

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年9月24日(24.09.2020)



(10) 国際公開番号
WO 2020/188619 A1

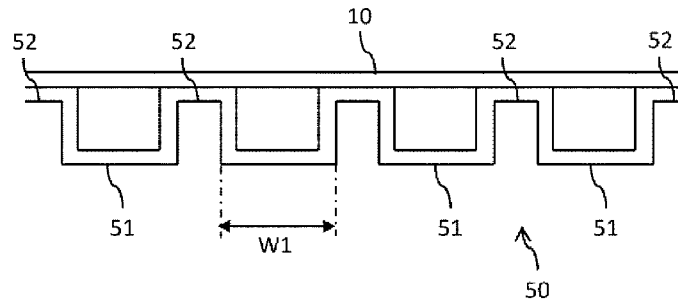
- (51) 国際特許分類：
E04B 1/70 (2006.01) *E04B 1/76* (2006.01) SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (21) 国際出願番号： PCT/JP2019/010766 (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (22) 国際出願日： 2019年3月15日(15.03.2019)
- (25) 国際出願の言語： 日本語
- (26) 国際公開の言語： 日本語
- (72) 発明者；および
- (71) 出願人：佐々木 ベジ (SASAKI Beji) [JP/JP];
〒1010042 東京都千代田区神田東松下町17番地 Tokyo (JP).
- (74) 代理人：大野 聖二，外 (OHNO Seiji et al.);
〒1000005 東京都千代田区丸の内一丁目6番5号 丸の内北口ビル21階 大野総合法律事務所 Tokyo (JP). 添付公開書類：
一 国際調査報告 (条約第21条(3))

- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: BUILDING WALL

(54) 発明の名称： 建築壁

[図1]



(57) Abstract: Provided is a building wall that allows air to flow between an interior member and an external wall portion. The building wall has an interior member 10 and an external wall portion 50 that is provided on the outside of the internal member 10, a space into which air can enter being defined between the external wall portion 50 and the interior member 10.

(57) 要約：内方部材と外壁部との間で空気を流すことができる建築壁を提供する。建築壁は、内方部材10と、前記内方部材10の外方側に設けられ、前記内方部材10との間で空気の入る空間を形成する外壁部50と、を有する。



WO 2020/188619 A1

明 細 書

発明の名称 : 建築壁

技術分野

[0001] 本発明は、建築物の外壁を構成する建築壁に関する。

背景技術

[0002] 従来から外壁パネルを用いることが知られている。例えば、特許文献1では、建物ユニットが、複数の柱と上下の大梁とを有しこれら柱及び大梁が立方体状に連結されてなり、柱及び大梁により囲まれた四方のユニット開口部のうち、建物完成状態で外壁パネルが取り付けられる外壁面開口部に対して、ユニット製造工場にて第1パネルが先付け固定され、建物完成状態で建物ユニット以外の構造体に対して取り付けられることになる第2パネルが仮固定されることが開示されている。しかしながら、外壁に関しては特段の工夫はなされていない。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2011-202439号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は、従来とは異なる概念からなり、内方部材と外壁部との間で空気層を形成できる建築壁を提供する。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明による建築壁は、
内方部材と、
前記内方部材の外方側に設けられ、前記内方部材との間で空気の入る空間を形成する外壁部と、
を備えてもよい。

[0006] 本発明による建築壁は、

前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記庇部の下端は前記外壁部の上端よりも下方に位置し、かつ前記庇部と前記外壁部との間に空気が通過する間隙が設けられてもよい。

- [0007] 本発明による建築壁において、
前記内方部材は断熱部材を有し、
前記断熱部材と前記外壁部との間に複数の板部材が設けられ、
前記板部材の間には空気層が設けられてもよい。
- [0008] 本発明による建築壁において、
前記内方部材は断熱部材を有し、
前記断熱部材と前記外壁部との間に板部材が設けられ、
前記板部材と前記外壁部との間にシート部材が設けられ、
前記板部材と前記シート部材との間と、前記シート部材と前記外壁部との間に空気層が設けられてもよい。
- [0009] 本発明による建築壁において、
前記外壁部と前記内方部材との間に排水穴を有する1つ又は複数の中間仕切部材が設けられてもよい。
- [0010] 本発明による建築壁において、
前記建築壁は内方部材と外壁部とが一体となった外壁パネルからなり、
側方又は上下方向において他の外壁パネルと連結可能となってもよい。
- [0011] 本発明による建築壁において、
前記外壁部は上下方向に延在する外方凸部を有し、当該外方凸部が通気路を形成してもよい。
- [0012] 本発明による建築壁は、
前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記内方部材の上面に突出部が設けられ、
前記突出部と前記庇部とが連結部材によって連結されてもよい。
- [0013] 本発明による建築壁において、
前記内方部材は遮熱部材又は断熱部材を設けるための外方凹部又は内方凹

部を有してもよい。

- [0014] 本発明による建築壁において、
前記内方部材は、第一内方部材と、前記第一内方部材に対して交差する方向に延在する第二内方部材とを有し、
前記外壁部は、前記第一内方部材の外方側の面に設けられた第一外壁部と、前記第二内方部材の外方側の面に設けられた第二外壁部とを有してもよい。
- [0015] 本発明による建築壁は、
前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記外壁部は上下方向に延在する外方凸部を有し、
前記庇部の下端は前記外方凸部の上端よりも下方に位置し、かつ前記庇部と前記外壁部との間に間隙が設けられてもよい。
- [0016] 本発明による建築壁において、
前記外壁部の外方側、内方側、又は外方側及び内容側の両側の面にコーティング材又は発泡材が設けられてもよい。
- [0017] 本発明による建築壁において、
前記建築壁は内方部材と外壁部とが一体となった外壁パネルからなり、
前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記外壁部は上下方向に延在する外方凸部を有し、
上下方向において他の外壁パネルと連結可能となり、
前記他の外壁パネルが上方に設けられた場合には、他の外壁パネルの外方凸部と前記庇部との間に間隙が設けられてもよい。
- [0018] 本発明による建築壁において、
前記内方部材は上方に延在する上方延在部を有し、
前記上方延在部に吊り上げ用孔が設けられてもよい。
- [0019] 本発明による建築壁において、
前記内方部材は側方に延在する側方延在部を有し、
前記側方延在部に吊り上げ用孔が設けられてもよい。

[0020] 本発明による外壁パネルにおいて、
前記外壁部は前記内方部材に対して側方においてずれて配置されており、
前記内方部材の外方側の面が第一側方において前記外壁部で覆われておらず、
前記外壁部の内方側の面が前記第一側方と反対側の第二側方において前記内方部材で覆われていなくてもよい。

[0021] 本発明による外壁パネルは、
前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記庇部は、上方側に延在する上方カバー部を有してもよい。

発明の効果

[0022] 本発明の一態様によれば、内方部材と外壁部との間で空気層を形成できる外壁パネルを提供できる。また、断熱性を高めたうえで結露防止も可能となる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]図1は、本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルの横断面図である。

[図2]図2は、本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルの内方側を示した背面図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルの外方側を示した正面図である。

[図4]図4は、本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルの縦断面図である。

[図5]図5は、本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルの外方側を示した正面図であって、図3とは異なる態様を示した正面図である。

[図6]図6は、図5に示した外壁パネルを組み合わせた正面図である。

[図7]図7（a）は本実施の形態で用いられうる外壁パネルの内方側の写真を示した図であり、図7（b）は本実施の形態で用いられうる外壁パネルに石膏ボードを取り付けた態様の写真を示した図である。

[図8]本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルの横断面図であり、図1とは異なる態様を示した横断面図である。

[図9]本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の内方側の写真を示す図。

[図10]図10(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図10(b)は図10(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図11]図11(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図11(b)は図11(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図12]図12(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図12(b)は図12(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図13]図13(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図13(b)は図13(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図14]図14(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図14(b)は図14(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図15]図15(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図15(b)は図15(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図16]図16(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図16(b)は図16(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図17]図17(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を示した図であり、図17(b)は図17(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図18]図18(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁部の横断面を

示した図であり、図18(b)は図18(a)に示す外壁部を外方側から見た斜視図である。

[図19]図19(a)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルによる効果を説明するための縦断面図であり、図19(b)は本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルによる効果を説明するための斜視図である。

[図20]図20は、本発明の実施の形態で用いられうる外壁パネルの別の例を示した縦断面図である。

[図21]図21は、窓が設けられる場合の一例を示した縦断面図である。

[図22]図22は、本件発明で用いられうる建築壁の変形例1を示した縦断面図である。

[図23]図23は、本件発明で用いられうる建築壁の変形例2を示した縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0024] 本実施の形態による建築壁は一例として外壁パネルである。この外壁パネルは、側方又は上下方向において他の外壁パネルと連結可能であってもよい。本実施の形態において、「上方」とは外壁パネルが建築物に設置されたときの上方を意味し、「下方」とは外壁パネルが建築物に設置されたときの下方を意味する。本実施の形態において「側方」とは、上下方向に直交する方向を意味し、典型的には、上下方向に直交する方向であって外壁パネルの面が延在する方向を意味する。

[0025] 図1に示すように、本実施の形態により外壁パネルは、内方部材10と、内方部材10の外方側に設けられ、内方部材10との間で通気路を形成する複数の外方凸部51を有する外壁部50と、を有してもよい。外方凸部51は上下方向に延在してもよい。外方凸部51の幅W1は例えば5cm~30cmであってもよい。ただし、これらはあくまでも一例であり、外方凸部51の幅W1は様々な大きさとしてもよい。外壁パネルの幅W2(図3参照)は様々なものを用いることができるが、一例としては、25cm~70cmである。また、本実施の形態において「外方側」とは建築物に設置された際

の室外側を意味し、「内方側」とは建築物に設置された際の室内側を意味する。外方凸部51の間には外方凹部52が形成されてもよい。

[0026] 外方凸部51は金属板が曲げられることで形成されてもよい。外方凸部51が金属板から形成される場合には、容易に加工することができ、例えば外方凸部51の幅を1cm刻みで変更することができる。内方部材10も金属板を加工することで形成されてもよく、筐体形状となってもよい（図7（a）及び図8参照）。

[0027] 外壁部50は複数の外壁部50が組み合わされることで形成されてもよい。外壁部50は側方で隣接する他の外壁部50と接続するための接続部を有してもよい。接続部の一例として、図10乃至図12に示すように、外壁部50が、側方に突出した側方突出部61と、側方において凹んだ側方凹部62とを有してもよい。この場合には、ある外壁部50の側方突出部61が、隣接する他の外壁部50の側方凹部62に嵌め込まれたうえで締結部材等によって固定されるようにしてもよい。また、接続部の別の例として、図13乃至図18に示すように、外壁部50が、側方に突出するとともに隣接する他の外壁部50を挟持する挟持部66を有してもよい。これらの場合には、ある外壁部50の側方突出部61が隣接する他の外壁部50の側方凹部62に挿入された状態で締結部材等によって固定されてもよい。また、ある外壁部50の挟持部66が、隣接する他の外壁部50を挟持した状態で締結部材等によって固定されてもよい。なお、外方凸部51は上下方向に連なってもよいし、水平方向に連なってもよいし、上下方向及び水平方向で連なってもよい。

[0028] 外壁部50は例えば亜鉛鋼板から構成されてもよい。このように亜鉛鋼板を用いた場合には、錆び難く、タイルや天然石を貼った場合と比較してメンテナンスし易い外壁を提供することができる。また、外壁部50として金属を採用することで従来のような外壁の剥がれやヒビの発生しにくい態様を提供できる。

[0029] 図3等に示す態様では外方凸部51は上下方向に延在している態様を用い

て説明しているが、これに限られることはなく、外方凸部51は左右方向を含む側方に延在してもよいし、上下方向に対して傾斜して延在してもよい。

[0030] 図3に示すように、内方部材10は上方に延在する上方延在部15を有してもよい。上下方向延在部15に締結部材等が挿入される締結用孔15aが設けられてもよい。図2に示すように、内方部材10は側方に延在する側方延在部16を有してもよい。側方延在部16にはクレーンで吊り上げるため等に用いられる吊り上げ用孔21が設けられてもよい。また、上方延在部15にクレーンで吊り上げるため等に用いられる吊り上げ用孔15bが設けられてもよい。側方延在部16に締結部材等が挿入される締結用孔が設けられてもよい。

