

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5438643号
(P5438643)

(45) 発行日 平成26年3月12日(2014.3.12)

(24) 登録日 平成25年12月20日(2013.12.20)

(51) Int.Cl. F I
E O 4 D 13/064 (2006.01) E O 4 D 13/064 5 O 1 Z

請求項の数 9 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-210368 (P2010-210368) (22) 出願日 平成22年9月21日 (2010.9.21) (65) 公開番号 特開2012-67437 (P2012-67437A) (43) 公開日 平成24年4月5日 (2012.4.5) 審査請求日 平成25年4月17日 (2013.4.17)</p>	<p>(73) 特許権者 000002174 積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号 (74) 代理人 100082670 弁理士 西脇 民雄 (72) 発明者 高橋 善生 茨城県つくば市和台32番地 積水化学工業株式会社内 審査官 門田 かつよ</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 樋装置および樋装置の施工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

屋根の軒先に沿って設置され、前記軒先から落下する雨水を受け止める一次樋およびこの一次樋から溢れる雨水を受け止める二次樋と、

前記一次樋を前記軒先に取り付けるために前記軒先に取り付けられ、前記一次樋が取り付けられる取付片が、前記軒先に沿って前記一次樋の略全長に亘って延在された軒先受金具と、

前記取付片と前記一次樋との接触部分に介在され、前記一次樋から溢れて前記二次樋に向かう雨水を遮断する乾式防水材と、
 を備えていることを特徴とする樋装置。

【請求項2】

請求項1に記載の樋装置において、

前記一次樋および前記二次樋は、底板の長手方向直交方向両端部から第1立上片および第2立上片を立ち上げた断面凹形状に形成され、

前記一次樋と前記二次樋との間に、前記一次樋を、前記二次樋から上方に離間させて前記取付片に接触する高さに支持する樋支持部材が設けられ、

この樋支持部材は、前記一次樋を、前記第1立上片を下にし前記底板を起立させた状態から、前記一次樋の長手方向に沿う方向の長手軸を中心に前記前記底板表面が上向きとなる方向に回動させるのに伴って、前記一次樋を前記二次樋から上方に移動させることが可能なガイド部を備えていることを特徴とする樋装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の樋装置において、

前記樋支持部材は、前記一次樋に取り付けられており、かつ、前記ガイド部として、前記第 1 立上片の近傍位置から前記底板の下方へ斜め方向に突出されて前記回動に伴って前記二次樋に先端部が当接して前記回動の支点となる傾斜片を備えていることを特徴とする樋装置。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の樋装置において、

前記樋支持部材は、前記二次樋の底板に取り付けられており、かつ、前記ガイド部として、前記一次樋を前記底板を起立させた状態で前記二次樋の底板に沿って前記軒先の奥方向へスライドさせるのに伴い、前記第 1 立上片先端部を上方移動させて前記一次樋に前記回動を生じさせる傾斜片を備えていることを特徴とする樋装置。

10

【請求項 5】

請求項 2 ～ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の樋装置において、

前記一次樋の前記第 1 立上片の上端部には、前記底板に対向する方向に折り返されて、前記乾式防水材を介して前記取付片に当接される折返し片が設けられ、

この折返し片の先端部には、樋側係合部が設けられ、

前記軒先受金具には、前記樋側係合部と係合して前記折返し片の前記取付片に対する前記長手軸直交方向の位置決めが可能な金具側係合部が設けられていることを特徴とする樋装置。

20

【請求項 6】

請求項 5 に記載の樋装置において、

前記樋側係合部は、前記折返し片の先端部から前記底板の方向に断面 L 字状に折り曲げられた係合片を備え、

前記金具側係合部は、前記取付片の先端から断面 L 字状に垂下された係合片を備え、

両係合部は、両係合片を面当たりさせて係合状態としたときに、同時に前記折返し片と前記取付片とを乾式防水材を介して当接可能に形成されていることを特徴とする樋装置。

【請求項 7】

請求項 5 または請求項 6 に記載の樋装置において、

前記軒先受金具は、前記取付片が前記軒先に固定された基部から片持ち支持されて上下方向に弾性変形可能に形成されていることを特徴とする樋装置。

30

【請求項 8】

請求項 2 ～ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載の樋装置の施工方法であって、

前記軒先受金具および前記二次樋を、工場において屋根ユニットの前記軒先に設置し、

前記一次樋は、前記折返し片にあらかじめ乾式防水材を設置しておいて、建築現場で前記屋根ユニットに設置し、

この一次樋の設置時に、

前記一次樋を、前記底板を起立状態として前記第 1 立上片を前記軒先と前記二次樋との間に差し込む工程と、

その後、前記一次樋を、前記底板が上向きとなる方向に回動させるとともに、前記二次樋から上方に移動させて前記折返し片にあらかじめ設けられている乾式防水材を前記取付片に密着させる工程と、

40

を実行することを特徴とする樋装置の施工方法。

【請求項 9】

請求項 5 ～ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載の樋装置の施工方法であって、

前記軒先受金具および前記二次樋を、工場において屋根ユニットの前記軒先に設置し、

前記一次樋は、前記折返し片にあらかじめ乾式防水材を設置しておいて、建築現場で前記屋根ユニットに設置し、

この一次樋の設置時に、

前記一次樋を、前記底板を起立状態として前記第 1 立上片を前記軒先と前記二次樋との

50

間に差し込み前記樋側係合部を前記金具側係合部よりも奥に配置させる工程と、

その後、前記一次樋を、前記底板が上向きとなる方向に回転させるとともに、前記二次樋から上方に移動させながら前記樋側係合部を前記金具側係合部に係合させて、前記折返し片にあらかじめ設けられている乾式防水材を前記取付片に密着させる工程と、
を実行することを特徴とする樋装置の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、樋装置に関し、特に、一次樋と、この一次樋から溢れた雨水を受け止める二次樋とを備えた樋装置およびその樋装置の施工方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、一次樋と、この一次樋から溢れた雨水を受け止める二次樋とを備えた樋装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

この特許文献1には、屋根の軒先が建物の外壁よりも内側の位置に配置され、外壁よりも内側位置に、屋根から流れる雨水を受け止める一次樋が設けられ、この一次樋の下方に一次樋から溢れた雨水を受け止める二次樋が設けられた樋装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【特許文献1】特開2006-316493号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述のような樋装置では、一次樋から溢れた雨水が、二次樋で受け止められるようになっているものの、両樋の下方居室などが存在する場合、雨漏りを確実に防止するために、樋装置の水密性をいっそう確実にすることが求められていた。

【0005】

本発明は、上述の課題を解決することを目的とするものであり、水密性の向上を図ることのできる樋装置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】

【0006】

上記目的を達成するために本発明は、屋根の軒先に沿って設置され、前記軒先から落下する雨水を受け止める一次樋およびこの一次樋から溢れる雨水を受け止める二次樋と、前記一次樋を前記軒先に取り付けるために前記軒先に取り付けられ、前記一次樋が取り付けられる取付片が、前記軒先に沿って前記一次樋の略全長に亘って延在された軒先受金具と、前記取付片と前記一次樋との接触部分に介在され、前記一次樋から溢れて前記二次樋に向かう雨水を遮断する乾式防水材と、を備えていることを特徴とする樋装置とした。

【0007】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の樋装置において、前記一次樋および前記二次樋は、底板の長手方向直交方向両端部から第1立上片および第2立上片を立ち上げた断面凹形状に形成され、前記一次樋と前記二次樋との間に、前記一次樋を、前記二次樋から上方に離間させて前記取付片に接触する高さに支持する樋支持部材が設けられ、この樋支持部材は、前記一次樋を、前記第1立上片を下にし前記底板を起立させた状態から、前記一次樋の長手方向に沿う方向の長手軸を中心に前記底板表面が上向きとなる方向に回転させるのに伴って、前記一次樋を前記二次樋から上方に移動させることが可能なガイド部を備えていることを特徴とする。

40

また、請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の樋装置において、前記樋支持部材は、前記一次樋に取り付けられており、かつ、前記ガイド部として、前記第1立上片の近傍位置から前記底板の下方へ斜め方向に突出されて前記回転に伴って前記二次樋に先端部が

50

当接して前記回動の支点となる傾斜片を備えていることを特徴とする。

また、請求項 4 に記載の発明は、請求項 2 に記載の樋装置において、前記樋支持部材は、前記二次樋の底板に取り付けられており、かつ、前記ガイド部として、前記一次樋を前記底板を起立させた状態で前記二次樋の底板に沿って前記軒先の奥方向へスライドさせるのに伴い、前記第 1 立上片先端部を上方移動させて前記一次樋に前記回動を生じさせる傾斜片を備えていることを特徴とする。

また、請求項 5 に記載の発明は、請求項 2 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の樋装置において、前記一次樋の前記第 1 立上片の上端部には、前記底板に対向する方向に折り返されて、前記乾式防水材料を介して前記取付片に当接される折返し片が設けられ、この折返し片の先端部には、樋側係合部が設けられ、前記軒先受金具には、前記樋側係合部と係合して前記折返し片の前記取付片に対する前記長手軸直交方向の位置決めが可能な金具側係合部が設けられていることを特徴とする。

