

(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
2023年2月2日(02.02.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/007783 A1

(51) 国際特許分類:
E04G 23/02 (2006.01) E04D 13/064 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/006539

(22) 国際出願日: 2022年2月18日(18.02.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2021-124056 2021年7月29日(29.07.2021) JP

(71) 出願人: パナソニック IP マネジメント株式会社(PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中心区城見2丁目1番61号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 橋本 昌幸(HASHIMOTO Masayuki). 水谷 学(MIZUTANI Manabu). 林 崇太(HAYASHI Takahiro). 太田 智之(OTA Tomoyuki). 川瀬 保広(KAWASE Yasuhiro).

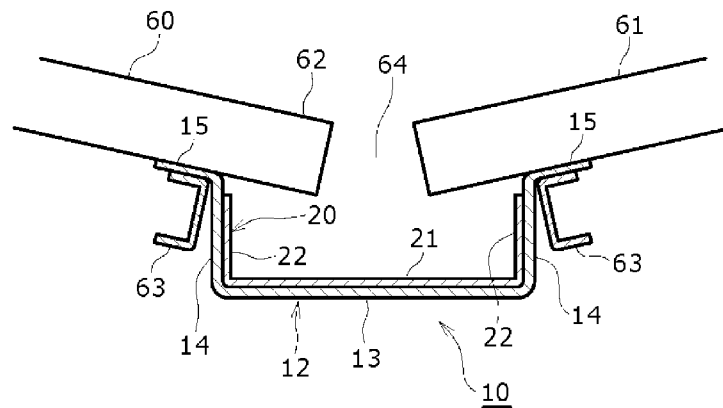
(74) 代理人: 特許業務法人 Y K I 国際特許事務所 (YKI INTELLECTUAL PROPERTY ATTORNEYS); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町一丁目34番12号 Tokyo (JP).

(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, IT, JM, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(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,

(54) Title: VALLEY GUTTER REPAIR MEMBER

(54) 発明の名称: 谷樋補修部材



(57) Abstract: A valley gutter repair member (20) for repairing a valley gutter (12) provided at a valley part (62) formed by two adjacent roofs (60, 61), and which drains rainwater. The valley gutter repair member (20) includes a sheet-like base material and a resin layer that covers at least one of opposite surfaces of the base material in the thickness direction. The base material has a flexural rigidity performance in the range of 0.05 to 0.13 (Pa×m⁴).

(57) 要約: 谷樋補修部材(20)は、隣り合う2つの屋根(60, 61)によって形成される谷部(62)に設けられ、雨水を排水する谷樋(12)の補修用の谷樋補修部材(20)であって、シート状の基材と、基材の厚み方向両面の少なくとも一方を覆う樹脂層とを含む。基材は、曲げ剛性が0.05~0.13(Pa×m⁴)の範囲内の性能を有する。

[続葉有]

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).

添付公開書類：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：谷樋補修部材

技術分野

[0001] 本開示は隣り合う２つの屋根によって形成される谷部に設けられ、雨水を排水する谷樋の補修用の谷樋補修部材に関する。

背景技術

[0002] 従来から、特許文献１に記載されているように、隣り合う２つの屋根によって形成される谷部に設けられ、雨水を排水する谷樋が知られている。特許文献１の谷樋は、金属板製の芯材の表面を軟質樹脂で被覆した帯状板の上面の長手方向端部に、帯状シーリングシートを貼着した谷樋用素材を曲げ加工して形成される。谷樋の帯状シーリングシートを貼着した端部には、他の谷樋のシーリングシートがない部分が固着される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１０－３１５１６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 谷樋の使用状況等により谷樋の劣化が生じ、谷樋の補修が必要になる場合がある。この補修について、次の課題がある。具体的には、谷樋が設けられる建物は、業務用の施設であることが多く、特に補修期間を短くすることが望まれる。一方、谷樋は、上部の開口が狭いことが多いので、補修部材を狭い開口に通過させ、開口の通過後、所定の形状で谷樋に設置する施工作業を行いやすくすることも望まれる。また、補修部材が環境変化に弱いと、劣化しやすくなるので、再度の補修を短期間で行う必要が生じる場合がある。