[0031] 建築壁の一例として外壁パネルを用いて説明しているが、これに限られることはない。建築壁の内方部材10と外壁部50とが一体に構成されている必要は必ずしもなく、建築壁の内方部材10が建物の壁を構成し、当該壁に対して外壁部50が後付けで設けられるようにしてもよい。

[0032] 図4に示すように、外壁部50の上方を覆うようにして設けられた庇部30が設けられてもよい。

[0033] 図3に示すように、内方部材10の上面に突出部19が設けられてもよい。突出部19と庇部30とがネジ等の締結部材等からなる連結部材によって連結されてもよい。突出部19は金属板を曲げることで横断面においてコの字形状とされたものであってもよい。

[0034] 図7(a)及び図8に示すように、内方部材10は内方凹部11を有してもよい。ただし、これに限られることはなく、外方凹部が設けられてもよい。内方凹部11には遮熱部材又は断熱部材70が設けられてもよい(図2も参照)。断熱部材70は例えばロックウールであり、ロックウールの厚みは例えば15cm以上である。なお、このようにロックウールが吹き付けられた後には、図7(b)に示すように、内面側に石膏ボード90が取り付けられてもよい。このような態様によれば、コンクリート壁を用いないようにすることができる。なお、断熱部材70としては吹込みあるいはロックウール

で作った厚板を用いてもよい。また、ロックウールに限ることは無く、ウレタンやグラスウールを用いてもよい。

[0035] コンクリート壁を用いないことにより、型枠、配筋、土工の手間、段取りを一掃できることも可能になる。このような態様の外壁パネルによれば、従来のコンクリート壁と比較して、断熱性能を発揮することができ、また遮音性においてもコンクリートと同程度の性能を実現できる。また、このような態様によれば、コンクリート壁と比べて極めて軽量の壁を提供でき、経済性も優れたものにできる。また、セメントを作る際のCO₂の排出を防ぎ、加え建物としての断熱性能が大幅に向上するので、よりサステナブルな建物を作ることができる。

[0036] 図8に示すように、内方部材10は、第一内方部材111と、第一内方部材111に対して交差する方向に延在する第二内方部材112とを有してもよい。外壁部50は、第一内方部材111の外方側の面に設けられた第一外壁部151と、第二内方部材112の外方側の面に設けられた第二外壁部152とを有してもよい。第一内方部材111と第二内方部材112とは略90度の角度で交差してもよい。本実施の形態において略90度とは85度～95度のことを意味している。第一内方部材111と第二内方部材112とは様々な角度 α で交差してもよく、建築物の壁の形状に合わせて交差してもよい。

[0037] 図4に示すように、外方凸部51が上下方向に延在する態様において、庇部30の下端は外方凸部51の上端よりも下方に位置し、かつ庇部30と外壁部50との間に間隙41が設けられてもよい。このような間隙41が設けられることで、庇部30と外方凸部51の上部との間に空気等の外気が通過するための開口部が形成されてもよい。

[0038] 他の外壁パネルが上方に設けられた場合には、他の外壁パネルの外方凸部51と庇部30との間に間隙42が設けられてもよい。このような間隙42が設けられることで、庇部30と外方凸部51の下部との間に空気が通過するための開口部が形成されてもよい。

[0039] 図9に示すように、外壁部50の内方側の面にコーティング材59が設けられてもよい。ただし、これに限られることはなく、コーティング材59は外壁部50の内方側及び外方側の両面又はいずれか一方の面に設けられてもよい。コーティング材59としては例えば発泡ウレタンを用いてもよい。このようなコーティング材59を設ける場合には、外壁部50によって遮熱性能や断熱性能を高めることができる。特に夏場には、後述する煙突効果（図19参照）によって外気を入れ替えつつ、コーティング材59及び断熱部材70の両方によって太陽光による熱が室内に加わることを遮断できることから、優れた断熱性能を実現できる。この結果、このような態様によれば、従来のコンクリート壁と比較して優れた断熱性能を発揮することができる。

[0040] 図5に示すように、外壁部50は内方部材10に対して側方においてずれて配置されてもよい。この場合には、内方部材10の外方側の面（紙面おもて面側の面）が第一側方（図5に示す態様では右側）において外壁部50で覆われておらず露出しており、外壁部50の内方側の面（紙面裏面側の面）が第一側方と反対側の第二側方（図5に示す態様では左側）において内方部材10で覆われておらず露出してもよい。このように露出した面は、隣接して設置される他の外壁パネルによって覆われてもよい。具体的には、内方部材10の外方側の面が第一側方（例えば右側）において露出し、外壁部50の内方側の面が第一側方と反対側の第二側方（例えば左側）において露出している場合には、外壁部50の内方側の面は第二側方（例えば左側）に設置される他の第二外壁パネルの内方部材10を覆い、内方部材10の外方側の面は第一側方（例えば右側）に設置される他の第一外壁パネルの外壁部50によって覆われてもよい（図6参照）。

[0041] 本実施の形態のような外壁部50を設けることでタイルを用いない態様とすることができる。この結果、左官工事も不要にすることができる。外壁部50の装飾としては様々なものを用いることができる。外壁部50が金属板を加工することで形成される場合には、容易かつ低コストな加工で様々な装飾を実現できる。一例としては、図10乃至図18に示すような装飾を外壁

部50の外観に施すことができる。なお、外壁部50の外方には様々な形状や色を備えた板、布、膜等が設けられてもよい。なお図10乃至図18に示す形状は一例に過ぎず、これらに限定されるものではない。

[0042] 《効果》

次に、上述した構成からなる本実施の形態による作用・効果であって、未だ説明していないものを中心に説明する。なお、「効果」で述べるあらゆる構成は、本実施の形態の構成として利用することができる。

[0043] 本実施の形態のような外壁パネルを採用することで、優れた施工性を実現できる。例えば、外壁パネルをクレーンで吊り上げて各階内部側から引き寄せて取り付けることができる。このため、外部足場を使用することなくなることから、コストを抑えることができ、工期を短くすることができる。側方において他の外壁パネルと連結可能となっている場合には、側方に外壁パネルを連結していくことで側方において建築物にあわせた大きさの外壁を形成することができ、上下方向において他の外壁パネルと連結可能となっている場合には、上下方向に外壁パネルを連結していくことで上下方向において建築物にあわせた大きさの外壁を形成することができる。

[0044] また、内方部材10との間で通気路を形成する外方凸部51を有する外壁部50を有する外壁パネルを採用することで、内方部材10と外壁部50との間で空気を流すことができ、特に夏場において冷却効果を期待できる。

[0045] 外方凸部51は上下方向に延在する場合には、この冷却効果が高まることになる。具体的には、図19に示すように、直射日光で外壁部50が暖められると、外方凸部51と内方部材10との間で下から上へと連続的な空気の流れが始まり（煙突効果を得ることができ）、建築物から熱を奪う効果を得ることができる。

[0046] 内方部材10の外壁部50側の面（外方側の面）は平坦面であってもよい。このような平坦面を採用することで、外方凸部51と内方部材10との間で空気等の外気の流れをスムーズなものにすることができる。

[0047] 外壁部50の上方を覆うようにして庇部30を設けることで、雨等が外壁

部50と内方部材10との間に入り込むことを抑制できる。特に庇部30の下端が外方凸部51の上端よりも下方に位置している態様を採用した場合には、雨等が外壁部50と内方部材10との間に入り込むことをより効果的に抑制でき、高い水密性を実現できる。

[0048] 庇部30が設けられている場合であっても、図4に示すように、庇部30と外壁部50との間に間隙41が設けられている場合には、外方凸部51と内方部材10との間で下から上へと流れた空気が庇部30と外壁部50との間に間隙41から抜け出して、排気されることができる(図19(a)参照)。

[0049] 上下方向において他の外壁パネルと連結可能となっている場合において、他の外壁パネルが上方に設けられたときに、他の外壁パネルの外方凸部51と庇部30との間に間隙42が設けられる態様を採用した場合には、上下方向において外壁パネルが連続して設けられる場合であっても、外方凸部51と内方部材10との間に空気を取り込むことができ、外方凸部51と内方部材10との間で下から上へと空気を流すことができ、煙突効果を得ることができる(図4及び図19(a)参照)。

[0050] 図3に示すように、内方部材10の上面に突出部19が設けられ、突出部19と庇部30とが連結部材によって連結される態様を採用した場合には、内方部材10と庇部30との上下方向の距離を一定に保ちつつ、庇部30を設置することができる。このため、例えば前述したように、庇部30と外壁部50との間に適切な間隙を形成することができる。

[0051] 図2等に示すように、内方部材10が断熱部材70を設けるための内方凹部11を有する態様を採用した場合には、内方凹部11内にロックウール等の断熱部材70を確実に設けることができ、断熱効果を実現した壁を提供することができる。

[0052] 図8に示すように、内方部材10が、第一内方部材111と、第一内方部材111に対して交差する方向に延在する第二内方部材112とを有し、外壁部50が、第一内方部材111の外方側の面に設けられた第一外壁部15

1と、第二内方部材112の外方側の面に設けられた第二外壁部152とを有する態様を採用した場合には、平坦な壁の形状だけでなく、曲がった壁の形状も実現できる。第一内方部材111と第二内方部材112とが略90度の角度で交差する態様を採用した場合には、建築物の角部においても本実施の形態の外壁パネルを採用することができる。

[0053] 内方部材10は、第一内方部材111、第二内方部材112、・・・、第n内方部材10（「n」は3以上の整数）を有してもよい。外壁部50は、第一外壁部151、第二外壁部152、・・・、第n外壁部50（「n」は3以上の整数）を有してもよい。複数の第n内方部材10及び第n外壁部50を有する場合には、建築物の壁の形状を自在に変えることができ、多数の外壁パネルを組み合わせることで例えば横断面において円形に近い形状の外壁を形成できる点で有益である。

[0054] 図3に示すように、内方部材10が上方に延在する上方延在部15を有する場合には、例えば上方延在部15を建築物の壁の中に挿入しつつ締結部材等で固定することができる。

[0055] 図2に示すように、内方部材10が側方に延在する側方延在部16を有する場合には、例えば側方延在部16を建築物の壁の中に挿入しつつ締結部材等で固定することができる。

[0056] 図5に示すように、内方部材10の外方側の面が第一側方（例えば右側）において露出し、外壁部50の内方側の面が第一側方と反対側の第二側方（例えば左側）において露出している態様を採用した場合には、外壁部50の内方側の面は第二側方に設置される他の第二外壁パネルの内方部材10を覆い、内方部材10の外方側の面は第一側方に設置される他の第一外壁パネルの外壁部50によって覆うようにすることができる（図6参照）。このため、内方部材10と外壁部50とを入れ子状に配置し、雨等が側方から内方部材10と外壁部50との間に入り込むことを防止できる。なお、側方端部の外壁パネルの外壁部50は内方部材10から飛び出ている部分は切断されてもよいし、元々長さの短いものが準備されてもよい。他方、反対側の側方端

部における外壁パネルの内方部材10は建築物内に挿入されてもよいし、元々長さの短いものが準備されてもよい。

[0057] 図20に示すように、庇部30は、上方側に延在する上方カバー部39を有してもよい。この上方カバー部39は上方側に位置する内方部材10と庇部30との間の境界の一部又は全部を外方から覆うようにして設けられてもよい。上方カバー部39の上端は上方側に位置する外方凸部51の下端よりも上方に位置してもよい。このような態様を採用することで、外方凸部51と庇部30との間の間隙42から入り込んでくる雨等が内方部材10と庇部30との間から内方（室内）側に入ってくることを防止できる。

[0058] 図7(b)に示すように、窓95が設けられてもよい。この場合には、図21に示すように、窓95を挟んで、上方と下方の各々に内方部材10及び外壁部50が設けられ、窓95の下端には上方カバー部39を有する庇部30が設けられてもよい。窓95以外の他の部材が設けられる場合も同様である。また例えばドアが設けられる場合には、ドアの上方に内方部材10及び外壁部50が設けられてもよい。

[0059] [変形例1]

