

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-297036

(P2005-297036A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.CI.<sup>7</sup>B21D 47/00  
// B62H 3/08

F 1

B21D 47/00  
B62H 3/08

テーマコード(参考)

Z

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願2004-119414 (P2004-119414)

(22) 出願日

平成16年4月14日 (2004.4.14)

(71) 出願人 000006910

株式会社淀川製鋼所

大阪府大阪市中央区南本町4丁目1番1号

(74) 代理人 100074273

弁理士 藤本 英夫

(72) 発明者 鎌谷 隆

大阪府大阪市中央区南本町4丁目1番1号

株式会社淀川製鋼所内

(72) 発明者 大西 孝尚

大阪府大阪市中央区南本町4丁目1番1号

株式会社淀川製鋼所内

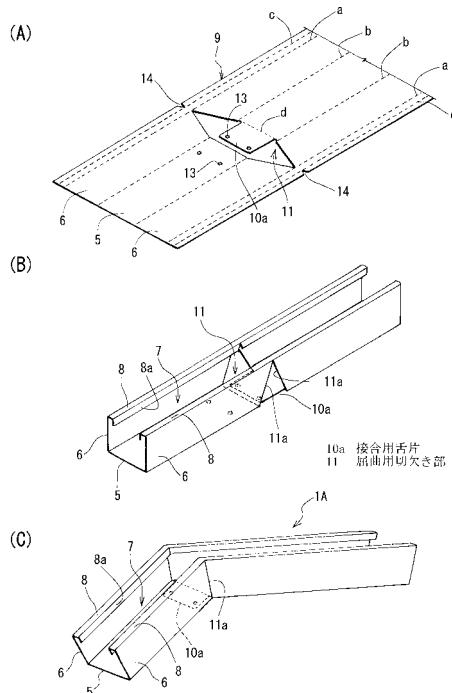
(54) 【発明の名称】金属製屈曲溝状部材の製造方法

## (57) 【要約】

**【課題】** 外観的に綺麗に仕上げることができ、材料金属板としてカラー鋼板を使用することも可能な金属製屈曲溝状部材の製造方法を提供する。

**【解決手段】** 一定幅の底板部5と、底板部の両側縁から同方向へ折れ曲がった左右一対の側板部6と、両側板部の先端から溝7の内側又は外側へ底板部と平行に折れ曲がった折曲板部8とを備え、且つ、溝の開口と反対側へ屈曲した形状の金属製屈曲溝状部材1Aを製造するにあたり、帯状平板9に所定の折り曲げ線a, a, b, b, を形成し、一方の側板部6と折曲板部8との折り曲げ線aから他方の側板部6と折曲板部8との折り曲げ線aに至る板部に、一部を切り残して接合用舌片10a, 10bとした屈曲用切り欠き部11を打抜き形成し、帯状平板9を夫々の折り曲げ線から折り曲げると共に、接合用舌片10a, 10bを屈曲用切り欠き部11の反対側に位置する板部と重ね合わせ、この重ね合わせ部分を接合して、金属製屈曲溝状部材を製造する。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

一定幅の底板部と、底板部の両側縁から同方向へ折れ曲がった左右一対の側板部と、両側板部の先端から溝の内側又は外側へ底板部と平行に折れ曲がった折曲板部とを備え、且つ、溝の開口と反対側へ屈曲した形状の金属製屈曲溝状部材を製造するにあたり、帯状平板に所定の折り曲げ線を形成し、一方の側板部と折曲板部との折り曲げ線から他方の側板部と折曲板部との折り曲げ線に至る板部に、一部を切り残して接合用舌片とした屈曲用切欠き部を打抜き形成し、帯状平板を夫々の折り曲げ線から折り曲げると共に、接合用舌片を屈曲用切欠き部の反対側に位置する板部と重ね合わせ、この重ね合わせ部分を接合して、金属製屈曲溝状部材を製造することを特徴とする金属製屈曲溝状部材の製造方法。

10

**【請求項 2】**

接合用舌片が底板部に連設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の金属製屈曲溝状部材の製造方法。

**【請求項 3】**

接合用舌片が側板部に連設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の金属製屈曲溝状部材の製造方法。