[0005] 本開示の目的は、谷樋補修部材において、谷樋に設置する施工作業を行いやすくすることにより、短時間での谷樋の補修を可能とし、かつ環境変化に強い構成を実現することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の一態様の谷樋補修部材は、隣り合う2つの屋根によって形成される谷部に設けられ、雨水を排水する谷樋の補修用の谷樋補修部材であって、シート状の基材と、基材の厚み方向両面の少なくとも一方を覆う樹脂層と、を備え、基材は、曲げ剛性が $0.05 \sim 0.13 \text{ (Pa} \times \text{m}^4)$ の範囲内の性能を有する、谷樋補修部材である。

発明の効果

[0007] 本開示の一態様の谷樋補修部材によれば、谷樋に設置する施工作業を行いやすくなるので、短時間での谷樋の補修が可能となり、かつ環境変化に強い構成を実現できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施形態の谷樋補修部材が設けられた谷樋付き屋根構造を示す断面図である。

[図2]図1から谷樋及び谷樋補修部材の長手方向一部を取り出し一部を切断して示す斜視図である。

[図3]実施形態において、谷樋用素材の各構成要素の厚み比較を示す模式図(a)と、谷樋補修部材の各構成要素の厚み比較を示す模式図(b)である。

[図4]谷樋補修部材の柔軟性及び自立性を、異なる曲げ剛性を持つ複数の谷樋補修部材で評価した試験結果を示す図である。

[図5]実施形態の別例において、谷樋補修部材により形成された箱形状の長手方向端部の角部の拡大斜視図である。

[図6]実施形態の別例において、谷樋補修部材で補修した谷樋の長手方向端部の模式図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照しながら、本開示に係る谷樋補修部材の実施形態を説明する。なお、以下において複数の実施形態や変形例などが含まれる場合、それらの特徴部分を適宜に組み合わせて新たな実施形態を構築することは当初

から想定されている。以下で説明する形状、配置、個数、数値、材料等は、説明のための例示であって、谷樋補修部材の仕様により適宜変更することができる。以下では全ての図面において同等の要素には同一の符号を付して説明する。

[0010] 図1～図4を用いて実施形態を説明する。図1は、実施形態の谷樋補修部材20が設けられた谷樋付き屋根構造10を示す断面図である。図2は、図1から谷樋12及び谷樋補修部材20の長手方向一部を取り出し一部を切断して示す斜視図である。図3は、実施形態において、谷樋用素材50の各構成要素の厚み比較を示す模式図(a)と、谷樋補修部材20の各構成要素の厚み比較を示す模式図(b)である。

[0011] 谷樋補修部材20が設けられる谷樋付き屋根構造10は、例えば、隣り合う2つの屋根60、61と、2つの屋根60、61によって形成される谷部62に設けられる谷樋12とを含んで構成される。谷樋付き屋根構造10は、例えば工場の屋根や、駅のプラットフォーム上側の屋根に設けられる。

[0012] 各屋根60、61は、例えば、折半屋根や、波型スレート等であり、鋼帯等からなる受け具63に支持される。そして、受け具63と屋根60、61との間に、谷樋12のフランジ15、または、谷樋及び谷樋受け具(図示せず)のフランジが挟まれる。これにより、2つの屋根60、61の軒先間の開口下側に谷樋12が支持される。

[0013] 谷樋12は、屋根60、61の軒先の先端縁に沿って延びており、底壁13と、底壁13の幅方向両端から上方に立設した側壁14と、側壁14の上端から斜め外側上方に延びたフランジ15とを有する。谷樋12は、2つの屋根60、61の軒先から流れ込んだ雨水を集水し、長手方向一部または複数位置に設けられた排水口(図示せず)から縦樋(図示せず)を介して下側に排水される。以下、谷樋12の長手方向を前後方向と記載し、谷樋12の前後方向に対し直交する横方向を幅方向と記載する。