10

また、請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の樋装置において、前記樋側係合部は、前記折返し片の先端部から前記底板の方向に断面 L 字状に折り曲げられた係合片を備え、前記金具側係合部は、前記取付片の先端から断面 L 字状に垂下された係合片を備え、両係合部は、両係合片を面当たりさせて係合状態としたときに、同時に前記折返し片と前記取付片とを乾式防水材料を介して当接可能に形成されていることを特徴とする。

請求項 7 に記載の発明は、請求項 5 または請求項 6 に記載の樋装置において、前記軒先受金具は、前記取付片が前記軒先に固定された基部から片持ち支持されて上下方向に弾性変形可能に形成されていることを特徴とする。

20

【 0 0 0 8 】

また、請求項 8 に記載の発明は、請求項 2 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載の樋装置の施工方法であって、前記軒先受金具および前記二次樋を、工場において屋根ユニットの前記軒先に設置し、前記一次樋は、前記折返し片にあらかじめ乾式防水材料を設置しておいて、建築現場で前記屋根ユニットに設置し、この一次樋の設置時に、前記一次樋を、前記底板を起立状態として前記第 1 立上片を前記軒先と前記二次樋との間に差し込む工程と、その後、前記一次樋を、前記底板が上向きとなる方向に回動させるとともに、前記二次樋から上方に移動させて前記折返し片にあらかじめ設けられている乾式防水材料を前記取付片に密着させる工程と、を実行することを特徴とする樋装置の施工方法とした。

また、請求項 9 に記載の発明は、請求項 5 ~ 請求項 7 のいずれか 1 項に記載の樋装置の施工方法であって、前記軒先受金具および前記二次樋を、工場において屋根ユニットの前記軒先に設置し、前記一次樋は、前記折返し片にあらかじめ乾式防水材料を設置しておいて、建築現場で前記屋根ユニットに設置し、この一次樋の設置時に、前記一次樋を、前記底板を起立状態として前記第 1 立上片を前記軒先と前記二次樋との間に差し込み前記樋側係合部を前記金具側係合部よりも奥に配置させる工程と、その後、前記一次樋を、前記底板が上向きとなる方向に回動させるとともに、前記二次樋から上方に移動させながら前記樋側係合部を前記金具側係合部に係合させて、前記折返し片にあらかじめ設けられている乾式防水材料を前記取付片に密着させる工程と、を実行することを特徴とする樋装置の施工方法とした。

30

【 発明の効果 】

40

【 0 0 0 9 】

本発明の樋装置では、軒先に取り付けられた軒先受金具の取付片と一次樋との間に乾式防水材料が介在されて、一次樋から溢れて二次樋に向かう雨水を遮断するようにしている。このため、一次樋から溢れて二次樋に向かう雨水量を抑えることができ、水密性を向上させることができる。

【 0 0 1 0 】

さらに、請求項 2 に記載の発明では、一次樋の設置時には、一次樋を、底板を起立状態として第 1 立上片を軒先と二次樋との間に差し込んで底板表面が上向きとなる方向に回動させると、一次樋は、樋支持部材にガイド部にガイドされ、回動に伴って二次樋に対し上方に移動し取付片に当接する高さで支持される。

50

このように、一次樋の回転および二次樋に対して上方への移動が、樋支持部材のガイド部によりガイドされるため、ガイド部を有しないものと比較して、一次樋の設置が容易となる。しかも、一次樋が上記のように回転しながら取付片に当接する高さにガイドされて支持されるため、一次樋を取付片に対して水平方向へスライドさせて当接させるものと比較して、両者間に介在される乾式防水材料が擦れ合うのを抑制し、この擦れ合いによる乾式防水材料の変形や破損を抑制し、水密性を向上することができる。

なお、請求項3に記載の発明では、一次樋の設置時に、一次樋を上記のように回転させるのに伴って、一次樋に取り付けられた樋支持部材の傾斜片の先端部が二次樋に当接し、これが支点となって一次樋が回転しながら、二次樋に対して上方に移動する。

また、請求項4に記載の発明では、一次樋の設置時に、一次樋の第1立上片を上記のように軒先と二次樋との間に差し込んでスライドさせると、二次樋の底板に取り付けられた樋支持部材の傾斜片にガイドされて、第1立上片の先端部が上方へ移動し、これに伴い一次樋が上記のように回転されるとともに、傾斜片に沿って上方へ移動する。

【0011】

また、請求項5に記載の発明では、一次樋の設置時に、一次樋を回転させるとともに二次樋から上方に移動させ、第1立上片の樋側係合部と軒先受金具の金具側係合部とを係合させ、一次樋の長手軸に直交する方向の位置決めがなされる。

【0012】

また、請求項6に記載の発明では、樋側係合部を金具側係合部に係合させ、この係合状態で一次樋を、回転させた際に、樋側係合部としての係合片と金具側係合部としての係合片とが面当たりした係合状態としたときに、同時に折返し片と取付片とが乾式防水材料を介して当接する。

このように、2面で同時に当接するため、位置決めが容易であるとともに、折返し片および取付片と乾式防水材料との接触性が安定し、水密性が良好となる。

【0013】

請求項7に記載の発明では、一次樋の設置作業時に、一次樋を上方に移動させた際に、一次樋が取付片を強く押し上げた際には、取付片が基部を支点として弾性変形することで荷重を吸収することができる。したがって、軒先受金具および一次樋の破損を抑制できるとともに、乾式防水材料が過剰に圧縮されるのを抑制し、乾式防水材料の防水性能を高いレベルで保持することができ、さらに、一次樋の設置状態では、軒先受金具の取付片の弾性力に基づいて、取付片と一次樋の折返し片との乾式防水材料に対する密着度があらかじめ設定された状態に維持され、これにより、所望の水密性を確保できる。

【0014】

請求項8および請求項9に記載の発明では、工場において屋根ユニットに軒先受金具および二次樋を設置しておき、建築現場において、屋根ユニットを建物に組み付けた後、屋根ユニットに一次樋を設置する。

【0015】

そして、請求項8に記載の発明では、一次樋の設置時に、底板を起立状態として第1立上片を軒先と二次樋との間に差し込む工程と、その後、一次樋を、底板が上向きとなる方向に回転させるとともに、二次樋から上方に移動させて折返し片にあらかじめ設けられている乾式防水材料を前記取付片に密着させる工程と、を実行する。

したがって、折返し片は取付片に対して下方から上方に移動して当接するため、折返し片を取付片に対してスライドさせて当接させるものと比較して、両者の間に介在された乾式防水材料と擦れ合うのを抑制し、この擦れ合いが生じるものと比較して、乾式防水材料との密着性を高く保持し、水密性を向上することができる。

また、請求項9に記載の発明では、一次樋の設置時に、一次樋を、底板を起立状態として第1立上片を軒先と前記二次樋との間に差し込み樋側係合部を金具側係合部よりも奥に配置させる工程と、その後、前記一次樋を、前記底板を起立状態として前記第1立上片を前記軒先と前記二次樋との間に差し込み前記樋側係合部を前記金具側係合部よりも奥に配置させる工程と、その後、前記一次樋を、前記底板が上向きとなる方向に回転させるとと

10

20

30

40

50

もに、前記二次樋から上方に移動させながら前記樋側係合部を前記金具側係合部に係合させて、前記折返し片にあらかじめ設けられている乾式防水材を前記取付片に密着させる工程と、を執行する。

したがって、樋側係合部を金具側係合部に係合させた時点からは、折返し片の長手軸直交方向への移動が規制され、折返し片にあらかじめ設けられている乾式防水材を、取付片のあらかじめ接着させるべき位置に密着させることができ、水密性をより確実に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施の形態1の樋装置Aを設置したユニット建物の主要部の断面図であり、図5のS1-S1線で切断した状態を示している。 10

【図2】実施の形態1の樋装置Aを設置したユニット建物の断面図であり、図5のS2-S2線で切断した状態を示している。

【図3】実施の形態1の樋装置Aを設置したユニット建物の断面図であり、図5のS3-S3線で切断した状態を示している。

【図4】図1の要部の拡大断面図である。

【図5】実施の形態1の樋装置Aを設置したユニット建物の概略平面図である。

【図6】実施の形態1の樋装置Aの施工手順の説明図であり、(a)は一次樋31を起立させて第1立上片311を軒先20の下に差し込んだ状態を示し、(b)は第1立上片311の係合片315を軒先受金具24の係合片24cに係合させて一次樋31を回動させた状態を示し、(c)は一次樋31をさらに回動させた状態を示している。 20

【図7】本発明の実施の形態2の樋装置を設置したユニット建物の主要部の断面図である。

【図8】実施の形態2の樋装置Aの施工手順の説明図であり、(a)は一次樋31を起立させて第1立上片311を軒先20の下に差し込んだ状態を示し、(b)は(a)の状態から一次樋31を回動させた状態を示し、(c)は一次樋31を(b)の状態からさらに回動させて第1立上片311の係合片315を軒先受金具24の係合片24cに係合させて状態を示している。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照しながら説明する。