次に、図22を用いて変形例1について説明する。本変形例1でもコンクリートを用いない態様を採用でき、後述するように、断熱効果及び遮熱効果を高め、結露防止も可能となる。図22に示す建築壁において、建築壁の内方部材10が建物の壁を構成し、当該壁に対して外壁部50が後付けで設けられるようにしてもよい。ただし、これに限られることはなく、内方部材10と外壁部50とが一体となって外壁パネルが構成されてもよい。

[0060] 図22に示すように、外壁部50と内方部材10との間に排水穴131を有する1つ又は複数の中間仕切部材130が設けられてもよい。図22に示す態様では2つの中間仕切部材130が設けられている。また、ロックウール等からなる内方部材10の断熱部材70と外壁部50との間に1つ又は複数のケイカルボード（例えば35mm以上のケイカルボードであるが、これに限られることはなく、ケイカルボードにも限られない。）等からなる板部

材 110 が設けられてもよい。図 22 に示す態様では 2 つの板部材 110 が設けられている。また、板部材 110 の外面には防湿シート 120 が設けられてもよい。また、下方には排水穴 141 を有し、雨水等を案内する案内部材 140 が設けられてもよい。図 22 に示す態様では、板部材 110 の下端に案内部材 140 が設けられている。外壁部 50 の下端部と内方部材 10 との間には下端仕切部材 150 が設けられてもよい。この下端仕切部材 150 も排水穴 151 を有してもよい。図 22 において 190 で示されているのは床スラブであり、195 で示されているのは鉄骨である。案内部材 140 及び断熱部材 70 の下方、鉄骨 195 の周りには断熱部材の一種である発泡ウレタン 160 が設けられてもよい。なお、図 22 で示すように、庇部 30 と外壁部 50 との間には空気が流入及び／又は流出する間隙が設けられてもよい。また、外壁部 50 の下端部と内方部材 10 又は内方部材 10 以外の建築物の壁との間にも空気が流入及び／又は流出する間隙が設けられてもよい。

[0061] 図 22 に示すように、内方部材 10 は、石膏ボード 90 等からなる板部材（石膏ボードには限られない。）と、石膏ボード 90 の外方に設けられた LGS 等からなる下地部材 180 と、石膏ボード 90 と下地部材 180 との間に設けられた防湿シート 120 とを有してもよい。石膏ボード 90 と下地部材 180 との間に空間が形成されるが、このように空気が入る空間を設けることでより高い断熱効果を期待できる。また、本態様を採用することで、遮熱効果を高め、結露防止も可能となる。より具体的には、外壁部 50 によって遮熱効果を高め、空気層によって断熱効果を高め、また結露防止も可能となる。

[0062] また図 22 に示す態様では一対の板部材 110 の間に空気の入る空間が設けられているが、このような態様を採用することで、断熱効果及び遮熱効果を高め、結露防止も可能となる。

[0063] [変形例 2]

次に、図 23 を用いて変形例 2 について説明する。本変形例 2 でもコンクリートを用いない態様を採用できる。図 23 に示す建築壁において、建築壁

の内方部材10が建物の壁を構成し、当該壁に対して外壁部50が後付けで設けられるようにしてもよい。ただし、これに限られることはなく、内方部材10と外壁部50とが一体となって外壁パネルが構成されてもよい。

[0064] 図23に示すように、外壁部50と内方部材10との間に1つ又は複数の突起部材240が設けられてもよい。図23では5つの突起部材240が示されている。突起部材240と外壁部50の間に外壁枠220が設けられてもよい。図23に示す態様では、上端に位置する突起部材240の下端に外壁枠220が設けられ、4つの突起部材240と外壁部50の間に外壁枠220が設けられている。また、ロックウール等からなる断熱部材70と外壁部50との間に1つ又は複数のケイカルボード（例えば35mm以上のケイカルボードであるが、これに限られることはなく、ケイカルボードにも限られない。）等からなる板部材110が設けられてもよい。図23に示す態様では、鉄鋼195を覆うようにして設けられた断熱部材70ではなく、内方部材10の外面側に位置する断熱部材70と外壁部50との間に1つの板部材110が設けられている。また、板部材110の外面側には防湿シート121等のシート部材が設けられてもよい。この防湿シート121は厚みが厚くなっており、例えば3mm以上の厚みからなってもよい。また、この防湿シート121は断熱性部材から構成されてもよい。突起部材240は左右方向だけではなく上下方向にも延在してもよい。すなわち、突起部材240が格子を形成するように延在し、強度を高めるようにしてもよい。なお、図23に示す態様でも、庇部30と外壁部50の間には空気が流入及び／又は流出する間隙が設けられてもよい。また、外壁部50の下端部と内方部材10又は内方部材10以外の建築物の壁との間にも空気が流入及び／又は流出する間隙が設けられてもよい。

[0065] 図23に示すように、内方部材10は、石膏ボード90等からなる板部材（石膏ボードには限られない。）と、石膏ボード90の外方に設けられたLGS等からなる下地部材180と、石膏ボード90と下地部材180との間に設けられた防湿シート120とを有してもよい。鉄鋼195の周りの一部

又は全部を取り囲むようにして発泡スチロール 210 が設けられてもよい。図 23 に示すように、下地部材 180 の内表面に断熱部材の一種である発泡ウレタン 160 が設けられてもよい。床スラブ 190 の上面に木製部材 230 が設けられてもよい。発泡スチロール 210 の上方には発泡スチロール等からなる上方部材 300 が設けられてもよい。符号 210 の部材を発泡スチロール、符号 230 の部材を木製部材として説明しているが、これに限られることはなく、符号 300、210 及び 230 で示す部材は、プラスチック、木、発泡スチロール等のいずれかの断熱部材から構成されてもよい。

[0066] 図 23 に示す態様では、防湿シート 121 等のシート部材の内壁側と外壁側の両方に空気層を形成することができる。すなわち、防湿シート 121 と板部材 110 との間に空気の入る第一空間が設けられ、防湿シート 121 と外壁枠 220 との間に空気の入る第二空間が設けられる。第一空間内の空気は動き難く、他方、第二空間内の空気は動きやすい性質を有する。このため、冬場であれば第一空間内の空気によって断熱効果を実現でき、夏場であれば第二空間内の空気が流れることで冷却効果を実現できる点で有益である。

[0067] なお、図 23 の板部材 110 は図 22 と同様に一对の板部材 110 が設けられ、その間に空気が設けられるようにしてもよい。このような態様を採用することで、断熱効果及び遮熱効果を高め、結露防止も可能となる。

[0068] 上述した実施の形態の記載及び図面の開示は、特許請求の範囲に記載された発明を説明するための一例に過ぎず、上述した実施の形態の記載又は図面の開示によって特許請求の範囲に記載された発明が限定されることはない。出願当初の特許請求の範囲の記載は本件特許明細書の範囲内で適宜変更することもでき、その範囲を拡張することもできる。

符号の説明

[0069] 10 内方部材
11 内方凹部
15 上方延在部
16 側方延在部

1 9	突出部
3 0	底部
4 1	間隙
4 2	間隙
5 0	外壁部
5 1	外方凸部
5 9	コーティング材
7 0	断熱部材
1 1 1	第一内方部材
1 1 2	第二内方部材
1 5 1	第一外壁部
1 5 2	第二外壁部

請求の範囲

- [請求項1] 内方部材と、
前記内方部材の外方側に設けられ、前記内方部材との間で空気の入る空間を形成する外壁部と、
を備えることを特徴とする建築壁。
- [請求項2] 前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記庇部の下端は前記外壁部の上端よりも下方に位置し、かつ前記庇部と前記外壁部との間に空気が通過する間隙が設けられることを特徴とする請求項1に記載の建築壁。
- [請求項3] 前記内方部材は断熱部材を有し、
前記断熱部材と前記外壁部との間に複数の板部材が設けられ、
前記板部材の間には空気層が設けられることを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載の建築壁。
- [請求項4] 前記内方部材は断熱部材を有し、
前記断熱部材と前記外壁部との間に板部材が設けられ、
前記板部材と前記外壁部との間にシート部材が設けられ、
前記板部材と前記シート部材との間と、前記シート部材と前記外壁部との間に空気層が設けられることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項5] 前記外壁部と前記内方部材との間に排水穴を有する1つ又は複数の中間仕切部材が設けられることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項6] 前記建築壁は内方部材と外壁部とが一体となった外壁パネルからなり、
側方又は上下方向において他の外壁パネルと連結可能となることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項7] 前記外壁部は上下方向に延在する外方凸部を有し、当該外方凸部が通気路を形成することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に

記載の建築壁。

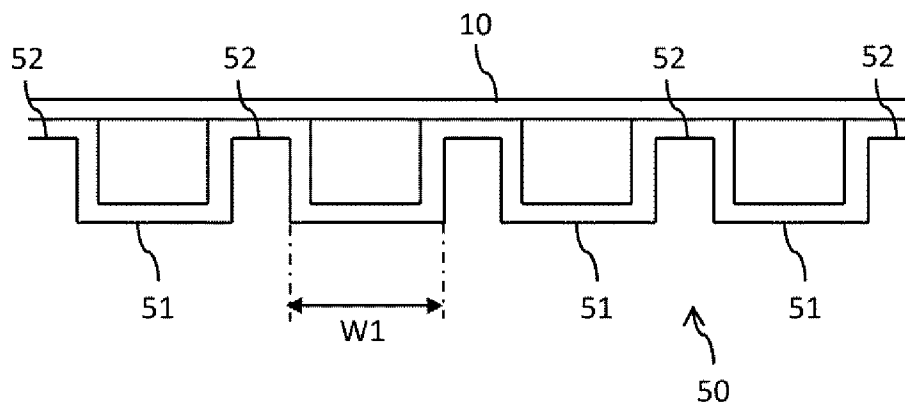
- [請求項8] 前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記内方部材の上面に突出部が設けられ、
前記突出部と前記庇部とが連結部材によって連結されることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項9] 前記内方部材は遮熱部材又は断熱部材を設けるための外方凹部又は内方凹部を有することを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項10] 前記内方部材は、第一内方部材と、前記第一内方部材に対して交差する方向に延在する第二内方部材とを有し、
前記外壁部は、前記第一内方部材の外方側の面に設けられた第一外壁部と、前記第二内方部材の外方側の面に設けられた第二外壁部とを有することを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項11] 前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記外壁部は上下方向に延在する外方凸部を有し、
前記庇部の下端は前記外方凸部の上端よりも下方に位置し、かつ前記庇部と前記外壁部との間に間隙が設けられることを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項12] 前記外壁部の外方側、内方側、又は外方側及び内容側の両側の面にコーティング材又は発泡材が設けられることを特徴とする請求項1乃至11のいずれか1項に記載の建築壁。
- [請求項13] 前記建築壁は内方部材と外壁部とが一体となった外壁パネルからなり、
前記外壁部の上方を覆うようにして設けられた庇部を備え、
前記外壁部は上下方向に延在する外方凸部を有し、
上下方向において他の外壁パネルと連結可能となり、
前記他の外壁パネルが上方に設けられた場合には、他の外壁パネル