[0014] 図3(a)に示すように、谷樋12を形成する谷樋用素材50は、鋼板により形成されるシート状の芯材51と、芯材51の厚み方向両面を覆う樹脂

層 5 2, 5 3 と有する。谷樋 1 2 は、コイル状に巻かれた谷樋用素材 5 0 において、所定長さ分が切り出され、曲げ加工されることにより形成される。これにより、谷樋 1 2 を図 1 に示すように形成した状態で谷樋 1 2 の幅方向中間部において、芯材 5 1 の上下両面には樹脂層 5 2, 5 3 が設けられる。芯材 5 1 及び各樹脂層 5 2, 5 3 の厚み d_1 、 d_2 、 d_3 は、略同じとしてもよい。

[0015] 図 1 に示すように、谷樋補修部材 2 0 は、谷樋 1 2 の補修用部材であり、谷樋 1 2 の内側に設けられ、使用時に、谷樋 1 2 の内面の一部または全部を覆うように固定される。谷樋補修部材 2 0 は、コイル状に巻かれており、補修を行う現場で必要な長さ分が切り出される。切り出された谷樋補修部材 2 0 は、予め谷樋 1 2 の内面の底壁 1 3 と 2 つの側壁 1 4 とからなる形状の内面に沿う形状に近い形状に曲げ加工される。そして、2 つの屋根 6 0, 6 1 の軒先間の開口 6 4 の上側から開口 6 4 の下側に弾性的に曲げながら押し込まれ、谷樋 1 2 の内面形状に沿って谷樋 1 2 の内面の露出部分の一部または全部を覆うように、谷樋 1 2 の内面に重ねた状態で固定される。谷樋補修部材 2 0 は、谷樋 1 2 内側に嵌め込まれた状態で、底壁 2 1 と、底壁 2 1 の幅方向両端から上方に立設した側壁 2 2 とを有する溝形状に形成される。谷樋補修部材 2 0 と谷樋 1 2 とは重ねられた状態で、1 つまたは複数のビスによって固定される。

[0016] 次に、谷樋補修部材 2 0 の材料構成を説明する。谷樋補修部材 2 0 は、図 3 (b) に示すように、鋼板等の金属板製のシート状の基材 2 4 と、基材 2 4 の厚み方向両面を覆う樹脂層 2 5, 2 6 とを含んで構成される。このような樹脂層 2 5, 2 6 は、谷樋補修部材 2 0 の曲げ加工前の平板状態で、基材 2 4 の両側面のそれぞれのほぼ全体に積層するように設けられる。谷樋補修部材 2 0 を図 1 に示すように溝形状に形成した状態では、谷樋補修部材 2 0 の幅方向中間部において、基材 2 4 の上下両面には樹脂層 2 5, 2 6 が設けられる。基材 2 4 の厚み d_4 は、例えば谷樋用素材 5 0 を形成する芯材 5 1 の厚み d_1 より小さい。例えば、基材 2 4 の厚み d_4 は、芯材 5 1 の厚み d_1

1 の $1/2$ 以下である。一方、谷樋補修部材 20 の各樹脂層 25, 26 の厚み d_5 , d_6 は、谷樋用素材 50 の各樹脂層 52, 53 の厚み d_3 , d_4 と略同じとすることができる。

[0017] また、谷樋補修部材 20 の基材 24 は、曲げ加工前の平板状の状態で幅が 910 mm である条件で、曲げ剛性が $0.05 \sim 0.13$ ($\text{Pa} \times \text{m}^4$) の範囲内の性能を有する。曲げ剛性は、谷樋補修部材 20 の幅及び厚みと、材料に基づくヤング率とから決定される。これにより、谷樋補修部材 20 は、硬くなり過ぎず、柔軟性を高くできるので、曲げやすくなり、狭い谷樋 12 内に押し込むように曲げる作業を行いやすくなる。また、適度な自立性を持つことができるので、曲げられた後、その曲げ加工後の状態を維持することができる。このため、谷樋 12 の外部で、予め谷樋 12 に合わせた設置後の形状に近い形状にしておくことができる。これにより、谷樋補修部材 20 を、谷樋 12 の上部の狭い開口 64 に通過させ、所定の形状で谷樋 12 に設置する施工作業を行いやすくなることにより、谷樋 12 の短時間での補修が可能となる。