**【請求項 4】**

接合用舌片が底板部と側板部の各々に連設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の金属製屈曲溝状部材の製造方法。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、一定幅の底板部と、底板部の両側縁から同方向へ折れ曲がった左右一対の側板部と、両側板部の先端から溝の内側又は外側へ底板部と平行に折れ曲がった折曲板部とを備え、且つ、溝の開口と反対側へ屈曲した形状の金属製屈曲溝状部材を製造する方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、図 25、図 26 に示すように、一定幅の底板部 5 と、底板部 5 の両側縁から同方向へ折れ曲がった左右一対の側板部 6 と、両側板部 6 の先端から溝 7 の内側へ平行に折れ曲がった折曲板部 8 を備え、且つ、溝 7 の開口と反対側へ屈曲した形状の金属製屈曲溝状部材を製造するにあたっては、図 25 に仮想線で示すように、端部が斜めにカットされた二つの直線的な溝状部材 1a, 1b を別個に製作し、これらの二部材 1a, 1b を端部が突き合わされた状態に溶接していた。

30

**【0003】**

しかしながら、この従来技術による場合は、溶接部が変色し且つ盛り上がった状態となるため、見栄えがせず、溶接後に塗装を施しても、綺麗に仕上げることができないという問題点がある。また、肉盛り部分をサンダーで落とし、溶接箇所を平滑にして塗装する場合は、作業手間がかかり、溶接強度が落ちるという欠点がある。しかも、溝状部材 1a, 1b の材料として、溶接が可能な金属板を用いる必要があるため、外観が美麗で、鋸にも強いカラー鋼板を用いて、意匠性に優れた屈曲溝状部材を製造することができなかつた。

40

**【0004】**

尚、特許文献 1 には、屈曲加工の対象とする角パイプを側面視において V 字状に切除し、切斷縁同士を突合せた状態に折り曲げて、溶接する角パイプの屈曲加工技術が記載されているが、これを金属製屈曲溝状部材の製造方法に応用しても、溶接部が外観を阻害する点や溶接可能な金属板を用いる必要がある点では、図 25、図 26 の従来技術と大同小異である。

**【0005】**

【特許文献 1】特公平 3 - 54014 号公報

50

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は、上記の問題点を踏まえてなされたもので、その目的とするところは、外観的に綺麗に仕上げることができ、材料金属板としてカラー鋼板を使用することも可能な金属製屈曲溝状部材の製造方法を提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

上記の目的を達成するために、本発明が講じた技術的手段は、次の通りである。即ち、請求項1に記載の発明は、一定幅の底板部と、底板部の両側縁から同方向へ折れ曲がった左右一対の側板部と、両側板部の先端から溝の内側又は外側へ底板部と平行に折れ曲がった折曲板部とを備え、且つ、溝の開口と反対側へ屈曲した形状の金属製屈曲溝状部材を製造するにあたり、帯状平板に所定の折り曲げ線を形成し、一方の側板部と折曲板部との折り曲げ線から他方の側板部と折曲板部との折り曲げ線に至る板部に、一部を切り残して接合用舌片とした屈曲用切欠き部を打抜き形成し、帯状平板を夫々の折り曲げ線から折り曲げると共に、接合用舌片を屈曲用切欠き部の反対側に位置する板部と重ね合わせ、この重ね合わせ部分を接合して、金属製屈曲溝状部材を製造することを特徴としている。

**【0008】**

尚、前記接合用舌片は、底板部に連設してもよく(請求項2)、側板部に連設してもよく(請求項3)、底板部と側板部の各々に連設してもよい(請求項4)。接合用舌片と屈曲用切欠き部の反対側に位置する板部との重ね合わせ部分を接合する手段としては、材料金属板として溶接が可能な金属板を用いる場合、スポット溶接でもよいが、リベット、ボルト・ナット、接着剤などによる接合が、材料金属板としてカラー鋼板を使用できる点で、望ましい。

**【発明の効果】****【0009】**

請求項1に記載の発明によれば、接合用舌片と屈曲用切欠き部の反対側に位置する板部との重ね合わせ部分を接合するようにしたので、接合手段として、リベット、ボルト・ナット、接着剤など溶接以外の接合手段を採用して、外観的に綺麗に仕上げることができ、材料金属板として、外観が美麗で、鋸に強いカラー鋼板を使用することも可能である。