の外方凸部と前記底部との間に間隙が設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の建築壁。

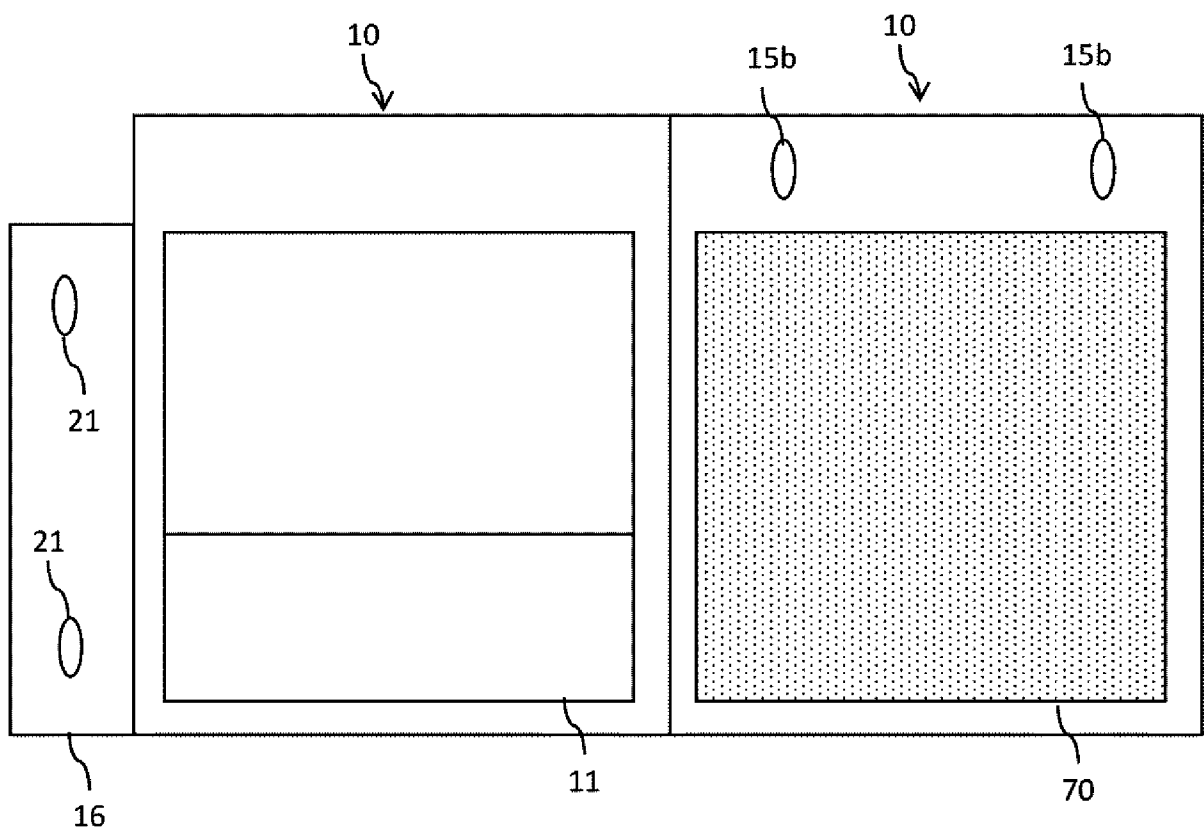
[請求項14] 前記内方部材は上方に延在する上方延在部を有し、
前記上方延在部に吊り上げ用孔が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の建築壁。

[請求項15] 前記内方部材は側方に延在する側方延在部を有し、
前記側方延在部に吊り上げ用孔が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の建築壁。

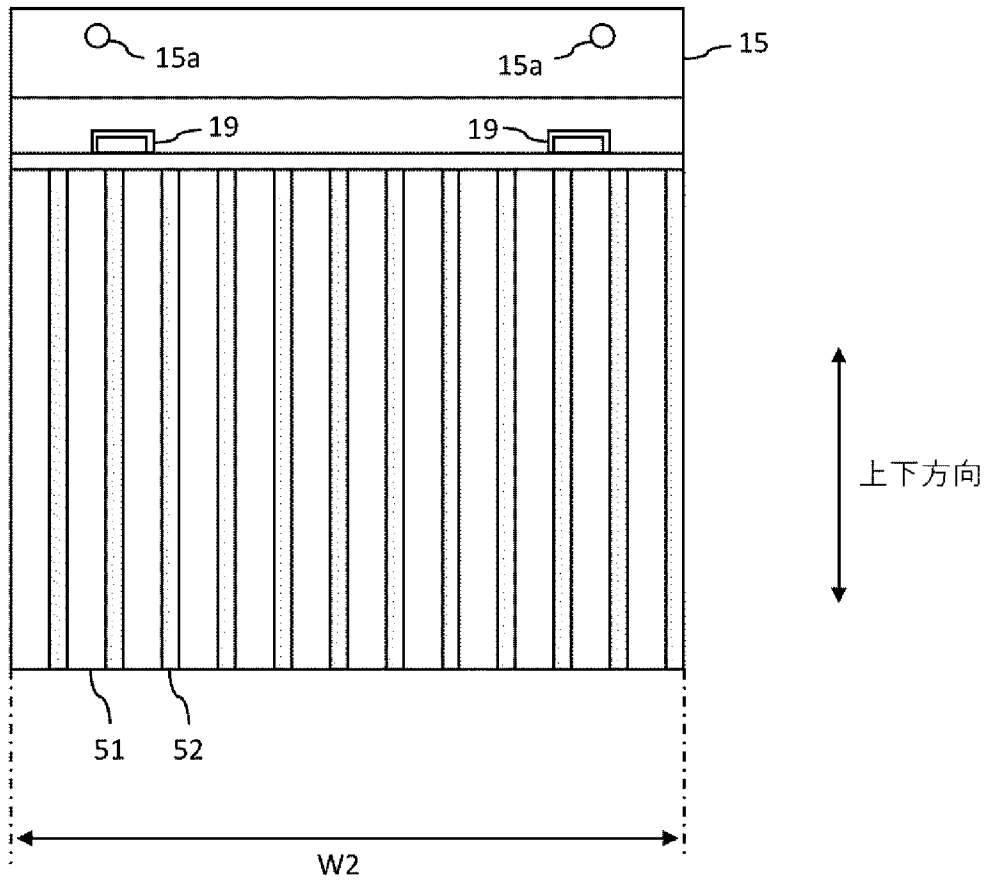
[図1]



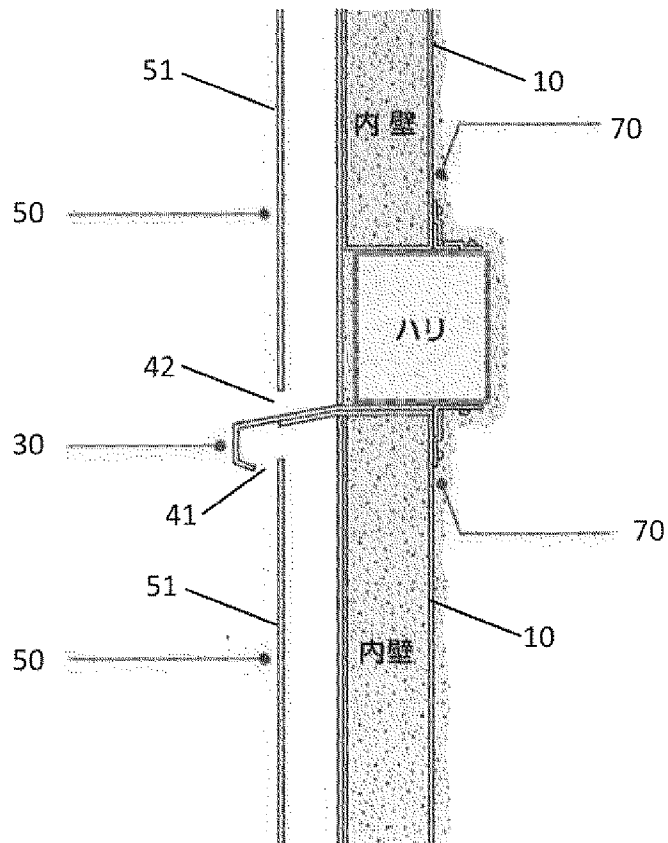
[図2]



[図3]

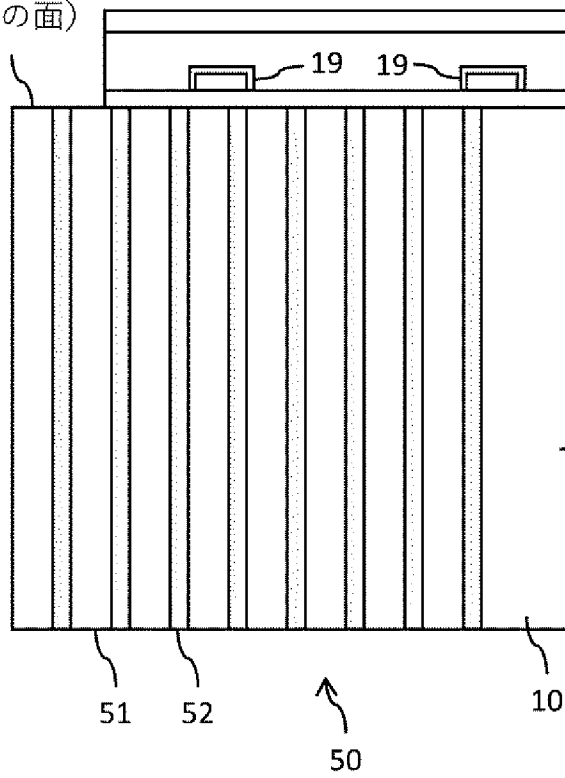


[図4]



[図5]