[0018] さらに、谷樋補修部材 20 において、基材 24 の上下両面が樹脂層 25, 26 で被覆されるので、温度変化や、雨水の降りかかり、雨水の流れ等の環境変化に強くなる。このため、狭い設置空間への設置作業を容易に行えと共に、予め設置後の形状に近い形状に形成しておくことが容易であるので、施工性が高くなり、かつ短期間で谷樋 12 の補修作業を行うことができる。例えば、谷樋 12 が設けられる構造が、業務用の施設である場合に、その施設の業務が停止している夜間の作業のみで、谷樋 12 を取り外すことなく、谷樋 12 の機能のある程度発揮させながら谷樋 12 の補修作業を完了しやすくなる。

[0019] 図 4 は、谷樋補修部材 20 の柔軟性及び自立性を、異なる曲げ剛性を持つ複数の谷樋補修部材で評価した試験結果を示している。試験は、谷樋補修部材 20 の基材 24 の幅が 910 mm の条件で行った。そして、基材 24 の曲げ剛性を、 0.04 ($\text{Pa} \times \text{m}^4$) ~ 0.15 ($\text{Pa} \times \text{m}^4$) の範囲で種々に

異ならせた複数の谷樋補修部材 20 の柔軟性及び自立性を評価した。谷樋補修部材 20 の樹脂層 25, 26 の構成及び寸法は試験ですべて同じとした。図 4 の試験結果において、「柔軟性」の欄の○は、曲げやすさについて谷樋補修部材 20 を設置後の形状に曲げ形成するために実用上、十分な柔軟性があることを示し、△は、同じく実用上、十分な柔軟性があるが、○の場合より柔軟性が劣ることを示し、×は、谷樋補修部材 20 を設置後の形状に曲げ形成するために柔軟性が実用上不足していることを示す。図 4 において、「自立性」の欄の○は、谷樋補修部材 20 を設置後の形状に曲げ形成した後、その形状を維持するために実用上、十分な形状維持機能を有する、すなわち自立性が十分であることを示し、△は、同じく実用上、十分な自立性があるが、○の場合より自立性が劣ることを示し、×は、谷樋補修部材 20 を設置後の形状に曲げ形成した後、その形状を維持できる自立性が実用上不足していることを示す。

[0020] 図 4 の試験結果から実施形態の範囲に属する基材 24 の曲げ剛性が $0.05 \sim 0.13 \text{ (Pa} \times \text{m}^4)$ の場合には、谷樋補修部材 20 の柔軟性及び自立性について、実用上十分であったため、実施形態の効果を確認できた。

[0021] また、本例の構成によれば、谷樋 12 の芯材 51 と谷樋補修部材 20 の基材 24 とを同一材料とすることによって、谷樋 12 と谷樋補修部材 20 との端の合わせ部に、谷樋 12 用と谷樋補修部材 20 用とで同一の封止部材(シーラント)を使用できる。これにより、異種材料の封止部材が接触することによる弊害を伴う反応を防止できる。

[0022] 図 5 は、実施形態の別例において、谷樋補修部材 20 により形成された箱形状の長手方向端部の角部の拡大斜視図である。本例の構成では、谷樋 12 (図 1 等) の内部で谷樋補修部材 20 により箱形状が形成される。そして、箱形状の長手方向端を形成するときに長手方向端と幅方向端との角で余った部分が外側で三角形状に重ねられ、さらに長手方向端の端壁の外面にその余った三角形状部分を重ねることで、八千代折り部分 28 が形成される。このときでも、図 1 ～図 3 の構成と同様に、谷樋補修部材 20 の基材 24 の幅が

