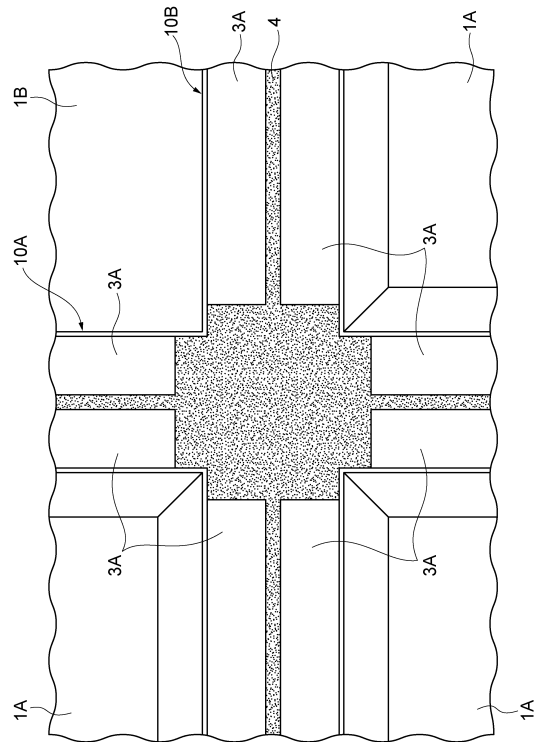
【図 1 1】



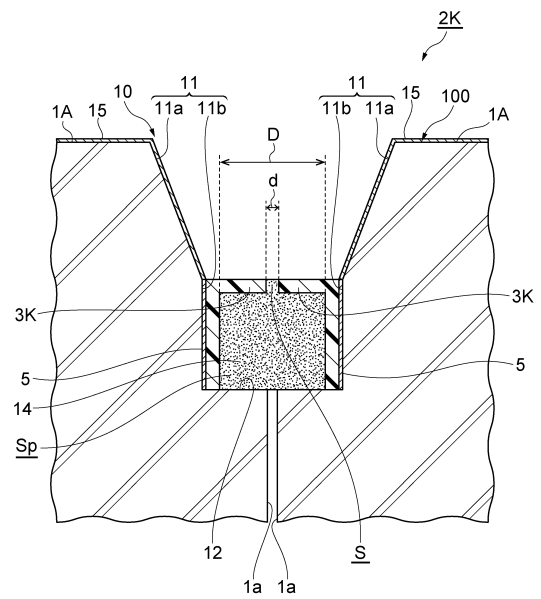
【図 1 2】



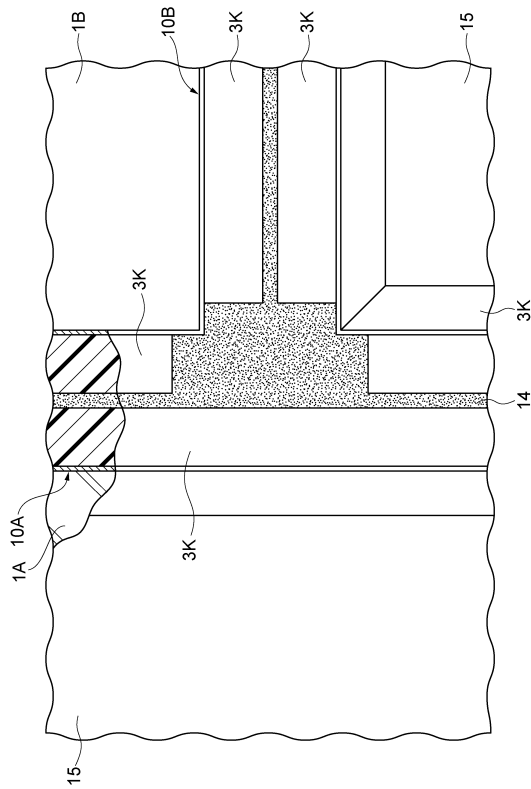
【図 1 3】



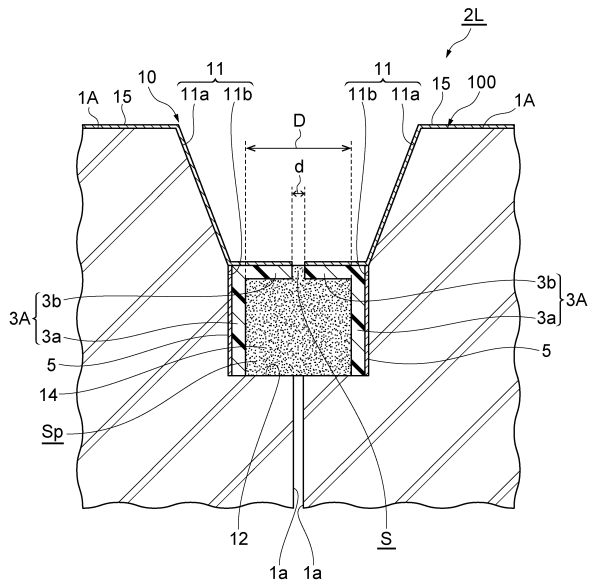
【図 1 4】



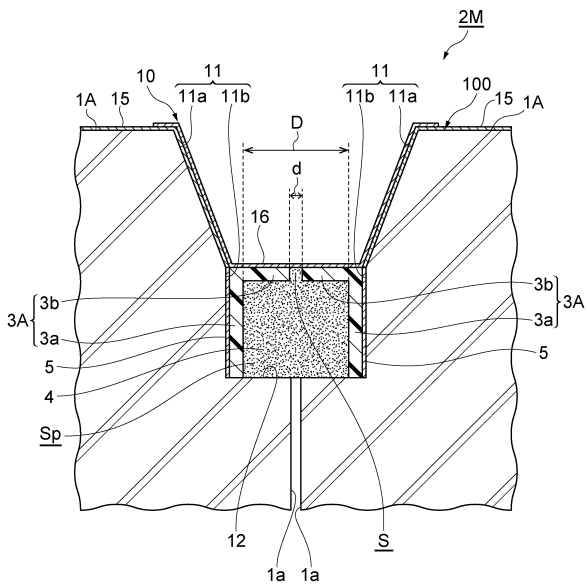
【図 15】



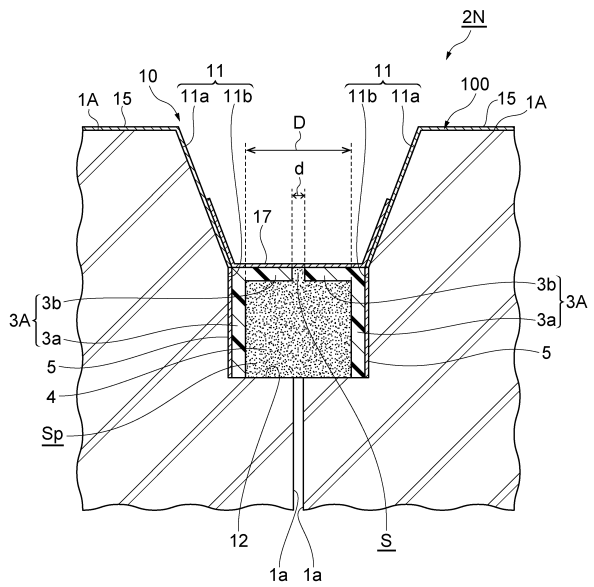
【図 16】



【図 17】



【図 18】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 0 5 4 2 4 4 ( J P , A )  
特開 2 0 1 2 - 0 4 6 8 8 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 9 0 2 1 5 ( J P , A )  
特開 2 0 1 0 - 0 7 7 7 9 1 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 4 B      1 / 6 8 4  
E 0 4 B      1 / 6 8 2  
E 0 4 F      1 3 / 0 8