**【0010】**

しかも、所定の折り曲げ線を形成する帯状平板に屈曲用切欠き部を打抜き形成する際、一部を切り残して接合用舌片とするため、屈曲用切欠き部の打抜き形成による材料金属板の口スが少なくて済み、経済的である。

**【0011】**

請求項2に記載の発明によれば、接合用舌片を底板部に連設したため、接合用舌片を屈曲用切欠き部の反対側に位置する底板部に重ね合わせて接合することになり、金属製屈曲溝状部材の屈曲方向に対する直角方向への曲げに強く、請求項3に記載の発明によれば、接合用舌片を側板部に連設したため、接合用舌片を屈曲用切欠き部の反対側に位置する側板部に重ね合わせて接合することになり、金属製屈曲溝状部材の屈曲方向への曲げに強いという効果がある。

**【0012】**

請求項4に記載の発明によれば、接合用舌片を底板部と側板部の各々に連設したため、底板部に連設された接合用舌片を屈曲用切欠き部の反対側に位置する底板部に重ね合わせて接合し、さらに、側板部に連設された接合用舌片を屈曲用切欠き部の反対側に位置する側板部に重ね合わせて接合することになり、両方向への曲げ(金属製屈曲溝状部材の屈曲方向に対する直角方向への曲げと、金属製屈曲溝状部材の屈曲方向への曲げ)に強いという効果がある。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0013】**

10

20

30

40

50

図1、図2は、本発明の方法によって製造された金属製屈曲溝状部材1Aを用いて構成したサイクルラックの一例を示す。このサイクルラックは、駐輪場に設置されるもので、所定の間隔を隔てて配置された前後一対の連結用フレーム2の上に、自転車の前、後輪3a、3bを支持する金属製の直線的な溝状部材1Bと金属製屈曲溝状部材1Aとを交互に取り付けることによって、隣り合う自転車のハンドル4が互いに干渉しないように構成されている。溝状部材1A、1Bの前端側の溝底面には開口が形成されている。2aは、直径の異なる前輪3aでも支持できるように、水平軸周りで揺動自在に構成された前輪受けである。

#### 【0014】

次に、本発明に係る金属製屈曲溝状部材1Aの製造方法を、図3～図7に基づいて説明する。前記金属製屈曲溝状部材1Aは、図5の(C)に示すように、一定幅の底板部5と、底板部5の両側縁から同方向へ直角に折れ曲がった左右一対の側板部6と、両側板部6の先端から溝7の内側へ底板部5と平行に折れ曲がり、先端縁8aが下方へ直角に折れ曲がった折曲板部8とを備え、且つ、溝7の開口と反対側へ屈曲した形状とされており、図3、図5の(A)に示すように、帯状平板9に所定の折り曲げ線a、a、b、b、c、cを形成し、一方の側板部6と折曲板部8との折り曲げ線aから他方の側板部6と折曲板部8との折り曲げ線aに至る板部に、底板部5の一部を切り残して接合用舌片10aとした屈曲用切欠き部11を打抜き形成し、図4、図5の(B)に示すように、帯状平板9を夫々の折り曲げ線a、a、b、b、c、cから折り曲げると共に、図5の(C)、図6、図7に示すように、接合用舌片10aを屈曲用切欠き部11の反対側に位置する底板部5と重ね合わせ、この重ね合わせ部分を接合することによって製造される。帯状平板9としては、溶接可能な金属板でもよいが、この実施形態ではカラー鋼板が使用されている。

#### 【0015】

より詳しく説明すると、前記屈曲用切欠き部11は、側板部6においては、前記折り曲げ線aに対して金属製屈曲溝状部材1Aの屈曲角度2の1/2の角度で傾斜した切断縁11aを備えるようにV字状にカットし、底板部5においては、両側板部6との折り曲げ線bに対して直角な切断縁11bを備え、当該切断縁11bと対向する位置に底板部5の一部を切り残して、この切り残された底板部が前記切断縁11bと平行な折り曲げ線dから折り曲げ可能な接合用舌片10aとなるように、カットしたものである。