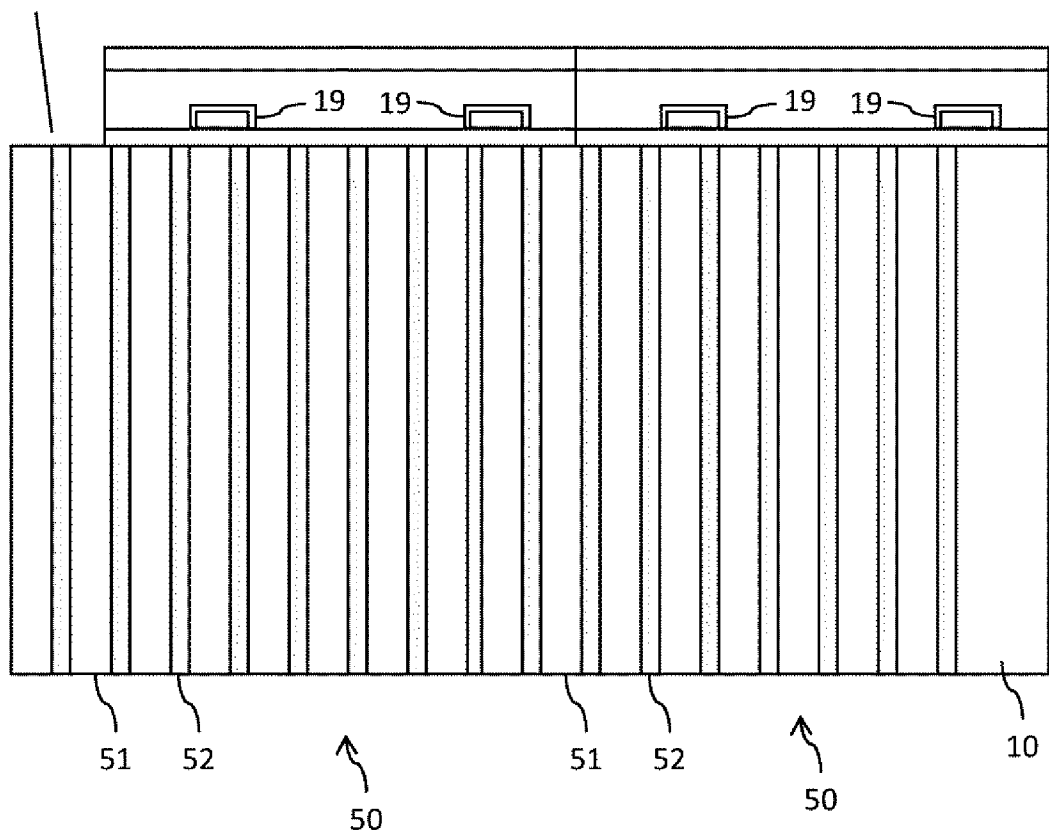
裏面（内方側の面）
が露出



おもて面（外方側の面）
が露出

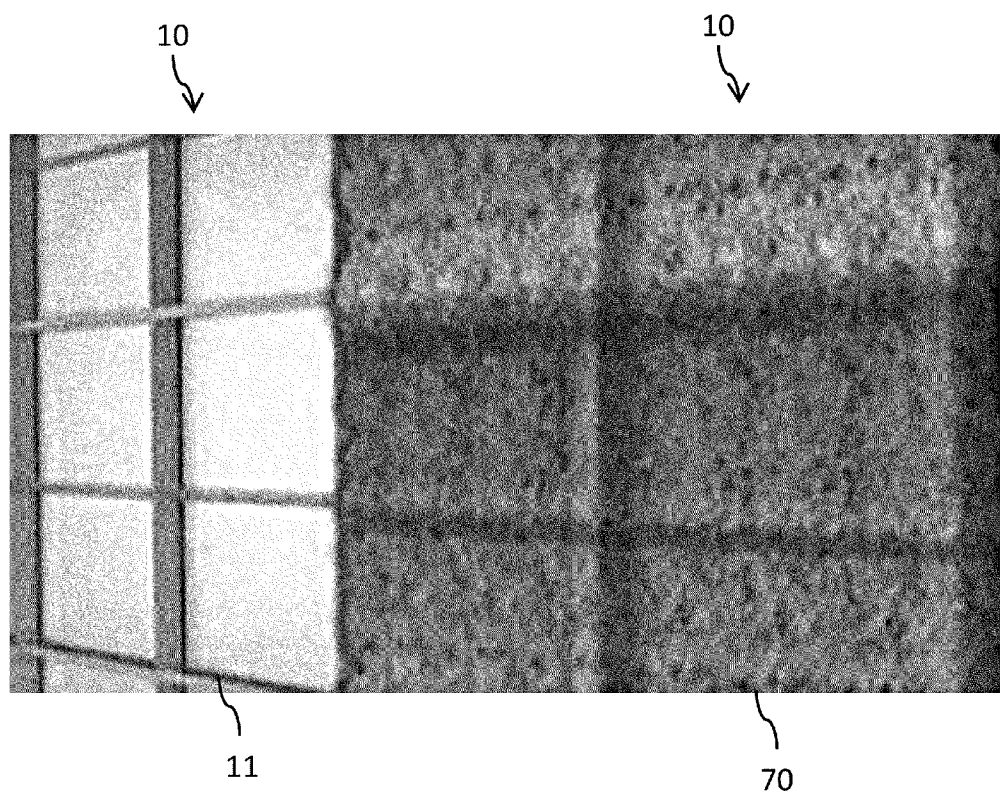
[図6]

外壁部の裏面は隣接する外壁パネルの
露出した内方部材の外方側の面を覆う

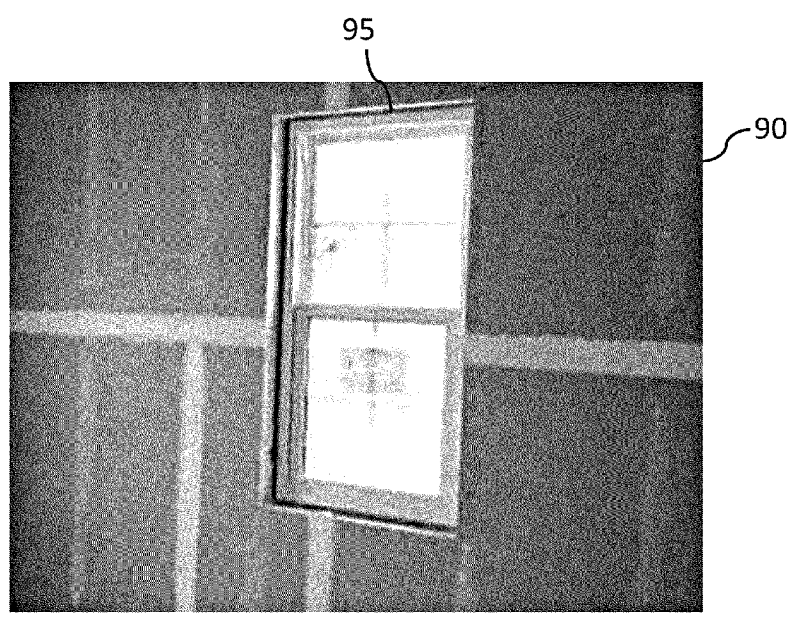


[図7]

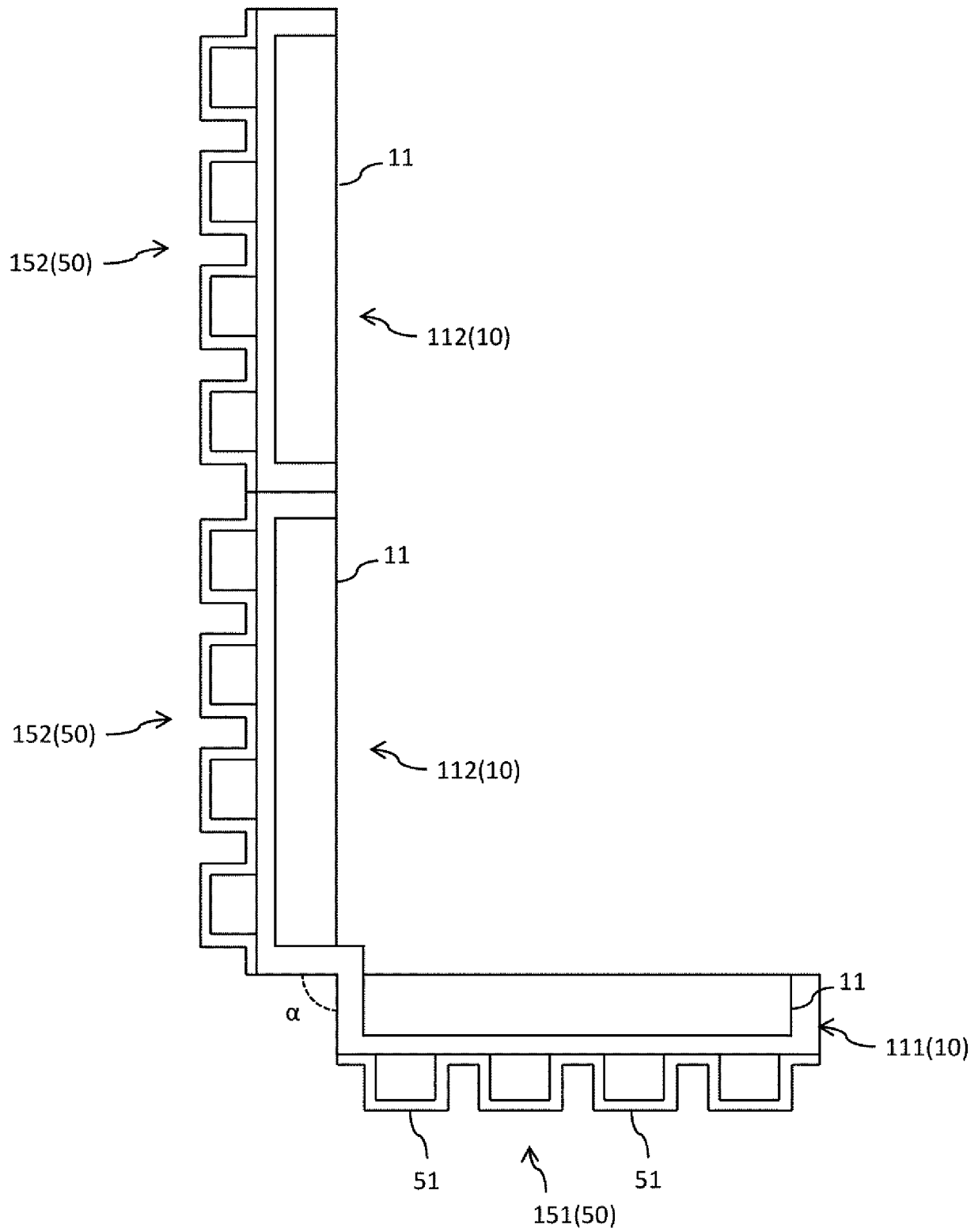
(a)



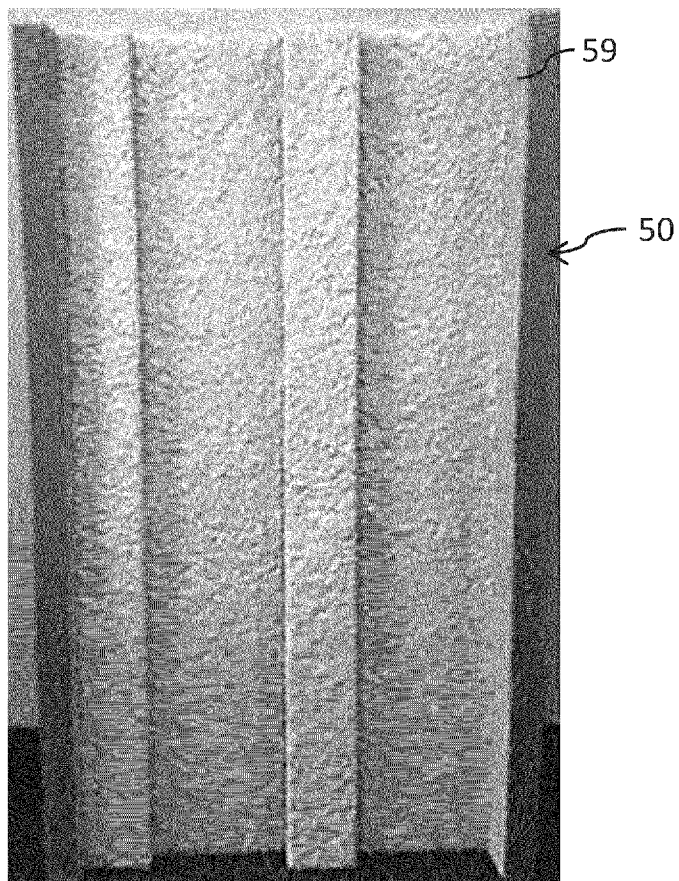
(b)



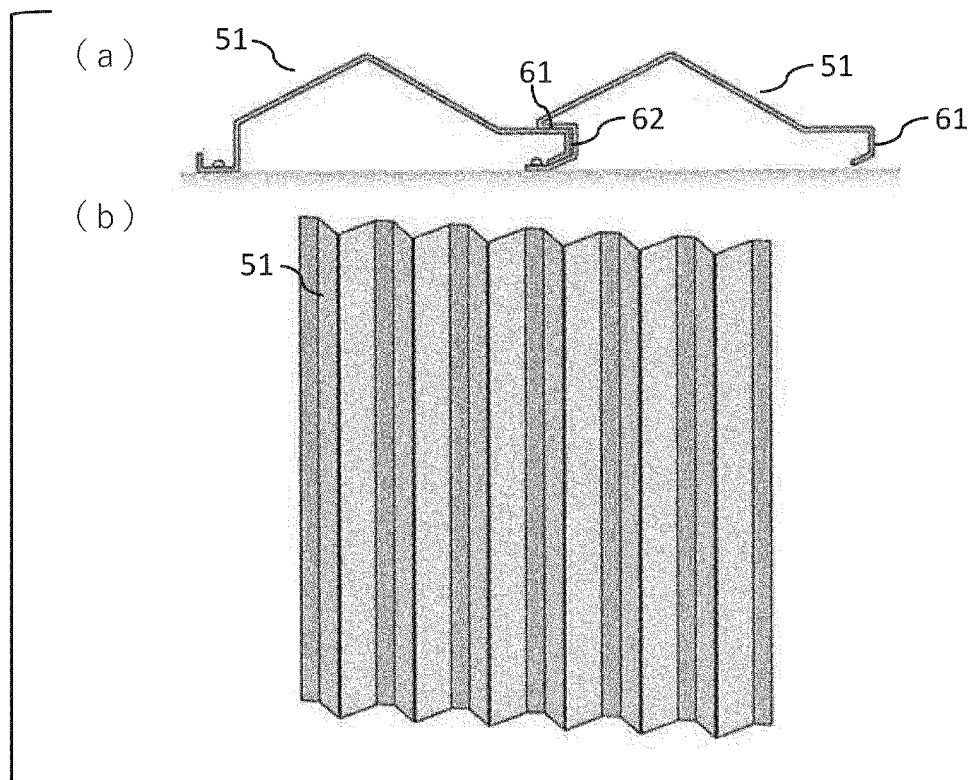
[図8]