910mmである条件で、曲げ剛性が $0.05 \sim 0.13$ ($\text{Pa} \times \text{m}^4$)であるので、谷樋12内に設置する前に予め箱形状の折り目付けを行いやすく、箱形状を形成しやすい。これにより、谷樋12内部での谷樋補修部材20の設置作業を行いやすい。本例において、その他の構成及び作用は、図1～図3の構成と同様である。

[0023] 図6は、実施形態の別例において、谷樋補修部材20で補修した谷樋12の長手方向端部の模式図である。本例の構成では、谷樋12の長手方向端部に谷樋補修部材20を外側にはみ出すように覆って、いわゆる端部オーバーハングを形成することによって、谷樋12の長手方向の端と谷樋補修部材20の長手方向の端との間から水が入り込むことを防止する。この場合でも、図1～図3の構成と同様に、谷樋補修部材20の基材24の曲げ剛性が適切に規制されるので、狭い設置場所となる場合でも、谷樋補修部材20を曲げやすいので、オーバーハングの形成作業も含めて設置作業を行いやすい。また、この構成によって、谷樋12の長手方向の端と谷樋補修部材20の長手方向の端との間から風が侵入して、谷樋補修部材20がめくれ上がることを防止できる。図6では谷樋12と谷樋補修部材20とが互いに隙間を開けて離れた図となっているが、実際には、両者は互いに隙間なく重ねられた状態となっている。本例において、その他の構成及び作用は、図1～図3の構成と同様である。

[0024] なお、上記の各実施形態では、谷樋補修部材20の基材24の厚み方向両面に樹脂層25, 26が設けられる場合を説明したが、本開示はこれに限定せず、谷樋補修部材20の基材24の厚み方向両面のうち、一方のみに樹脂層が設けられた構成としてもよい。例えば、谷樋補修部材20が谷樋12の上面を覆うように谷樋12に取り付けられる場合に、谷樋補修部材20の基材24の上面を含む、谷樋と12は反対側の厚み方向一方向のみに樹脂層が設けられてもよい。また、谷樋補修部材20が谷樋12の下面を覆うように谷樋12に取り付けられる場合に、谷樋補修部材20の基材24の下面を含む、谷樋12とは反対側の厚み方向他方面のみに樹脂層が設けられてもよい。

。

[0025] また、図示は省略するが、別例の構成として、谷樋補修部材 20 の基材は、樹脂コーティング等の表面処理が施され、基材に防錆機能等の特別な機能を持たせることもできる。また、同じく別例の構成として、谷樋補修部材 20 の基材は、多数の穴開けであるパンチング加工が施された構成としてもよい。これにより谷樋補修部材 20 の軽量化を図れる。また、基材 24 の厚み方向の少なくとも一方の面に樹脂層が設けられるので、谷樋補修部材 20 を厚み方向に雨水が通過することを防止できる。

[0026] また、同じく別例の構成として、谷樋 12 の一部に穴開き等が発生しその部分を覆うように谷樋補修部材 20 を平板状に形成した構造で補修した後、谷樋 12 の内面の略全体を覆うように溝形状の谷樋補修部材 20 をその上に重ねた構成とすることもできる。この場合でも図 1 ～図 3 の構成と同様に、谷樋補修部材 20 の基材 24 の曲げ剛性が適切に規制されるので、谷樋補修部材 20 の先の平板状の谷樋補修部材に重ねた部分での凹凸を生じにくくできる。

[0027] また、同じく別例の構成として、谷樋 12 の底壁の上面に R 形状等の曲面部のような複雑な形状がある場合でも、谷樋補修部材 20 の基材 24 によって適切な剛性を保持しつつ、谷樋補修部材 20 を谷樋 12 の底形状に追従させやすくなる。これにより、谷樋補修部材 20 と谷樋 12 との隙間を生じにくくして水が侵入しにくい構造を提供できる。