#### 【0016】

そして、帯状平板9を夫々の折り曲げ線a、a、b、b、c、cから折り曲げて、図4、図5の(B)に示すように、直線的な溝状部材を形成すると共に、屈曲用切欠き部11の両側に位置する溝状部材を、図5の(C)に示すように、前記切断縁11a同士が突き合わされた状態に屈曲すると共に、接合用舌片10aを折り曲げ線dから折り曲げて、前記接合用舌片10aを屈曲用切欠き部11の反対側に位置する底板部5の下面(又は上面)に重ね合わせ、この重ね合わせ部分をボルト・ナット(又はリベット)12で接合してある。

#### 【0017】

尚、図示の例では、重ね合わせ部分をボルト・ナット(又はリベット)12で接合するため、屈曲用切欠き部11を打抜き形成する際、ボルト又はリベットを挿入するための小孔13を形成してあるが、接合手段として、接着剤やスポット溶接を採用する場合には、小孔13は不要である。また、図示の例では、折曲板部8の先端縁8aを下方に折り曲げてあるので、折り曲げ線c、cから外側の板部をVカット14してあるが、後述する他の実施形態における図24の(B)、(C)に示すように、折曲板部8が下方へ折れ曲がった先端縁を有しない断面形状や先端縁を折曲板部8の裏面まで折り返した断面形状では、このVカット14は不要である。

#### 【0018】

上記の構成によれば、接合用舌片10aと屈曲用切欠き部11の反対側に位置する底板部5との重ね合わせ部分をボルト・ナット(又はリベット)12接合するようにしたので、外観的に綺麗に仕上げることができ、外観が美麗で、鋳にも強いカラー鋼板を用いて、

10

20

20

30

40

50

意匠性に優れた屈曲溝状部材 1A を製造することができる所以である。

#### 【0019】

しかも、所定の折り曲げ線を形成する帯状平板 9 に屈曲用切欠き部 11 を打抜き形成する際、一部を切り残して接合用舌片 10a とするため、屈曲用切欠き部 11 の打抜き形成による材料金属板の口スが少なくて済み、経済的である。

#### 【0020】

また、接合用舌片 10a を底板部 5 に連設したため、接合用舌片 10a を屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する底板部 5 に重ね合わせて接合した状態において、接合用舌片 10a が金属製屈曲溝状部材 1A の屈曲方向に対する直角方向への曲げに対する補強部材として機能することになる。

10

#### 【0021】

図 8 ~ 図 10 は、他の実施形態を示し、屈曲用切欠き部 11 の打抜き形成時に、接合用舌片 10a と重ね合わせる底板部 5 を、板厚分、段押し 5a して、接合用舌片 10a と嵌合するように構成した点に特徴がある。図示の例では、溝 7 の底面が面一になるように、下方へ段押し 5a し、その上面に接合用舌片 10a を重ね合わせるように構成したが、これとは逆に、上方へ段押し 5a し、その下面に接合用舌片 10a を重ね合わせるように構成してもよい。その他の構成は、図 3 ~ 図 7 の実施形態と同じであるため、説明を省略する。

#### 【0022】

図 11 ~ 図 15 は、他の実施形態を示し、側板部 6 に接合用舌片 10b を連設した点に特徴がある。即ち、この実施形態における金属製屈曲溝状部材 1A は、帯状平板 9 に所定の折り曲げ線 a, a, b, b, c, c を形成し、一方の側板部 6 と折曲板部 8 との折り曲げ線 a から他方の側板部 6 と折曲板部 8 との折り曲げ線 a に至る板部に、側板部 6 の一部を切り残して接合用舌片 10b とした屈曲用切欠き部 11 を打抜き形成し、図 12、図 13 の (B) に示すように、帯状平板 9 を夫々の折り曲げ線 a, a, b, b, c, c から折り曲げると共に、図 13 の (C)、図 14、図 15 に示すように、接合用舌片 10b を屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 と重ね合わせ、この重ね合わせ部分を接合することによって製造される。