実施の形態1の樋装置Aは、図5に示すユニット建物UHに適用されている。このユニット建物UHは、工場で作られた建物ユニットU1、U2および図示を省略した複数の建物ユニットを建築現場で水平方向および上下方向に結合させて形成されている。この図5は、ユニット建物UHの概略平面図であり、建物ユニットU1、U2は、最上階に配置されたものを示している。このユニット建物UHの屋根RFは、これら最上階の建物ユニットU1、U2の上部にそれぞれ結合された屋根ユニットRUにより形成されている。

【0018】

ここで、まず、建物ユニットU1、U2について簡単に説明すると、これら建物ユニットU1、U2は、詳細な図示は省略するが両者は同様の構成であり、四隅に配置された鋼製の柱と、その柱の上端間および下端間に架け渡された鋼製の梁部材とによって、ボックス形ラーメン構造に形成されている。梁部材のうち、図1～図3には柱の上端間に架け渡された断面L字状の屋根梁11a、11bを示している。屋根梁11aは、建物ユニットU1、U2の平面で見て長方形の長辺部分に沿って設置されたものを示し、屋根梁11bは、建物ユニットU1、U2の長方形の短辺部分に沿って設置されたものを示している。 40

【0019】

また、これらの建物ユニットU1、U2は、居室RMを形成するものであり、その外周側面は、外壁材12で覆われている。

ユニット建物UHの屋根RFは、いわゆる陸屋根タイプのものであり、本実施の形態1では、図5の矢印Kで示す方向に沿って下る屋根勾配が形成され、この屋根勾配の下端に 50

位置する軒先 2 0 に樋装置 A が設置されている。

【 0 0 2 0 】

屋根ユニット R U は、図 1 に示すように、建物ユニット U 1 , U 2 の短辺方向に架け渡された複数の垂木 2 1 と、この垂木 2 1 に支持された屋根材 2 2 と、を備えている。

【 0 0 2 1 】

垂木 2 1 は、図 2 に示すように、長手方向の両端部に金属板製の垂木支持フレーム 2 1 a が固定され、この垂木支持フレーム 2 1 a が、建物ユニット U 1 , U 2 の屋根梁 1 1 a に固定されている。

【 0 0 2 2 】

屋根材 2 2 は、図 1 に示すように、垂木 2 1 に支持された野地板 2 2 a と、この野地板 2 2 a の上面に敷設されたルーフィング 2 2 b と、このルーフィング 2 2 b の上面に敷設された溝板 2 2 c と、を備えている。野地板 2 2 a は、屋根の支持材で木製の合板で形成されている。ルーフィング 2 2 b は、防水用のシート材であり、本実施の形態では、フェルト状の原紙にアスファルトを浸透、被覆し表裏面に鋼物質粉末を付着させたものを使用している。溝板 2 2 c は、金属板を折曲して形成されており、複数のものを屋根勾配に直交する方向に並設している。

10

【 0 0 2 3 】

屋根ユニット R U において、ユニット建物 U H の外周位置には、図 1 ~ 図 3 に示すように、庇 2 3 が設けられている。この庇 2 3 は、屋根梁 1 1 a , 1 1 b に結合された庇支持ブラケット 2 3 a に支持された笠木ブラケット 2 3 b に笠木 2 3 c を固定して形成されている。

20

屋根材 2 2 は、図 1 に示すように、屋根勾配の最も低くなった軒先 2 0 が庇 2 3 から離されて配置されている。一方、屋根勾配に直交する方向の両端部は、図 2、図 3 に示すように、庇 2 3 に結合されており、また、図示は省略するが、屋根勾配の最も高くなった側の端部も、同様に庇 2 3 に結合されている。

【 0 0 2 4 】

図 2、図 3 に示す屋根材 2 2 の庇 2 3 への結合箇所では、溝板 2 2 c の端縁部を立ち上げ L 字状に折曲して、庇支持ブラケット 2 3 a に固定している。また、庇支持ブラケット 2 3 a には、L 字断面形状のルーフィング押さえ金具 2 4 A が固定されており、ルーフィング 2 2 b において、野地板 2 2 a の端縁から延在された部分が庇 2 3 に沿って立ち上げられて、溝板 2 2 c の端縁部とルーフィング押さえ金具 2 4 A とに挟持されている。

30

【 0 0 2 5 】

屋根材 2 2 において屋根勾配の最も低くなった部分である軒先 2 0 には、図 1 に示すように、その上面に軒先 2 0 の全長に亘って軒先カバー 2 2 d が取り付けられており、かつ、裏面の先端よりも少し引き込んだ位置に、軒先 2 0 の全長に亘って軒先受金具 2 4 が取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

この軒先受金具 2 4 は、金属薄板により形成されており、溝板 2 2 c の下面に固定された固定用部材 2 5 の下面にネジやビスにより固定された基部 2 4 a と、この基部 2 4 a から斜め下方に伸びる取付片 2 4 b と、この取付片 2 4 b の先端から垂下された係合片 (係合部) 2 4 c とを備えている (図 4 参照) 。

40

【 0 0 2 7 】

実施の形態 1 の樋装置 A は、軒先 2 0 と庇 2 3 との間において、軒先 2 0 の全長に亘り設けられている。

この樋装置 A は、一次樋 3 1 と、この一次樋から溢れた雨水を受け止める二次樋 3 2 とを備えている。

【 0 0 2 8 】

二次樋 3 2 は、金属製の第 1 立上片 3 2 1 および第 2 立上片 3 2 2 と底板 3 2 3 とにより二次樋 3 2 の延在方向である長手軸方向に対し直交方向に切断した断面形状が凹状に形成されており、野地板 2 2 a の端部に固定された樋支持フレーム 3 2 a と、庇 2 3 の下部

50

において屋根梁 1 1 b に固定された樋支持フレーム 3 2 b とにより幅方向の両端部を支持されている。なお、野地板 2 2 a に固定された樋支持フレーム 3 2 a は、長手方向の両端部が、図 3 に示すように、建物ユニット U 1 , U 2 の長辺に沿って延在された屋根梁 1 1 a に固定された C 型断面形状のチャンネル材 1 3 に固定されている。

【 0 0 2 9 】

図 1 に戻り、樋支持フレーム 3 2 b には、起立ブラケット 3 2 c が立設されてコーナ部が形成され、このコーナ部に二次樋 3 2 の第 2 立上片 3 2 2 と底板 3 2 3 とによるコーナ部が当接されて二次樋 3 2 の延在方向に直交する方向（屋根勾配の方向）の位置決めが成されている。また、第 2 立上片 3 2 2 の上端は、起立ブラケット 3 2 c の折り返し部分に挿入されている。

10

【 0 0 3 0 】

一方、第 1 立上片 3 2 1 と底板 3 2 3 とで形成されたコーナ部の内面は、ルーフィング 2 2 b を延長させた延長部 2 2 1 で覆われて、居室 R M 側と遮断されている。

そして、底板 3 2 3 の上方であって、軒先 2 0 と庇 2 3 との間の位置に、一次樋 3 1 が設置されている。

【 0 0 3 1 】

一次樋 3 1 は、建築現場における現場作業により屋根ユニット R U に取り付けられる。この一次樋 3 1 は、二次樋 3 2 と同様に金属薄板により形成されており、第 1 立上片 3 1 1 および第 2 立上片 3 1 2 と、その間の底板 3 1 3 とにより長手軸方向に対して直交方向に切断した断面形状が凹断面形状に形成されている。

20

軒先 2 0 側の第 1 立上片 3 1 1 の上端部には、図 4 に示すように、底板 3 1 3 と対向するように折り曲げられた折返し片 3 1 4 が形成され、さらに、この折返し片 3 1 4 の先端から下方に係合片（樋側係合片）3 1 5 が垂下されている。

【 0 0 3 2 】

この折返し片 3 1 4 および係合片 3 1 5 により略 L 字状に形成された折曲部が、軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b と係合片 2 4 c とにより形成された折曲部に突き当てられた状態で、折返し片 3 1 4 が取付片 2 4 b にビス止めされている。

【 0 0 3 3 】

さらに、本実施の形態 1 では、折返し片 3 1 4 と取付片 2 4 b との間に乾式防水材 3 3 が設けられている。この乾式防水材 3 3 としては、本実施の形態 1 では、ブチルテープが用いられている。このブチルテープを用いた乾式防水材 3 3 は、あらかじめ折返し片 3 1 4 に接着されており、かつ、その上面の接着面は、当初離型紙で覆われている。そして、施工時に、この乾式防水材 3 3（ブチルテープ）の接着面を覆う離型紙を剥がした上で取付片 2 4 b に接着する。