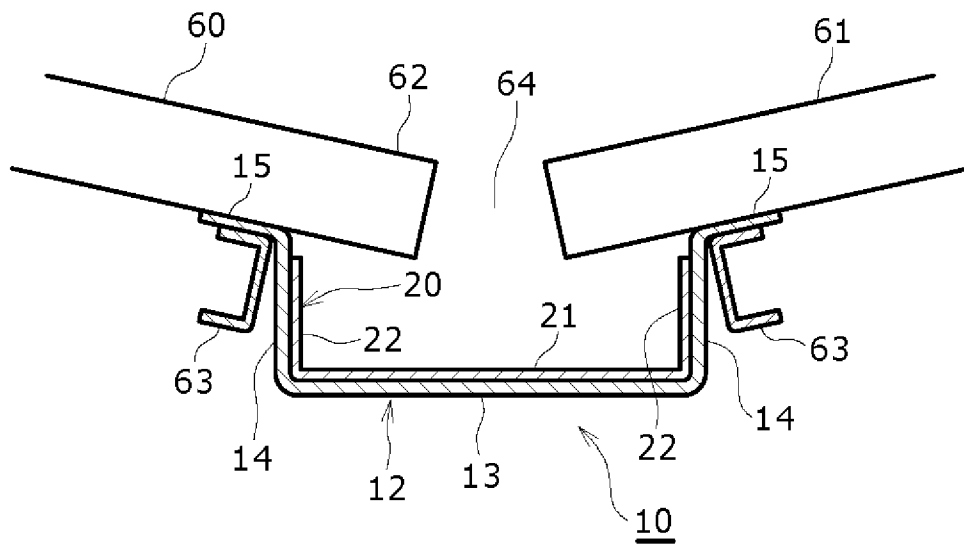
符号の説明

[0028] 10 谷樋付き屋根構造、12 谷樋、13 底壁、14 側壁、15 フランジ、20 谷樋補修部材、21 底壁、22 側壁、24 基材、25、26 樹脂層、28 八千代折り部分、50 谷樋用素材、51 芯材、52、53 樹脂層、60、61 屋根、62 谷部、63 受け具、64 開口。

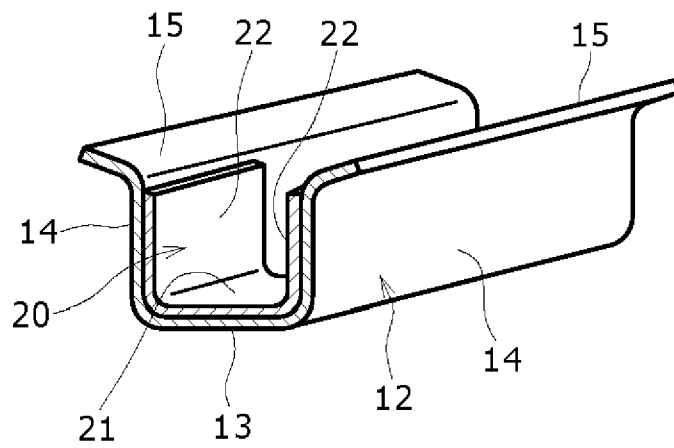
請求の範囲

- [請求項1] 隣り合う 2 つの屋根によって形成される谷部に設けられ、雨水を排水する谷樋の補修用の谷樋補修部材であって、
- シート状の基材と、
- 前記基材の厚み方向両面の少なくとも一方を覆う樹脂層と、を備え、
- 前記基材は、曲げ剛性が $0.05 \sim 0.13 \text{ (Pa} \times \text{m}^4)$ の範囲内の性能を有する、
- 谷樋補修部材。
- [請求項2] 請求項 1 に記載の谷樋補修部材において、
- 前記基材は、表面処理が施された、
- 谷樋補修部材。
- [請求項3] 請求項 1 または請求項 2 に記載の谷樋補修部材において、
- 前記基材は、パンチング加工が施された、
- 谷樋補修部材。
- [請求項4] 請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項に記載の谷樋補修部材において、
- 前記基材は、鋼板である、
- 谷樋補修部材。