20

#### 【0023】

より詳しく説明すると、前記屈曲用切欠き部 11 は、側板部 6 においては、折り曲げ線 a に対して金属製屈曲溝状部材 1A の屈曲角度 2 の 1/2 の角度で傾斜した切断縁 11a を備え、当該切断縁 11a と対向する位置に側板部 6 の一部を切り残して、この切り残された側板部が三角形の接合用舌片 10b となるように、スリット状にカットし、底板部 5 においては、前記切断縁 11a と前記接合用舌片 10b の付け根に連なる位置に、両側板部 6 との折り曲げ線 b に対して直角な切断縁 11b を備えるように、平行にカットしたものである。

30

#### 【0024】

そして、帯状平板 9 を夫々の折り曲げ線 a, a, b, b, c, c から折り曲げて、図 12、図 13 の (B) に示すように、直線的な溝状部材を形成すると共に、屈曲用切欠き部 11 の両側に位置する溝状部材を、図 13 の (C) に示すように、前記切断縁 11b 同士が突き合わされた状態に屈曲すると共に、前記接合用舌片 10b を屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 の外面に重ね合わせ、この重ね合わせ部分をボルト・ナット(又はリベット) 12 で接合してある。

40

#### 【0025】

尚、接合用舌片 10b と重ね合わせる側板部 6 は、接合用舌片 10b を付け根から折り曲げなくても屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 に重ね合わせができるよう、帯状平板 9 に屈曲用切欠き部 11 を打抜き形成する際、板厚分、三角形状に段押し 6a され、接合用舌片 10b と嵌合するように構成されている。図示の例では、接合用舌片 10b を段押し 6a された側板部 6 の外側に重ね合わせるように構成したが、これとは逆に、接合用舌片 10b を側板部 6 の内側に重ね合わせるように段押し 6a してもよ

50

い。図示しないが、段押し 6 a を省略し、接合用舌片 10 b を付け根から溝 7 の内側又は外側に折り曲げて、屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 と重ね合わせるように構成してもよい。その他の構成は、図 8 ~ 図 10 の実施形態と同じであるため、説明を省略する。

#### 【0026】

上記の構成によれば、接合用舌片 10 b を側板部 6 に連設したため、接合用舌片 10 b を屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 に重ね合わせて接合することになり、金属製屈曲溝状部材 1A の屈曲方向への曲げに強いという効果がある。

#### 【0027】

図 16 ~ 図 20 は、他の実施形態を示し、底板部 5 と側板部 6 の各々に接合用舌片 10 a, 10 b を連設した点に特徴がある。即ち、この実施形態における金属製屈曲溝状部材 1A は、帯状平板 9 に所定の折り曲げ線 a, a, b, b, c, c を形成し、一方の側板部 6 と折曲板部 8 との折り曲げ線 a から他方の側板部 6 と折曲板部 8 との折り曲げ線 a に至る板部に、底板部 5 の一部を切り残して接合用舌片 10 a とし、側板部 6 の一部を切り残して接合用舌片 10 b とした屈曲用切欠き部 11 を打抜き形成し、図 17、図 18 の (B) に示すように、帯状平板 9 を夫々の折り曲げ線 a, a, b, b, c, c から折り曲げると共に、図 18 の (C)、図 19、図 20 に示すように、接合用舌片 10 a を屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する底板部 5 と、接合用舌片 10 b を屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 と夫々重ね合わせ、これらの重ね合わせ部分を接合することによって製造される。

#### 【0028】

より詳しく説明すると、前記屈曲用切欠き部 11 は、側板部 6 においては、折り曲げ線 a に対して金属製屈曲溝状部材 1A の屈曲角度 2 の 1/2 の角度で傾斜した切断縁 11 a を備え、当該切断縁 11 a と対向する位置に側板部 6 の一部を切り残して、この切り残された板部が三角形の接合用舌片 10 b となるように、切断縁 11 a に沿った部位と、底板部 5 との折り曲げ線 b に沿った部位とを夫々スリット状にカットし、底板部 5 においては、前記切断縁 11 a に連なる位置に、両側板部 6 との折り曲げ線 b に対して直角な切断縁 11 b を備え、当該切断縁 11 b と対向する位置に底板部 5 の一部を切り残して、この切り残された底板部が前記切断縁 11 b と平行な折り曲げ線 d から折り曲げ可能な接合用舌片 10 a となるように、カットしたものである。