30

【 0 0 3 4 】

また、第 1 立上片 3 1 1 には、一次樋 3 1 を二次樋 3 2 の底板 3 2 3 から上方に離間した位置で支持する樋支持部材 3 4 がビス止めされている。この樋支持部材 3 4 は、第 1 立上片 3 1 1 と折返し片 3 1 4 とに沿う断面逆 L 字状に形成された基部 3 4 a と、この基部 3 4 a の下端に連続して第 1 立上片 3 1 1 に沿う位置から底板 3 1 3 の下方へ向けて斜め下方に伸びる傾斜片 3 4 b とを備えている。さらに、傾斜片 3 4 b の先端部には、二次樋 3 2 の底板 3 2 3 に面当たりする当接部 3 4 c が設けられている。この傾斜片 3 4 b は、図 1 に示すように、一次樋 3 1 が二次樋 3 2 に対して正規の位置、すなわち、折返し片 3 1 4 に接着された乾式防水材 3 3 が、軒先 2 0 に固定された軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b に押し付けて圧縮することのできる高さ配置できる長さおよび角度に形成されている。しかも、傾斜片 3 4 b は、図 1 に示す一次樋 3 1 の設置状態において、当接部 3 4 c を、係合片 2 4 c よりも軒先 2 0 の奥側に配置した状態から、後述の当接部 3 4 c を支点として一次樋 3 1 を回動させた時に係合片 3 1 5 を係合片 2 4 c に軒先 2 0 の奥側から係合させることが可能な寸法に形成されている。

40

【 0 0 3 5 】

また、一次樋 3 1 の設置状態で、取付片 2 4 b は、基部 2 4 a に片持ち状態で斜め下方

50

に延在されていることにより、上方に弾性変形して、乾式防水材 3 3 が過剰に圧縮されるのを抑制している。

【 0 0 3 6 】

一次樋 3 1 の第 2 立上片 3 1 2 は、図 1 に示すように、庇 2 3 の上端部まで立ち上げられており、さらに、第 2 立上片 3 1 2 の上端から、庇 2 3 の内側へ逆 L 字状に折曲され、ルーフィング押さえ金具 2 4 A と同様に庇支持ブラケット 2 3 a に固定された支持金具 3 5 に支持されている。

【 0 0 3 7 】

次に、樋装置 A の施工手順を説明する。

(工場)

屋根ユニット R U は、工場で組み付けられ、樋装置 A のうち二次樋 3 2 は、屋根ユニット R U にあらかじめ設置されている。同様に、軒先受金具 2 4 も、あらかじめ屋根ユニット R U に設置されている。

一方、一次樋 3 1 は、屋根ユニット R U に組み付けられることなく、現場に運ばれる。なお、一次樋 3 1 の折返し片 3 1 4 には、あらかじめ乾式防水材 3 3 が接着されており、この乾式防水材 3 3 の折返し片 3 1 4 への接着面とは反対側の接着面は、図示を省略した離型紙で覆われている。また、一次樋 3 1 には、樋支持部材 3 4 もあらかじめ取り付けしておく。

【 0 0 3 8 】

(現場作業)

建築現場では、建物ユニット U 1 , U 2 の結合を行った後、これら建物ユニット U 1 , U 2 の上部に、それぞれ、屋根ユニット R U を結合する。

その後、建築現場において、一次樋 3 1 を設置した後、溝板 2 2 c の先端に軒先カバー 2 2 d を設置する。

【 0 0 3 9 】

ここで、一次樋 3 1 の設置作業を説明する。

まず、一次樋 3 1 に接着された乾式防水材 3 3 の接着面の図示を省略した離型紙を剥がした後、第 1 立上片 3 1 1 を下にして底板 3 1 3 が上下方向に延在されるように起立させた状態で、第 1 立上片 3 1 1 を、図 6 (a) に示すように、第 1 立上片 3 1 1 の係合片 3 1 5 が、軒先受金具 2 4 の係合片 2 4 c よりも軒先 2 0 の奥に配置される位置まで、軒先 2 0 と二次樋 3 2 との間に差し込む。

【 0 0 4 0 】

次に、一次樋 3 1 を、底板 3 1 3 が上向きとなるよう、長手軸方向に延在する軸を中心に図において反時計回り方向に回動させる。このとき、一次樋 3 1 は、まず、図 6 (b) に示すように、第 1 立上片 3 1 1 と底板 3 1 3 との角部を支点として回動し、これに伴い、第 1 立上片 3 1 1 の係合片 3 1 5 と、軒先受金具 2 4 の係合片 2 4 c とが水平方向に係合する。

【 0 0 4 1 】

さらに、この係合状態を維持させながら、一次樋 3 1 を、図において反時計回り方向に回動させる。

このような一次樋 3 1 の回動過程において、図 6 (b)、(c) に示すように、軒先受金具 2 4 の L 字の折曲部分と一次樋 3 1 の L 字の折曲部分とが図示のように重なり合った時点で、折返し片 3 1 4 に接着された乾式防水材 3 3 の接着面が軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b に接着される。この接着後は、取付片 2 4 b は、一次樋 3 1 の回動に伴い、弾性変形して折返し片 3 1 4 と一体的に移動する。

【 0 0 4 2 】

また、一次樋 3 1 を上記のように回動させるのに伴い、図 6 (b) (c) に示すように、樋支持部材 3 4 の傾斜片 3 4 b が二次樋 3 2 の底板 3 2 3 に接した後に、その先端の当接部 3 4 c を支点として起きあがるように回動し、一次樋 3 1 は、二次樋 3 2 の底板 3 2 3 から上方に移動するとともに、上記係合による位置規制により、第 1 立上片 3 1 1 側の

10

20

30

40

50

部分が軒先 2 0 の奥方向へ移動し、図 1 に示す高さで、樋支持部材 3 4 に支持される。なお、この一次樋 3 1 の回動の際に、樋支持部材 3 4 の傾斜片 3 4 b は、過剰な荷重がかかった際には、弾性変形して荷重を吸収することも可能である。

【 0 0 4 3 】

その後、折返し片 3 1 4 と取付片 2 4 b とをビス止めし、さらに、軒先カバー 2 2 d を溝板 2 2 c に取り付ける。

【 0 0 4 4 】

(実施の形態 1 の効果)

a) 軒先 2 0 に取り付けられた軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b と一次樋 3 1 との間に乾式防水材料 3 3 が介在されて、一次樋 3 1 から溢れて二次樋 3 2 に向かう雨水を遮断するようにしている。このため、一次樋 3 1 から溢れて二次樋 3 2 に向かう雨水量を抑えることができ、水密性を向上させることができる。しかも、防水材料として乾式防水材料 3 3 を用いたため、湿式のものと比較して、設置が容易である。

10

【 0 0 4 5 】

b) 二次樋 3 2 の第 1 立上片 3 2 1 と野地板 2 2 a との間を、ルーフィング 2 2 b の延長部 2 2 1 で覆っており、一次樋 3 1 で受けられた雨水が第 1 立上片 3 1 1 を乗り越えて溢れた場合に、この雨水が二次樋 3 2 の第 1 立上片 3 2 1 を乗り越えるのを抑制して、高い水密性を得ることができる。

【 0 0 4 6 】

c) 一次樋 3 1 を二次樋 3 2 に対してあらかじめ設定された高さに支持するに樋支持部材 3 4 が傾斜片 3 4 b を有した形状とした。このため、一次樋 3 1 の設置時に、一次樋 3 1 を回動させる際には、回動初期には、樋支持部材 3 4 が底板 3 2 3 に沿って軒先 2 0 の奥側に円滑にスライドするとともに、そのスライド後には、傾斜片 3 4 b の先端の当接部 3 4 c が回動の支点となっており、一次樋 3 1 を上方に持ち上げるガイドとなるため、設置作業が容易となる。しかも、一次樋 3 1 の回動時に、当接部 3 4 c が支点となることで、レバー比を得ることができ、一次樋 3 1 の回動を円滑に行うことができる。

20

【 0 0 4 7 】

d) 上記 c) のように、一次樋 3 1 を回動させながら二次樋 3 2 に対して上方に移動させるようにしたため、折返し片 3 1 4 と取付片 2 4 b と乾式防水材料 3 3 を介して当接する際に、両者が上下方向に移動しながら当接し、両者が水平方向にスライドしながら当接するものと比較して、乾式防水材料 3 3 が擦れ合うのを抑制し、折返し片 3 1 4 と取付片 2 4 b と乾式防水材料 3 3 との密着性を高く保持して高い水密性を得ることができる。

30

【 0 0 4 8 】

e) 軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b の先端から係合片 2 4 c を垂下させて、一次樋 3 1 の設置時には、この係合片 2 4 c に、一次樋 3 1 の係合片 3 1 5 を係合させることで、軒先受金具 2 4 に対する一次樋 3 1 の長手軸に直交する方向の位置決めが成される。したがって、一次樋 3 1 を回動させたときに、折返し片 3 1 4 に接着された乾式防水材料 3 3 を取付片 2 4 b に正確に密着させることが可能となった。