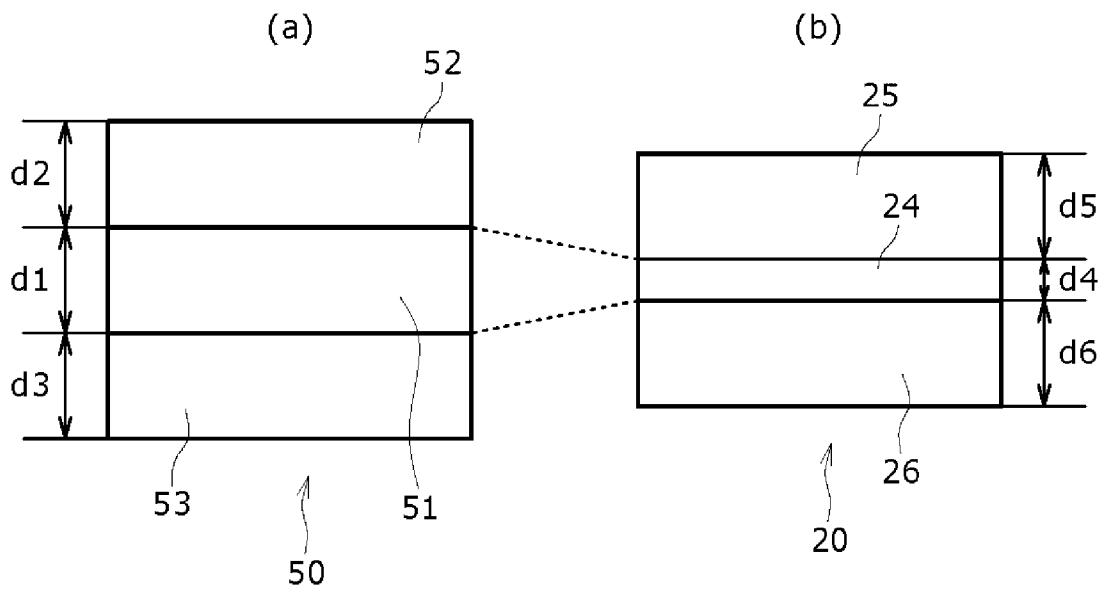
[図1]



[図2]



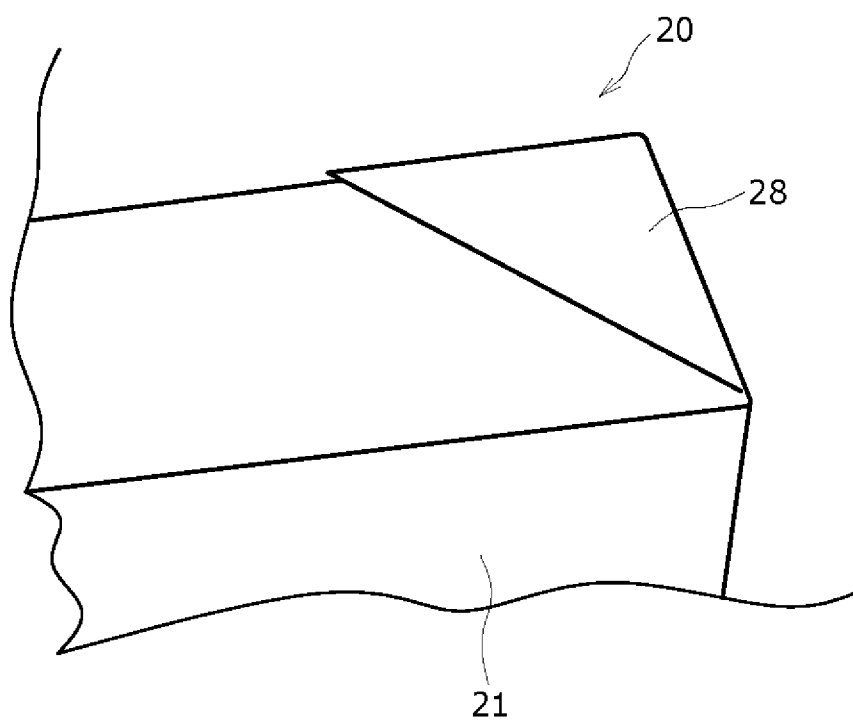
[図3]