#### 【0029】

そして、帯状平板 9 を夫々の折り曲げ線 a, a, b, b, c, c から折り曲げて、図 17、図 18 の (B) に示すように、直線的な溝状部材を形成すると共に、屈曲用切欠き部 11 の両側に位置する溝状部材を、図 18 の (C) に示すように、前記接合用舌片 10 a が屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する底板部 5 と、前記接合用舌片 10 b が屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 と夫々重ね合わせられた状態に屈曲すると共に、これらの重ね合わせ部分をボルト・ナット(又はリベット) 12 で接合してある。

#### 【0030】

尚、接合用舌片 10 b と重ね合わせる側板部 6 は、接合用舌片 10 b を付け根から折り曲げなくても屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 に重ね合わせができるよう、帯状平板 9 に屈曲用切欠き部 11 を打抜き形成する際、板厚分、三角形状に段押し 6 a され、接合用舌片 10 b と嵌合するように構成されている。図示の例では、接合用舌片 10 b を段押し 6 a された側板部 6 の外側に重ね合わせるように構成したが、これとは逆に、接合用舌片 10 b を側板部 6 の内側に重ね合わせるように段押し 6 a してもよい。図示しないが、段押し 6 a を省略し、接合用舌片 10 b を付け根から溝 7 の内側又は外側に折り曲げて、屈曲用切欠き部 11 の反対側に位置する側板部 6 と重ね合わせるように構成してもよい。その他の構成は、図 11 ~ 図 15 の実施形態と同じであるため、説明を省略する。

#### 【0031】

上記の構成によれば、底板部 5 と側板部 6 の各々に接合用舌片 10 a, 10 b を連設す

10

20

30

40

50

るため、底板部5に連設された接合用舌片10aを屈曲用切欠き部11の反対側に位置する底板部5に重ね合わせて接合し、さらに、側板部6に連設された接合用舌片10bを屈曲用切欠き部11の反対側に位置する側板部6に重ね合わせて接合することになり、両方向への曲げ(金属製屈曲溝状部材1Aの屈曲方向に対する直角方向への曲げと、金属製屈曲溝状部材1Aの屈曲方向への曲げ)に強いという効果がある。

### 【0032】

図21～図23は、他の実施形態を示し、底板部5に連設する接合用舌片10aと、側板部6に連設する接合用舌片10bとを、屈曲用切欠き部11を挟んで互いに反対側に設けた点に特徴がある。その他の構成は、図16～図20の実施形態と同じであるため、説明を省略する。

### 【0033】

尚、上述した実施形態では、何れも、金属製屈曲溝状部材1Aが、両側板部6の先端から溝7の内側へ底板部5と平行に折れ曲がり、先端縁8aが下方へ直角に折れ曲がった折曲板部8を備えた断面形状とされているが、金属製屈曲溝状部材1Aの断面形状としては、図24の(A)に示すように、両側板部6の先端から溝7の外側へ底板部5と平行に折れ曲がり、先端縁8aが下方へ直角に折れ曲がった折曲板部8を備えたものであってもよい。何れの場合も、金属製屈曲溝状部材1Aとしては、図24の(B)に示すように、折曲板部8が下方へ折れ曲がった先端縁を有しない断面形状でもよく、図24の(C)に示すように、先端縁8aを折曲板部8の裏面まで折り返した断面形状でもよい。