しかも、軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b の先端から係合片 2 4 c を垂下させて断面 L 字状に形成するとともに、一次樋 3 1 の折返し片 3 1 4 から係合片 3 1 5 を垂下させて断面 L 字状に形成した。このため、一次樋 3 1 を設置した際に、取付片 2 4 b と折返し片 3 1 4 とが 2 面で同時に当接するため、上記のように接着箇所の位置決めが容易であるとともに、折返し片 3 1 4 および取付片 2 4 b と乾式防水材料 3 3 との接触性が安定し、水密性が良好となる。

40

【 0 0 4 9 】

f) 取付片 2 4 b は、基部 2 4 a に片持ちとして、基部 2 4 a を支点として弾性変形するように形成した。したがって、一次樋 3 1 の設置作業の際に、一次樋 3 1 が取付片 2 4 b を上方に押し上げた際には、取付片 2 4 b が基部 2 4 a を支点として弾性変形することで、軒先受金具 2 4 および一次樋 3 1 の破損を抑制できる。さらに、一次樋 3 1 の折返し片 3 1 4 を取付片 2 4 b に当接させた際に、取付片 2 4 b を強く押圧した場合にも、取付

50

片 2 4 b が基部 2 4 a を支点として弾性変形して、過剰な押圧力を逃がして、乾式防水材 3 3 が過剰に圧縮されるのを抑制し、乾式防水材 3 3 の防水性能を高いレベルで保持することができる。しかも、一次樋 3 1 の設置状態では、軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b の弾性力に基づいて、取付片 2 4 b と一次樋 3 1 の折返し片 3 1 4 との乾式防水材 3 3 に対する密着度があらかじめ設定された状態に維持され、これにより、所望の水密性を確保できる。

【 0 0 5 0 】

g) 一次樋 3 1 の設置作業時に、一次樋 3 1 を、起立状態として第 1 立上片 3 1 1 をその上端部から軒先 2 0 の下方へ差し込み、係合片 3 1 5 と係合片 2 4 c とを係合させる工程と、この係合状態で、一次樋 3 1 を、底板 3 1 3 が上向きとなる方向へ長手軸方向に延びる軸を中心として回動させながら二次樋 3 2 から上方に移動させ、これにより、折返し片 3 1 4 にあらかじめ設けられた乾式防水材 3 3 を取付片 2 4 b に密着させる工程と、を実行するようにした。

10

したがって、折返し片 3 1 4 は、取付片 2 4 b に対して下方から上方に移動して当接するため、両者を水平方向にスライドさせて当接させるものと比較して、両者が乾式防水材 3 3 と擦れ合うのを抑制し、乾式防水材 3 3 との密着性を高く保持し、水密性を向上することができる。

さらに、軒先受金具 2 4 の係合部は、取付片 2 4 b と係合片 2 4 c とで断面 L 字状に形成するとともに、一次樋 3 1 の折返し片 3 1 4 の先端部にも、係合片 3 1 5 を設けて断面 L 字状に形成した。したがって、両者が係合した時点からは、折返し片 3 1 4 の長手軸直交方向への移動が規制され、折返し片 3 1 4 にあらかじめ設けられている乾式防水材 3 3 を、取付片 2 4 b のあらかじめ接着させるべき位置に正確に密着させることができ、水密性をより確実に得ることができる。

20

【 0 0 5 1 】

(他の実施の形態)

以下に、他の実施の形態の樋装置について説明する。

なお、他の実施の形態を説明するのにあたり、実施の形態 1 と同じ構成については同じ符号を付けて説明を省略する。作用についても、実施の形態 1 と相違する作用について説明し、実施の形態 1 と同じ作用については説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

(実施の形態 2)

実施の形態 2 の樋装置は、樋支持部材 2 3 4 を、二次樋 3 2 に設けた例である。以下、その詳細を図 7 および図 8 に基づいて説明する。

30

【 0 0 5 3 】

樋支持部材 2 3 4 は、図 7 に示すように、二次樋 3 2 の底板 3 2 3 において、軒先 2 0 の下方位置に固定されており、金属薄板により形成され、固定部 2 3 4 a、傾斜ガイド部(傾斜片) 2 3 4 b、樋支持部 2 3 4 c、脚部 2 3 4 d、脚支持部 2 3 4 e を備えている。

【 0 0 5 4 】

傾斜ガイド部 2 3 4 b は、底板 3 2 3 に固定された固定部 2 3 4 a から、軒先 2 0 の奥側に進むほど高くなるように傾斜されており、その上端部には、樋支持部 2 3 4 c が略水平に設けられている。脚部 2 3 4 d は、樋支持部 2 3 4 c から垂下されており、この脚部 2 3 4 d に連続し、底板 3 2 3 に当接する脚支持部 2 3 4 e が設けられている。

40

【 0 0 5 5 】

この樋支持部材 2 3 4 は、あらかじめ工場において二次樋 3 2 に設置されており、一次樋 3 1 を現場にて設置する際に、一次樋 3 1 の回動操作をガイドするものであり、その作用を図 8 に基づいて説明する。

【 0 0 5 6 】

一次樋 3 1 の設置時には、実施の形態 1 と同様に、図 8 (a) に示すように、一次樋 3 1 を、第 1 立上片 3 1 1 を下にして底板 3 1 3 が上下方向に延在されるように起立させた

50

状態で、第 1 立上片 3 1 1 を、軒先 2 0 と二次樋 3 2 との間に差し込んで奥方向にスライドさせる。

【 0 0 5 7 】

このスライドに伴い、一次樋 3 1 の第 1 立上片 3 1 1 の上端角部が、図 8 (b) に示すように、傾斜ガイド部 2 3 4 b の傾きに沿って斜め上方へ移動される。この第 1 立上片 3 1 1 の上端角部の上方移動に伴って、一次樋 3 1 では底板 3 1 3 を寝かせる方向の回転が生じ、作業者は、この回転にアシストされながら、一次樋 3 1 を、長手軸方向に沿って延びる軸を中心に図において反時計回り方向に回転させる。

【 0 0 5 8 】

このような一次樋 3 1 の回転過程において、実施の形態 1 と同様に、図 8 (b) (c) に示すように、軒先受金具 2 4 の L 字の折曲部分と一次樋 3 1 の L 字の折曲部分とが係合し、さらに、両者が重なり合った時点で、折返し片 3 1 4 に接着された乾式防水材 3 3 の接着面が軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b に接着される。また、一次樋 3 1 の回転に伴い、取付片 2 4 b は、弾性変形しながら折返し片 3 1 4 と一体的に上方へ変位する。

10

【 0 0 5 9 】

そして、一次樋 3 1 の第 1 立上片 3 1 1 の下端の角部が、樋支持部材 2 3 4 の樋支持部 2 3 4 c に達した時点で、図 7 に示すように、一次樋 3 1 は、底板 3 1 3 が略水平となってあらかじめ設定された高さに達し、一次樋 3 1 の折返し片 3 1 4 が、乾式防水材 3 3 を介して軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b に密着される。

【 0 0 6 0 】

その後、折返し片 3 1 4 と取付片 2 4 b とをビス止めし、さらに、軒先カバー 2 2 d を溝板 2 2 c に取り付ける。

20

【 0 0 6 1 】

以上説明したように、実施の形態 2 の樋装置にあっては、樋支持部材 2 3 4 を二次樋 3 2 に設け、一次樋 3 1 の設置作業時に、一次樋 3 1 を起立させた状態で軒先 2 0 に差し込んだ際に、傾斜ガイド部 2 3 4 b によるガイドに基づいて、一次樋 3 1 を寝かせる方向へ回転させるとともに、一次樋 3 1 を徐々に二次樋 3 2 から上方へ移動させるようガイドする。したがって、作業性に優れる。

【 0 0 6 2 】

加えて、傾斜ガイド部 2 3 4 b の上端に、樋支持部 2 3 4 c を設け、この位置で一次樋 3 1 を支持するようにしたため、一次樋 3 1 の設置状態では、軒先受金具 2 4 の取付片 2 4 b を弾性変形させ、取付片 2 4 b と一次樋 3 1 の折返し片 3 1 4 との乾式防水材 3 3 に対する密着度をあらかじめ設定された状態とし、所望の水密性を確保できる。

30

また、実施の形態 2 にあっても、実施の形態 1 と同様に上記 a) b) d) e) f) g) に記載の効果を得ることができる。

【 0 0 6 3 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこうした実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形および置換を加えることができる。

【 0 0 6 4 】

例えば、軒先受金具は、一次樋を取り付ける取付片を備えていればよく、その形状は、実施の形態 1 で示したものに限定されない。具体的には、実施の形態 1 で示した軒先受金具は、取付片を片持ちとして弾性変形可能としたが、両持ち支持としてもよい。また、金具側係合部の形状も、実施の形態 1 で示した係合片 2 4 c のように、取付片 2 4 b から断面 L 字状となるように垂下させたものに限定されず、V 字断面形状や湾曲断面形状などの他の形状に形成してもよい。樋側係合部についても、金具側係合部と係合可能であれば、どのような形状でもよく、折返し片の先端をそのまま樋側係合部としてもよい。