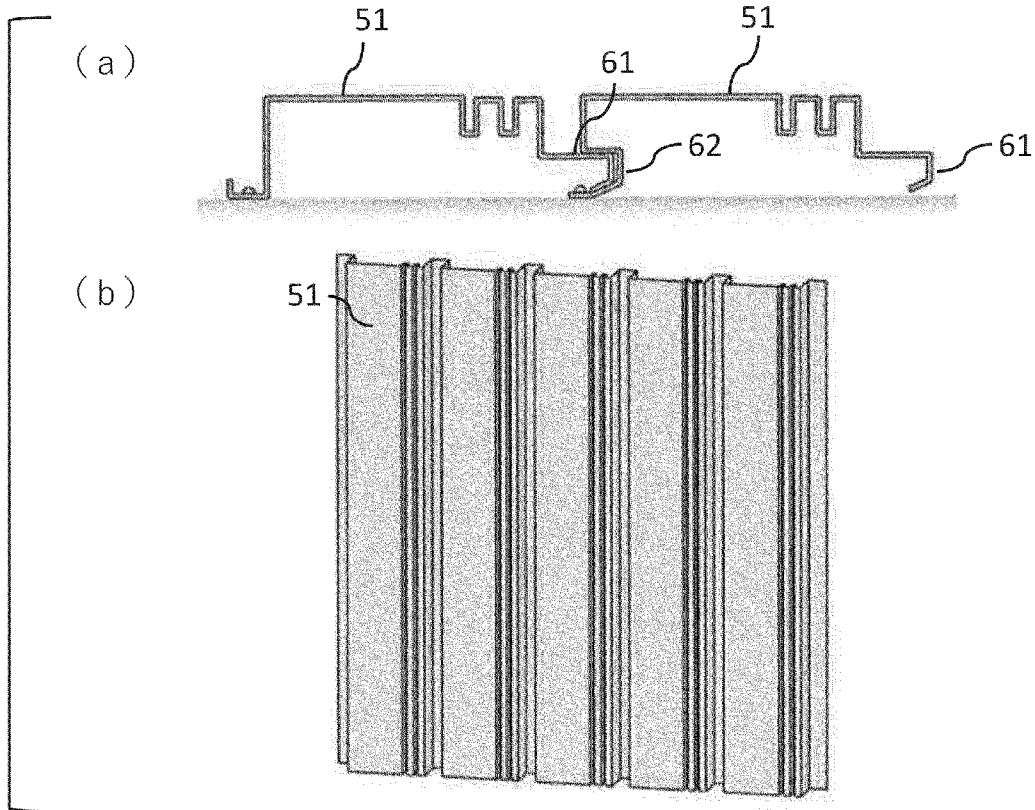
[図9]



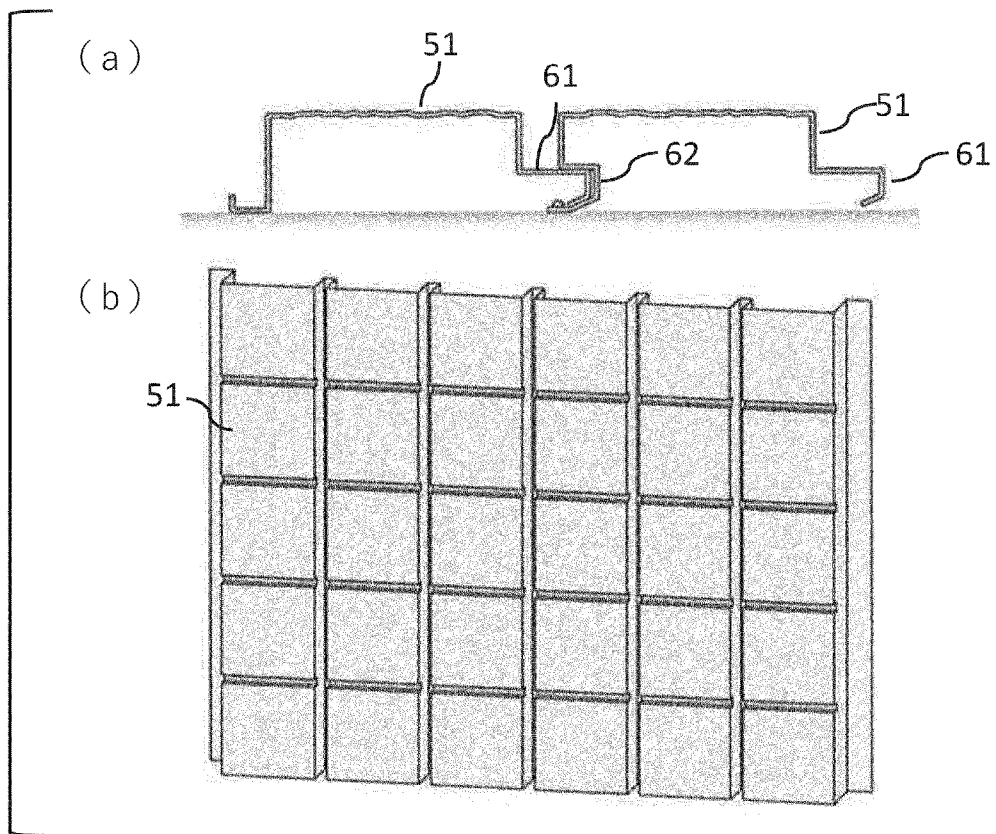
[図10]



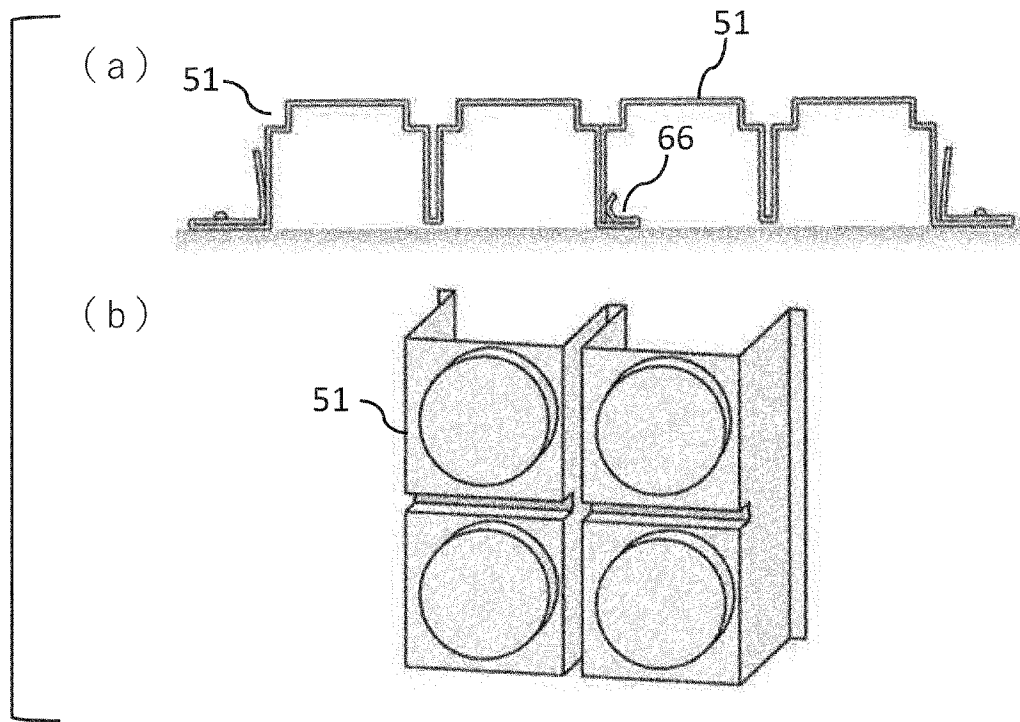
[図11]



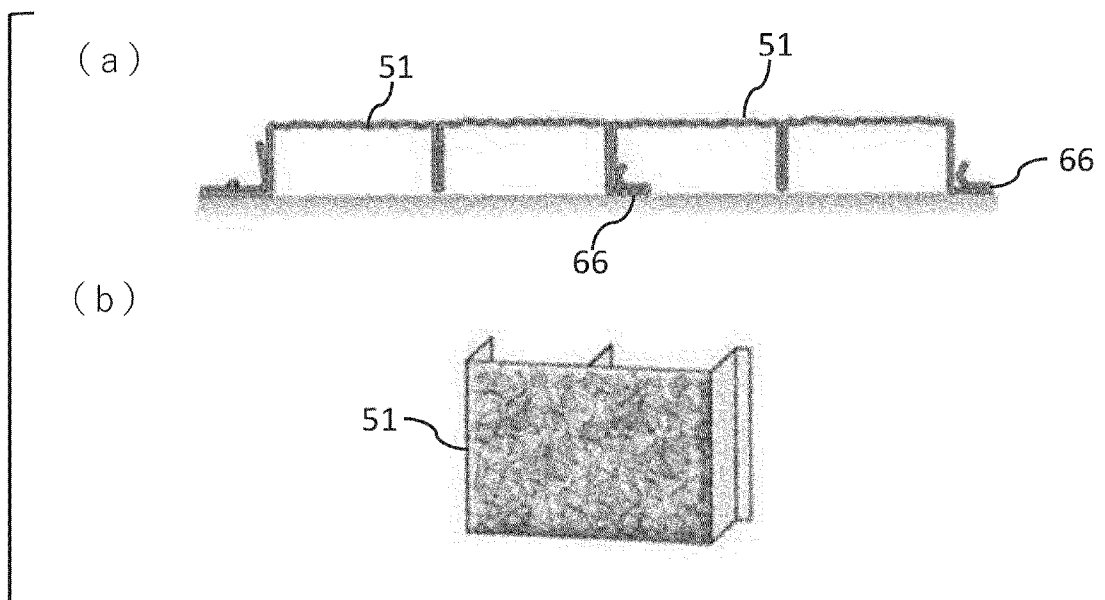
[図12]



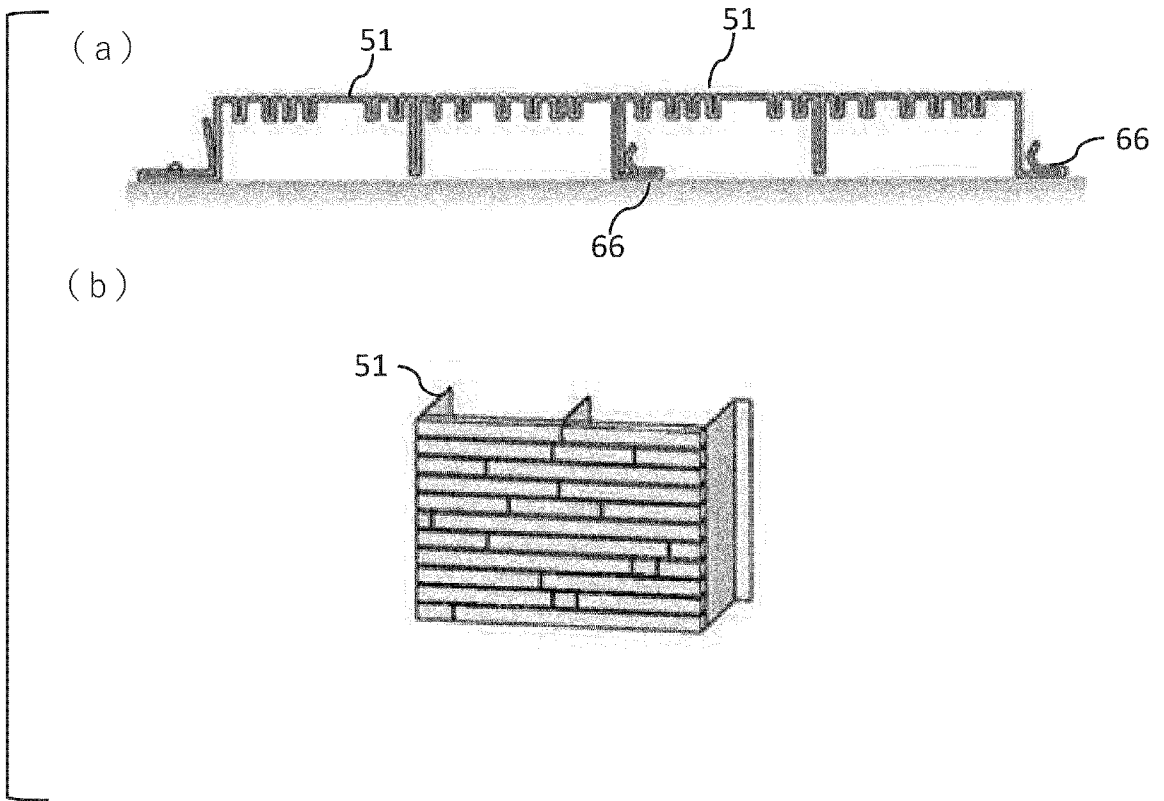
[図13]