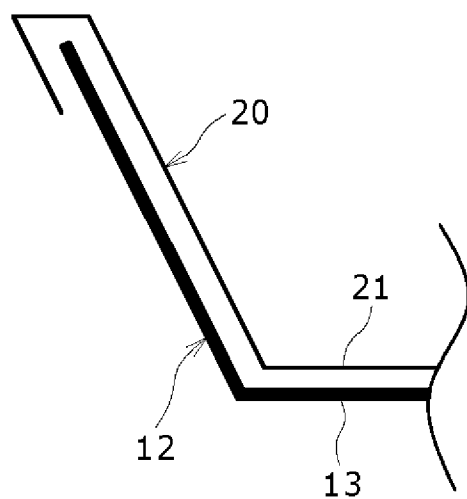
[図4]

	曲げ剛性(Pa×m4) (910mm幅条件)					
	0.04	0.05	0.07	0.10	0.13	0.15
柔軟性	○	○	○	○	△	×
自立性	×	△	○	○	○	○

[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/006539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**E04G 23/02**(2006.01)i; **E04D 13/064**(2006.01)i

FI: E04D13/064 501D; E04D13/064 501M; E04G23/02 A

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)

E04G23/02; E04D13/064

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
A	JP 9-119197 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 06 May 1997 (1997-05-06) entire text, all drawings	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 103876/1985 (Laid-open No. 20729/1986) (TAKIRON CORP.) 06 February 1986 (1986-02-06), entire text, all drawings	1-4
A	JP 2011-226092 A (OBU UNITY CO., LTD.) 10 November 2011 (2011-11-10) entire text, all drawings	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 095082/1976 (Laid-open No. 009122/1977) (YOSHIDA, Akira) 22 January 1977 (1977-01-22), entire text, all drawings	1-4
A	JP 2010-031516 A (PANASONIC ELECTRIC WORKS CO., LTD.) 12 February 2010 (2010-02-12) entire text, all drawings	1-4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“T” 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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 March 2022

Date of mailing of the international search report

05 April 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/006539

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	9-119197	A	06 May 1997	(Family: none)	
JP	61-20729	U1	06 February 1986	(Family: none)	
JP	2011-226092	A	10 November 2011	(Family: none)	
JP	52-009122	U1	22 January 1977	(Family: none)	
JP	2010-031516	A	12 February 2010	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） E04G 23/02(2006.01)i; E04D 13/064(2006.01)i FI: E04D13/064 501D; E04D13/064 501M; E04G23/02 A														
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）） E04G23/02; E04D13/064														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022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												
A	JP 9-119197 A（積水化学工業株式会社）06.05.1997（1997 - 05 - 06） 全文, 全図	1-4												
A	日本国実用新案登録出願59-103876号（日本国実用新案登録出願公開61-20729号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（タキロン株式会社）06.02.1986（1986-02-06）全文, 全図	1-4												
A	JP 2011-226092 A（オオブユニティ株式会社）10.11.2011（2011 - 11 - 10） 全文, 全図	1-4												
A	日本国実用新案登録出願50-095082号（日本国実用新案登録出願公開52-009122号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（吉田 晃）22.01.1977（1977-01-22）全文, 全図	1-4												
A	JP 2010-031516 A（パナソニック電工株式会社）12.02.2010（2010 - 02 - 12） 全文, 全図	1-4												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 14.03.2022	国際調査報告の発送日 05.04.2022													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 津熊 哲朗 2E 4011 電話番号 03-3581-1101 内線 3285													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/006539

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	9-119197	A	06.05.1997	(ファミリーなし)	
JP	61-20729	U1	06.02.1986	(ファミリーなし)	
JP	2011-226092	A	10.11.2011	(ファミリーなし)	
JP	52-009122	U1	22.01.1977	(ファミリーなし)	
JP	2010-031516	A	12.02.2010	(ファミリーなし)	