40

【 符号の説明 】

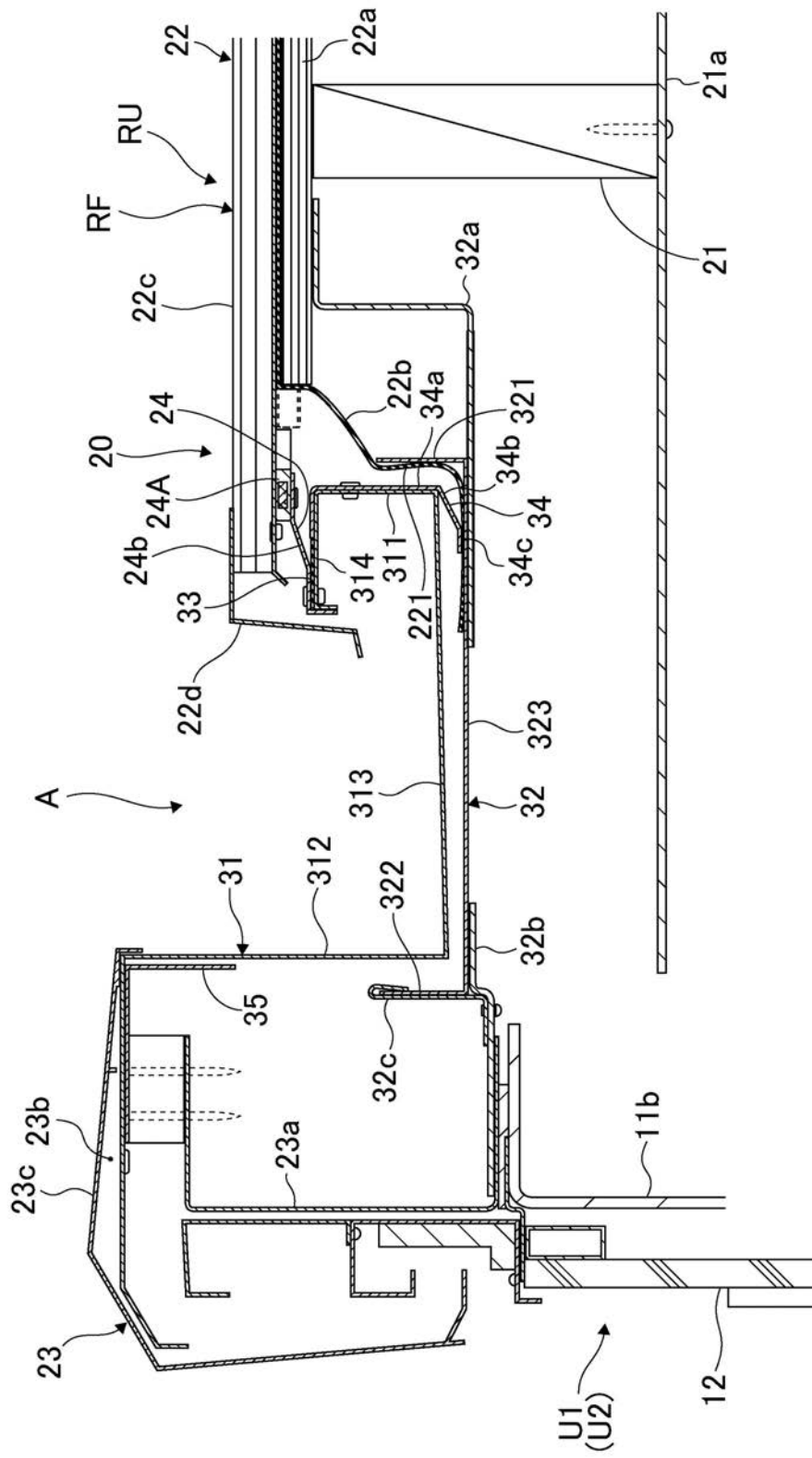
【 0 0 6 5 】

2 0 軒先

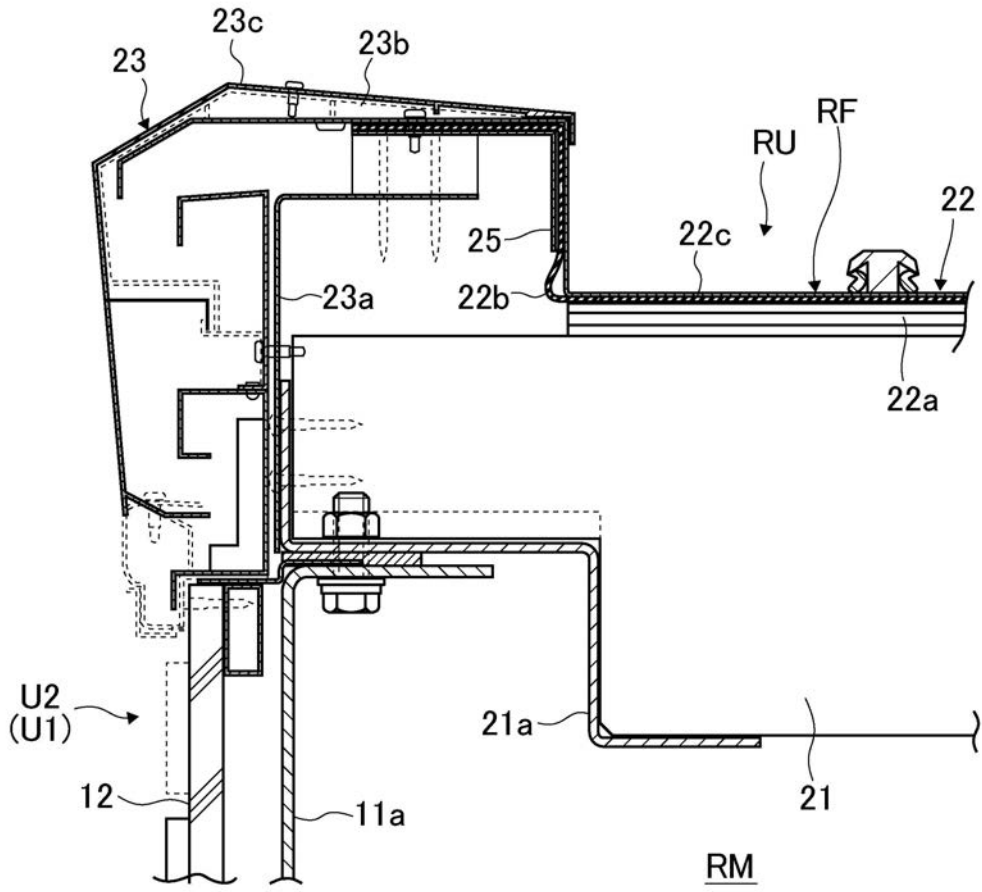
50

2 4	軒先受金具	
2 4 a	基部	
2 4 b	取付片 (ガイド部)	
2 4 c	係合片 (金具側係合部)	
3 1	一次樋	
3 2	二次樋	
3 3	乾式防水材	
3 4	樋支持部材	
3 4 b	傾斜片	
3 4 c	当接部 (先端部)	10
2 3 4	樋支持部材	
2 3 4 b	傾斜ガイド部 (ガイド部 : 傾斜片)	
3 1 1	第 1 立上片	
3 1 2	第 2 立上片	
3 1 3	底板	
3 1 4	折返し片	
3 1 5	係合片 (樋側併合部)	
3 2 1	第 1 立上片	
3 2 2	第 2 立上片	
3 2 3	底板	20
A	樋装置	
R F	屋根	
R U	屋根ユニット	
U 1	建物ユニット	
U 2	建物ユニット	
U H	ユニット建物	