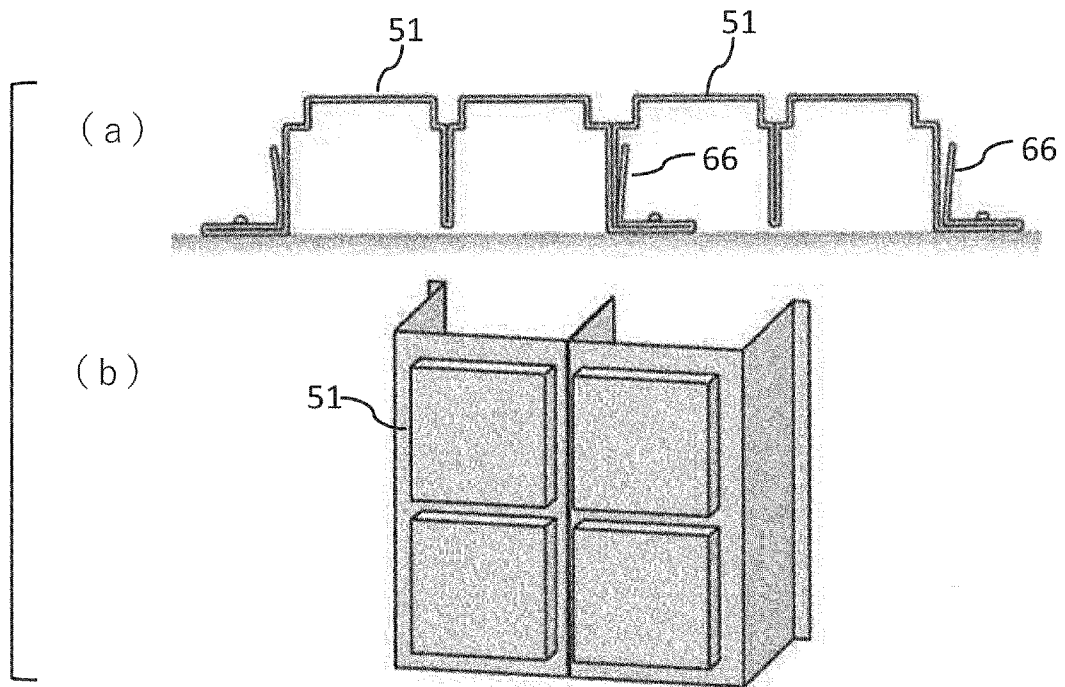
[図14]



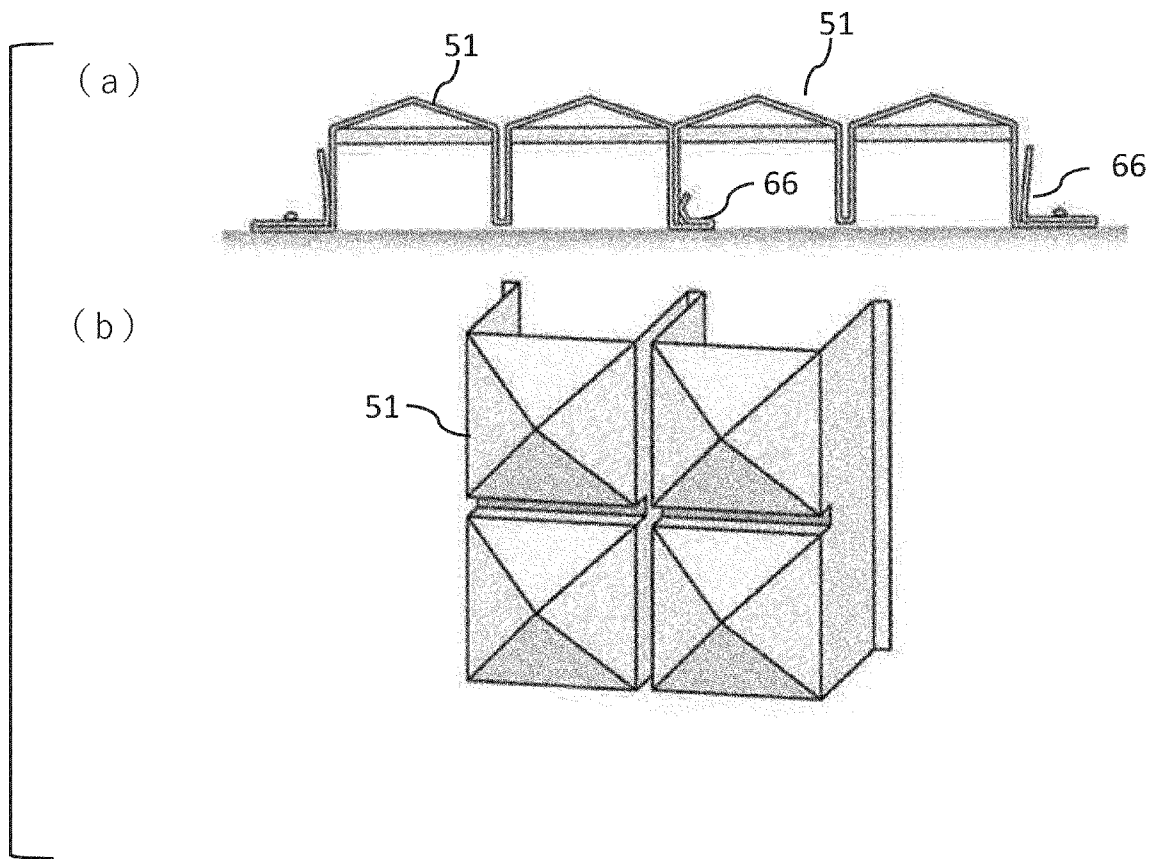
[図15]



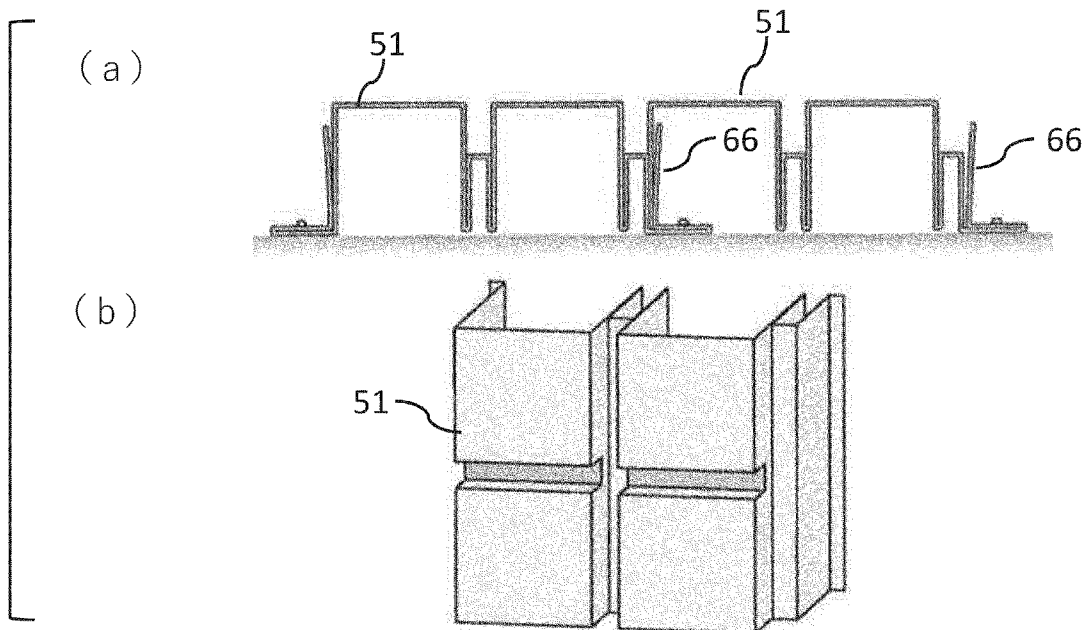
[図16]



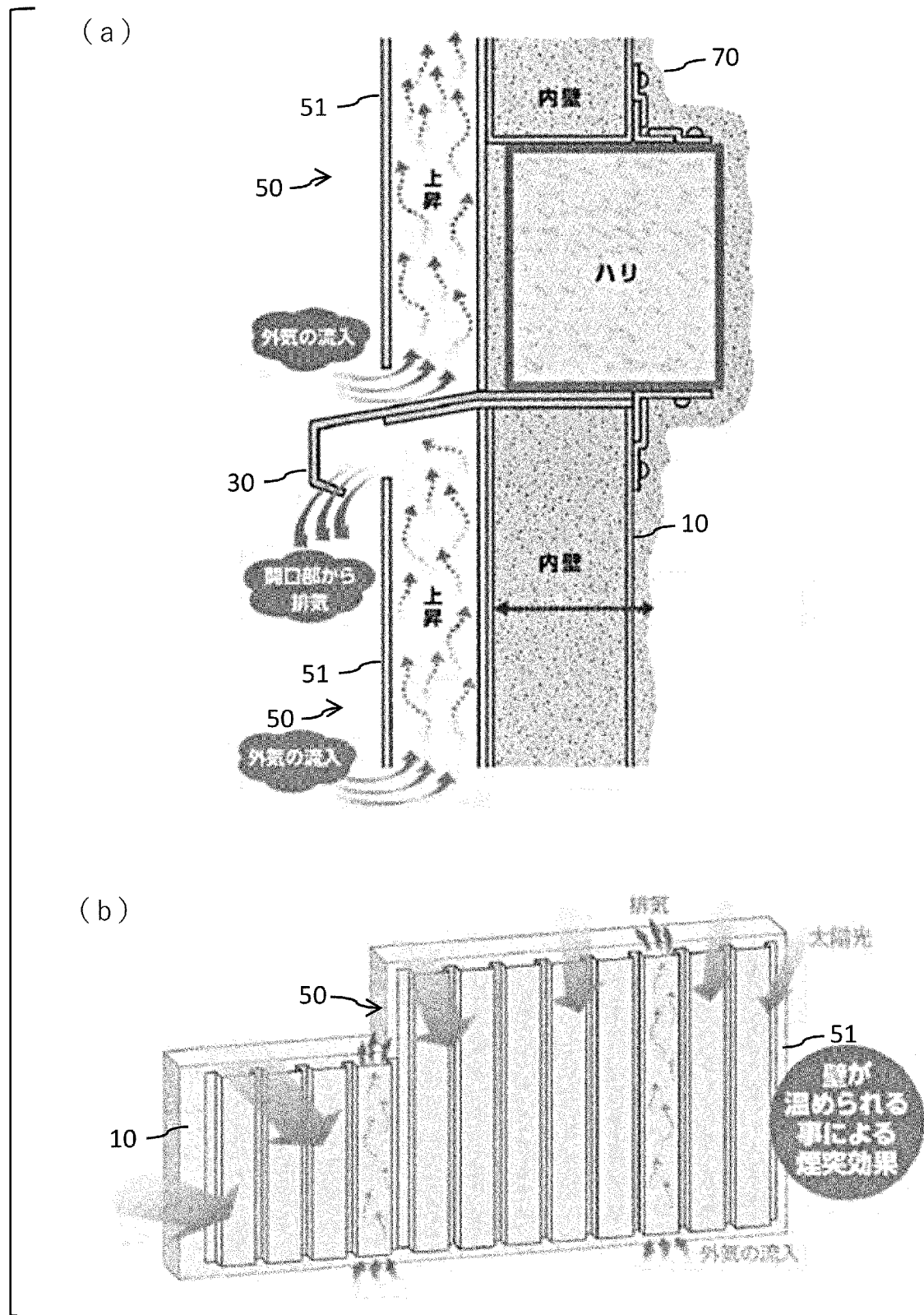
[図17]