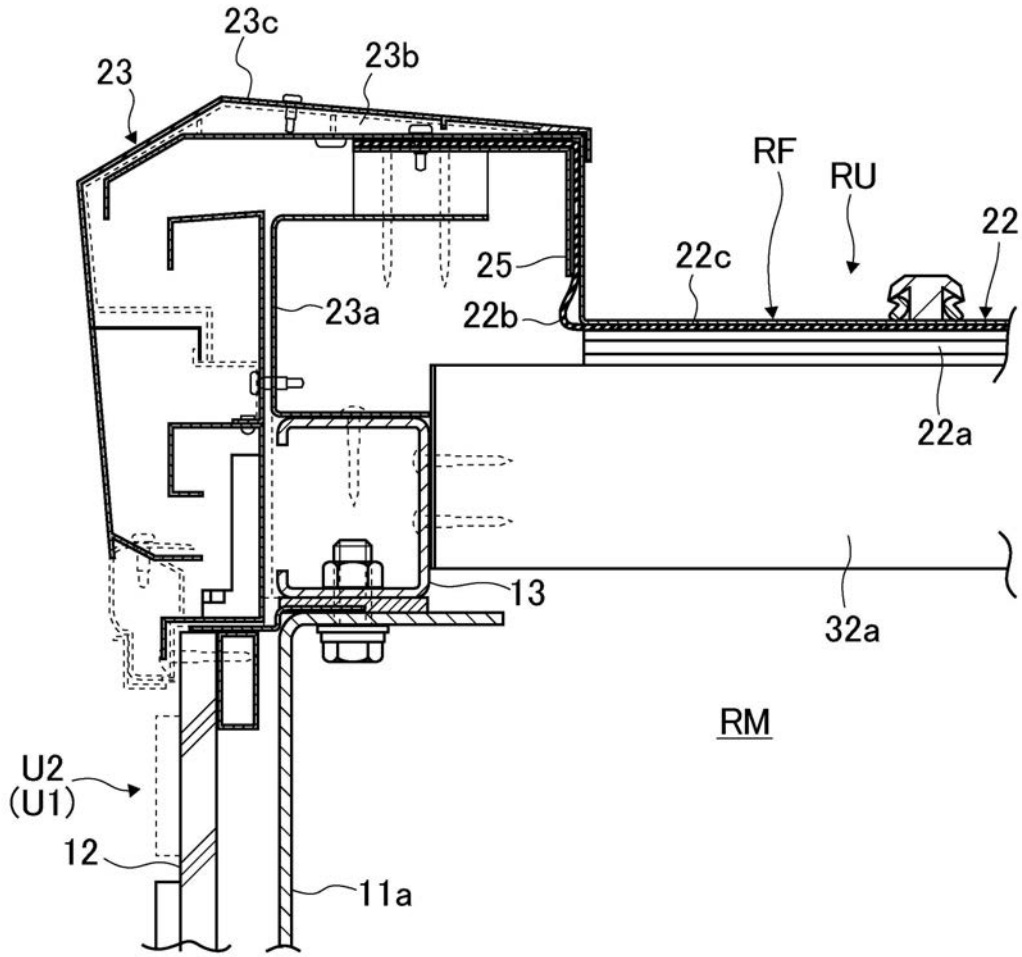
【 図 1 】



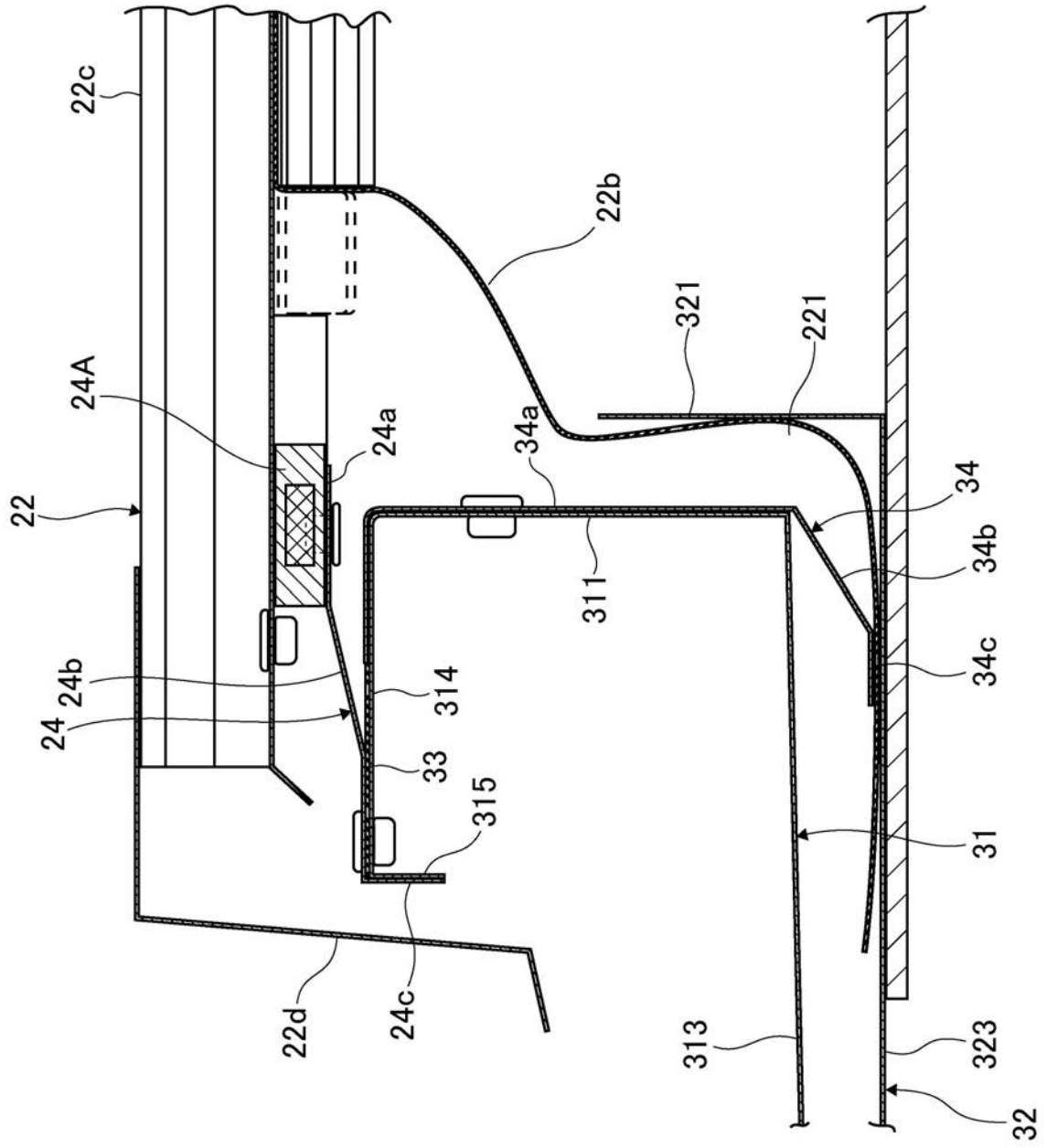
【図2】



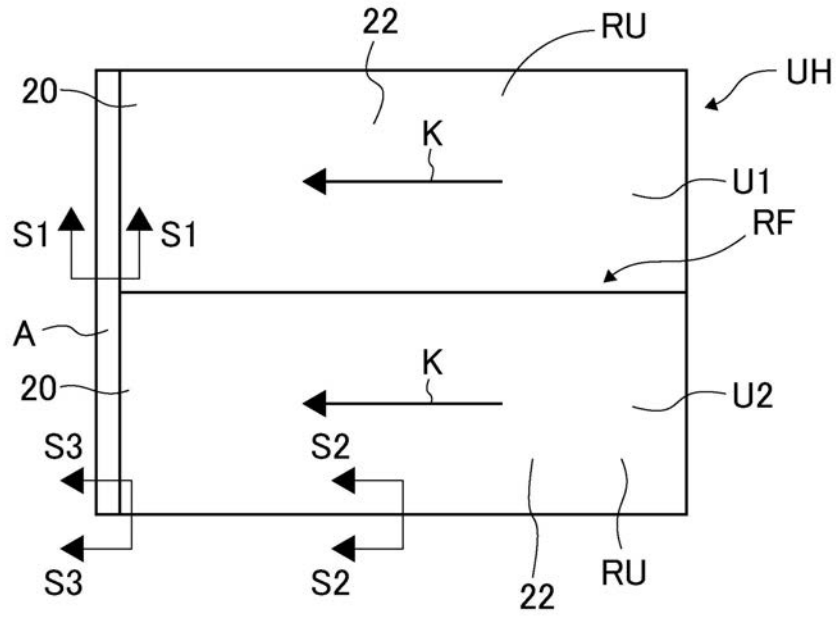
【 図 3 】



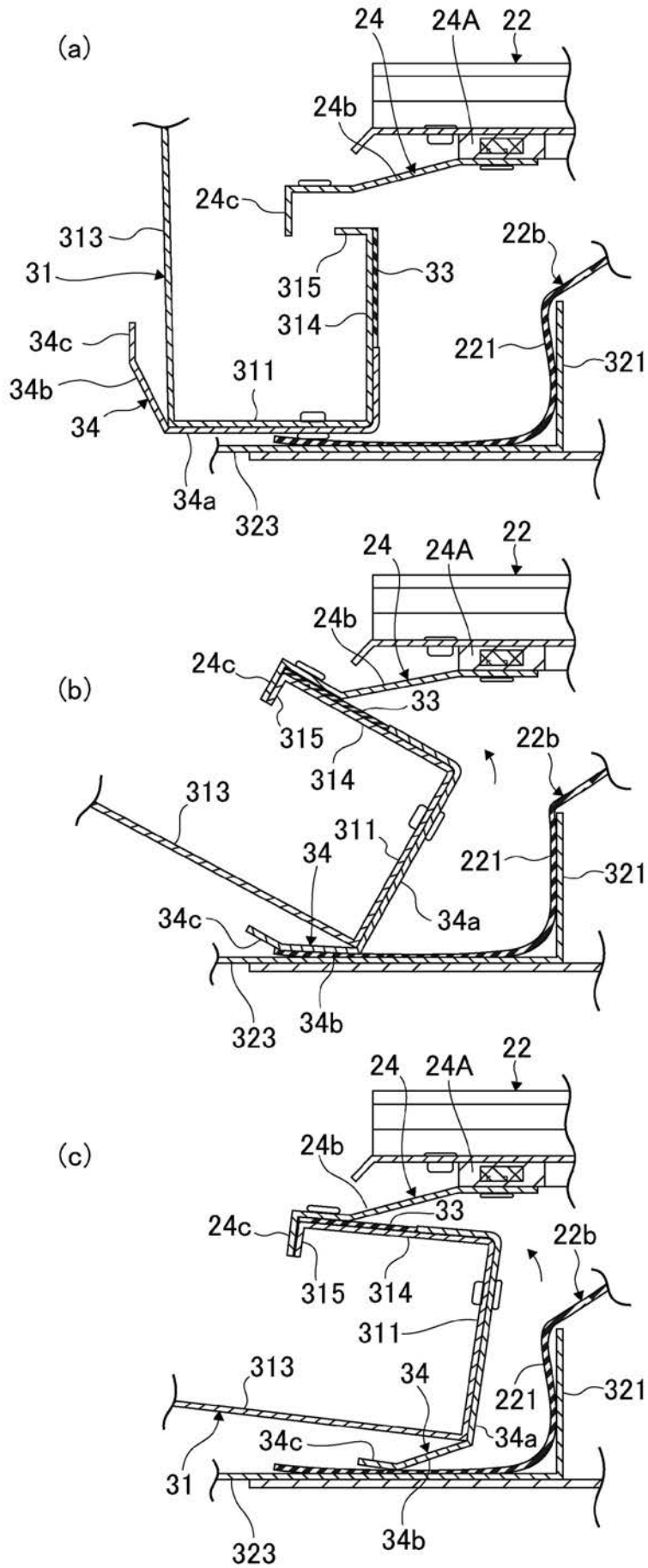
【 図 4 】



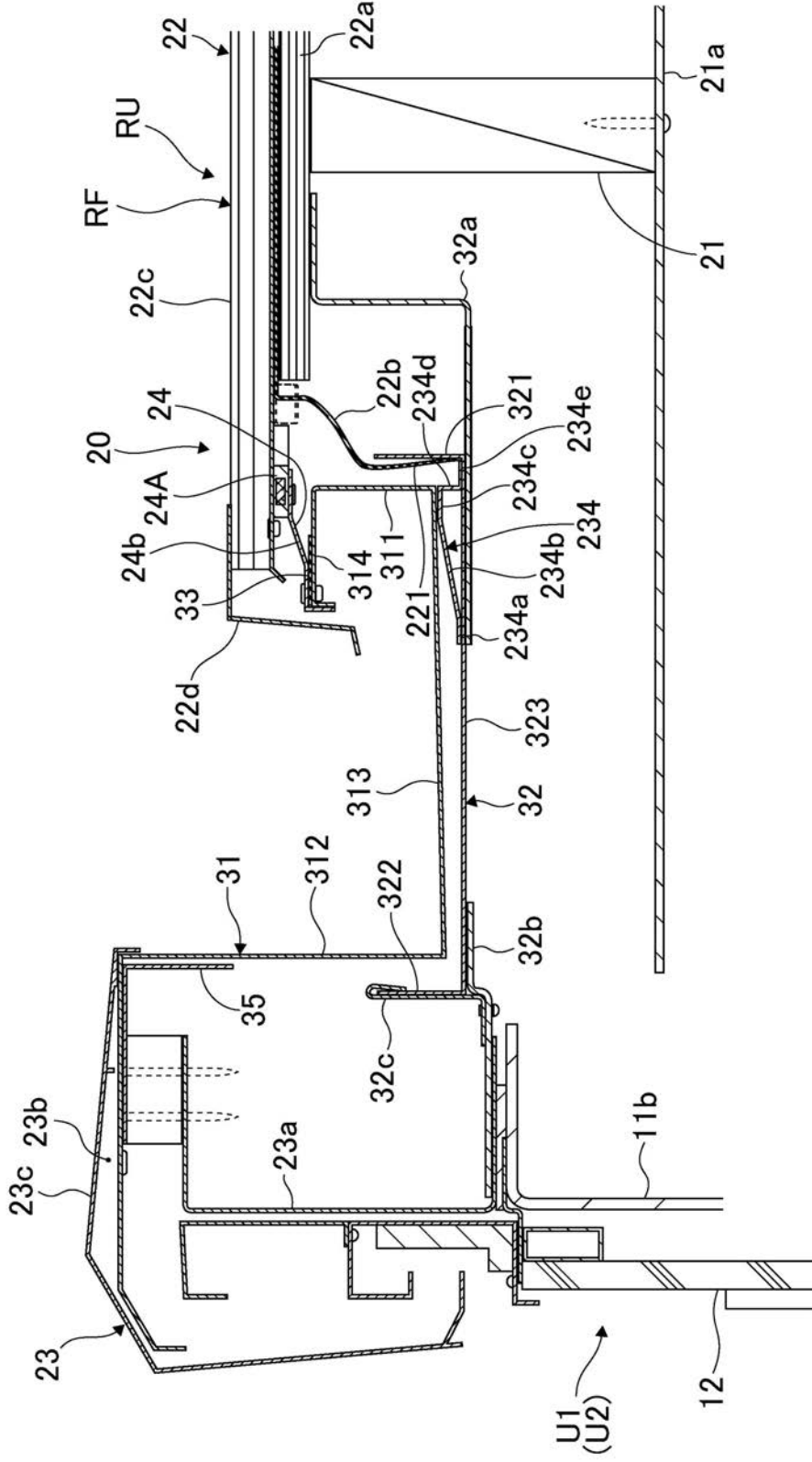
【 図 5 】



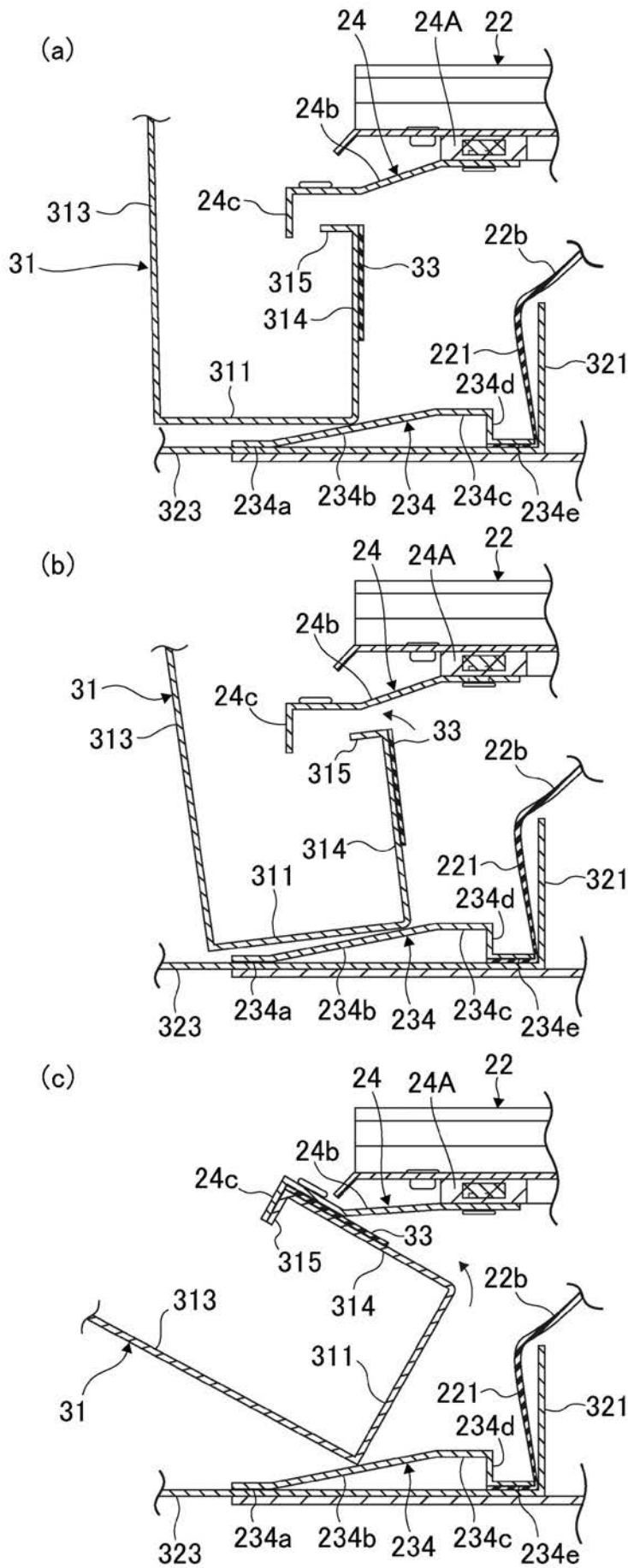
【図6】



【 図 7 】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 156763 (JP, A)
特開平02 - 058665 (JP, A)
登録実用新案第3056765 (JP, U)
特開平02 - 167951 (JP, A)
特開平04 - 064648 (JP, A)
特開平07 - 331819 (JP, A)
特開2006 - 316493 (JP, A)
特開2006 - 299623 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04D 13/04 - 13/064