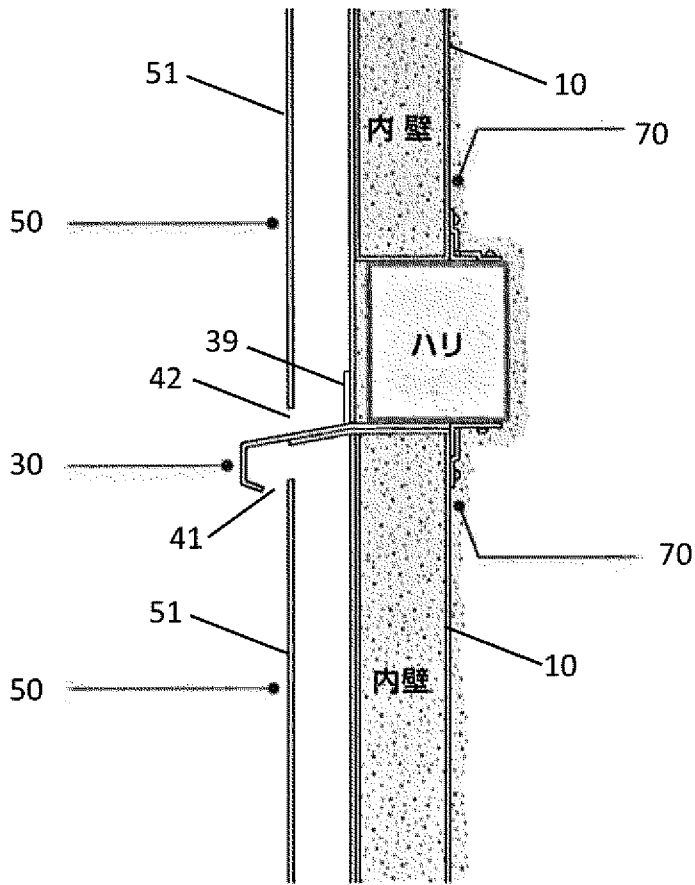
[図18]



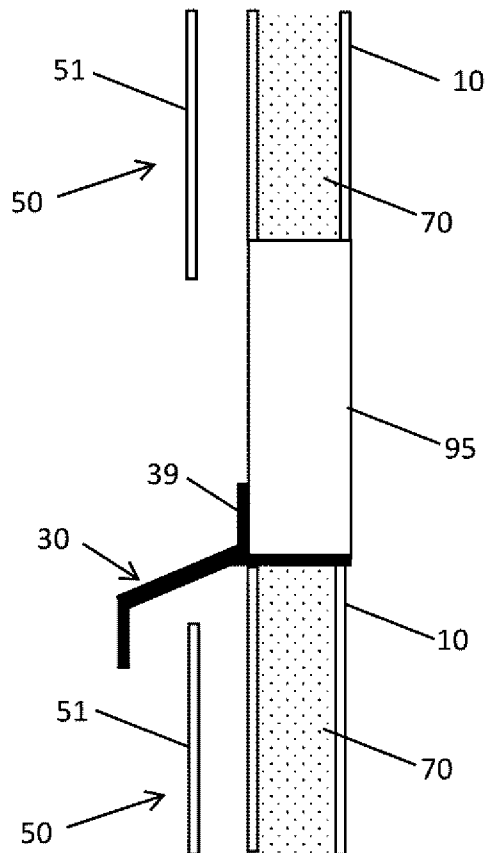
[図19]



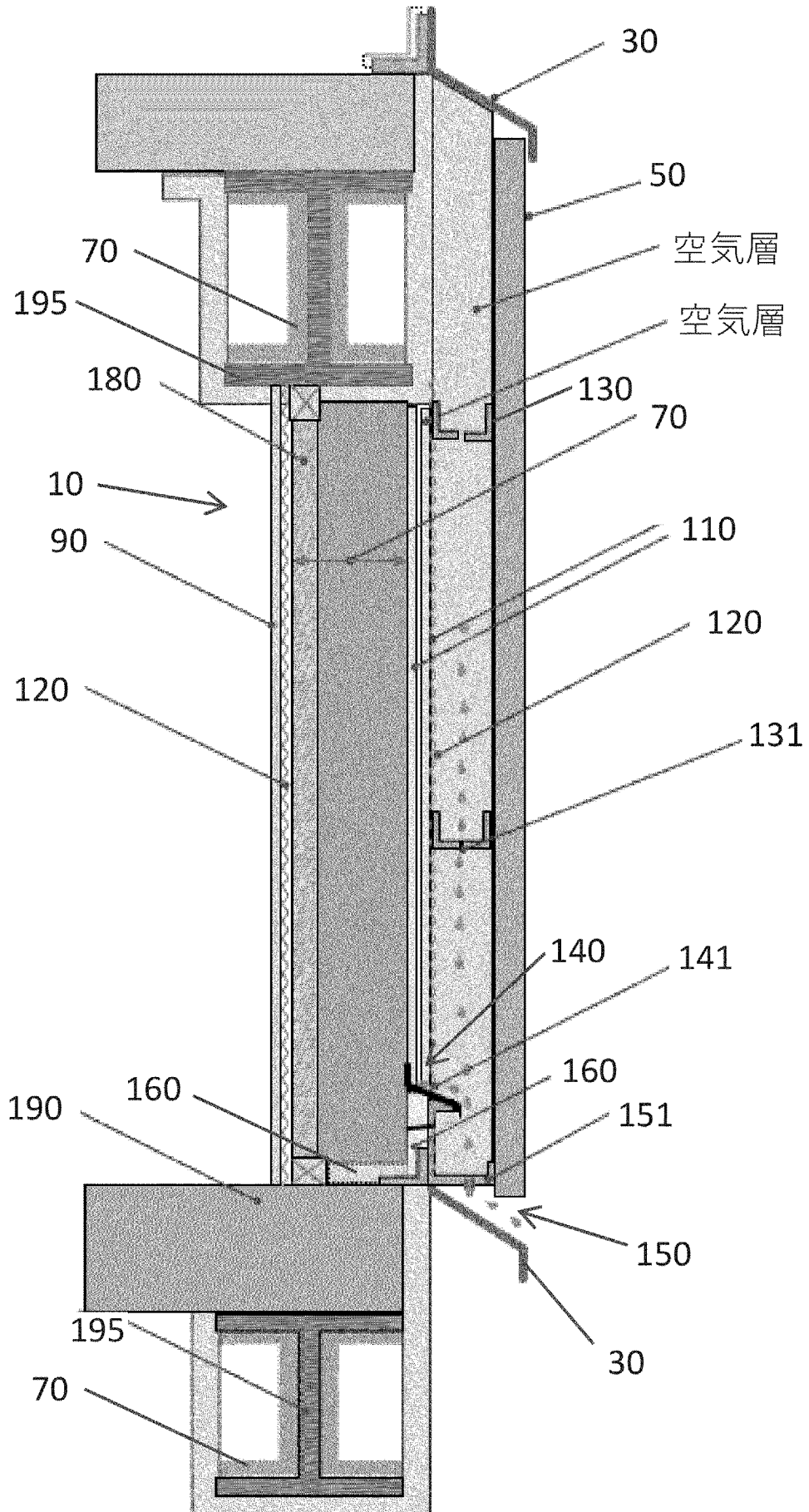
[図20]



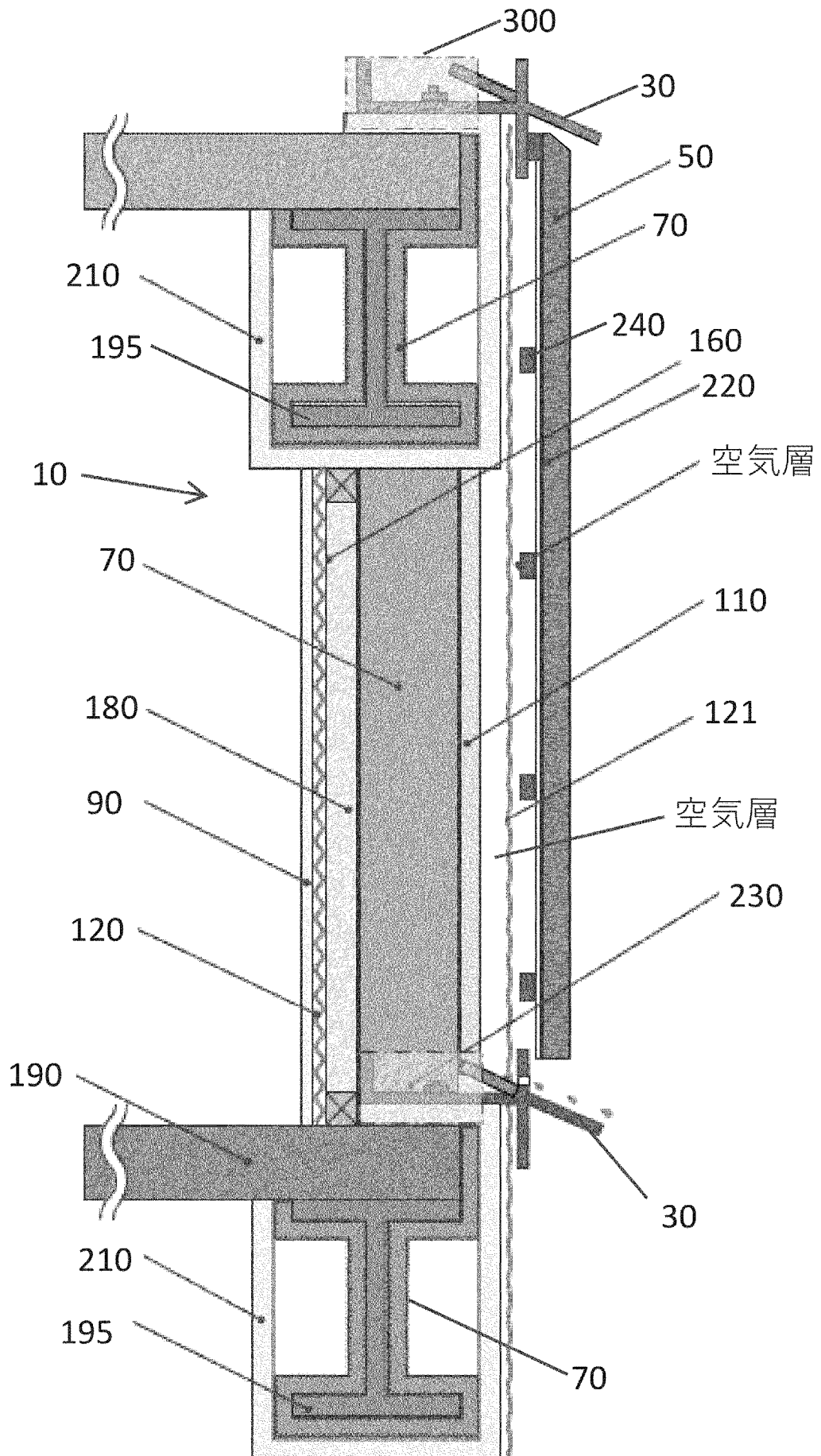
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/010766

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. E04B1/70 (2006.01) i, E04B1/76 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. E04B1/70, E04B1/76

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2019
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-255194 A (TESUKU KK) 11 November 2010, paragraphs [0042]-[0050], fig. 1-8 (Family: none)	1-3, 6-10, 12, 14-15
Y		4-5, 11, 13
Y	JP 2008-31686 A (TESUKU KK) 14 February 2008, claims 1-10, fig. 1-10 & CN 101113606 A	4-5, 11, 13

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

- | | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

Date of the actual completion of the international search
14.05.2019

Date of mailing of the international search report
21.05.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E04B1/70(2006.01)i, E04B1/76(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. E04B1/70, E04B1/76

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2010-255194 A (株式会社テスク) 2010. 11. 11, [0042]-[0050], [図 1-8] (ファミリーなし)	1-3, 6-10, 12, 14-15
Y		4-5, 11, 13
Y	JP 2008-31686 A (株式会社テスク) 2008. 02. 14, [請求項 1-10]、[図 1-10] & CN 101113606 A	4-5, 11, 13

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 05. 2019

国際調査報告の発送日

21. 05. 2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

星野 聡志

電話番号 03-3581-1101 内線 3245

2E

3204