### 【図面の簡単な説明】

### 【0034】

【図1】本発明に係る金属製屈曲溝状部材を用いたサイクルラックの概略斜視図である。

【図2】サイクルラックの概略側面図である。

【図3】本発明に係る金属製屈曲溝状部材の製造方法を説明する帯状平板の展開図である。

【図4】製造途中における要部の側面図である。

【図5】製造工程を説明する斜視図である。

【図6】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断側面図である。

【図7】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断正面図である。

【図8】他の実施形態における製造工程を説明する斜視図である。

【図9】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断側面図である。

【図10】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断正面図である。

【図11】他の実施形態における帯状平板の展開図である。

【図12】製造途中における要部の側面図である。

【図13】製造工程を説明する斜視図である。

【図14】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断側面図である。

【図15】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断正面図である。

【図16】他の実施形態における帯状平板の展開図である。

【図17】製造途中における要部の側面図である。

【図18】製造工程を説明する斜視図である。

【図19】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断側面図である。

【図20】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断正面図である。

【図21】他の実施形態における製造工程を説明する斜視図である。

【図22】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断側面図である。

【図23】金属製屈曲溝状部材の要部の縦断正面図である。

【図24】他の実施形態を示す金属製屈曲溝状部材の縦断正面図である。

【図25】従来例を説明する側面図である。

【図26】従来例を説明する縦断正面図である。

### 【符号の説明】

### 【0035】

10

20

30

40

50

1 A 金属製屈曲溝状部材

5 底板部

6 側板部

7 溝

8 折曲板部

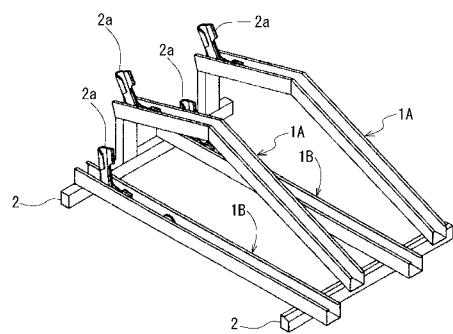
9 帯状平板

10 a, 10 b 接合用舌片

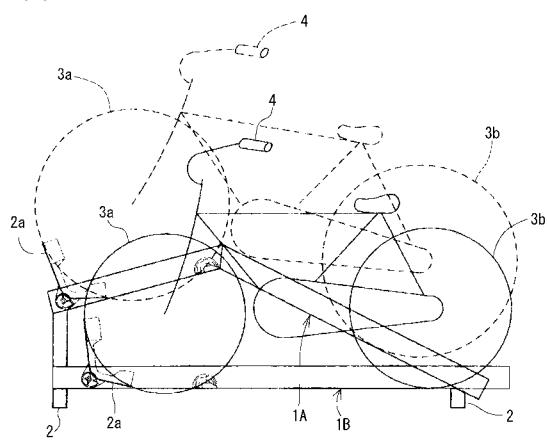
11 屈曲用切欠き部

a, b, c 折り曲げ線

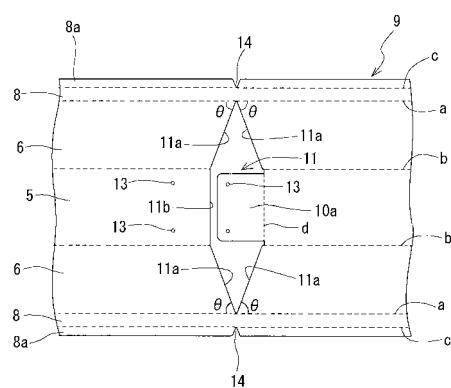
【図1】



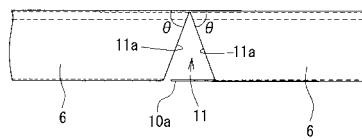
【図2】



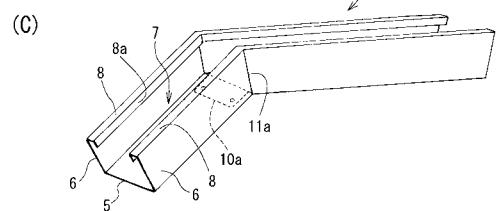
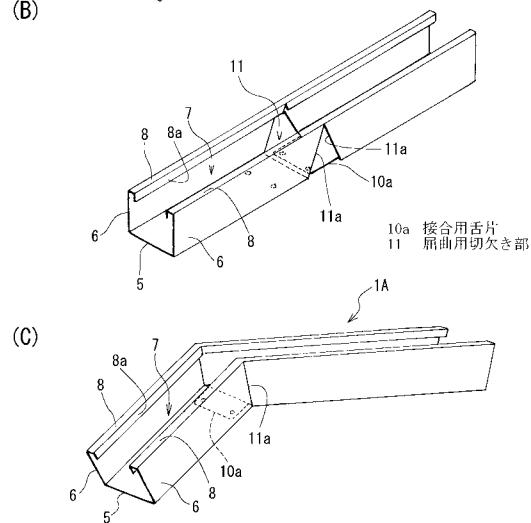
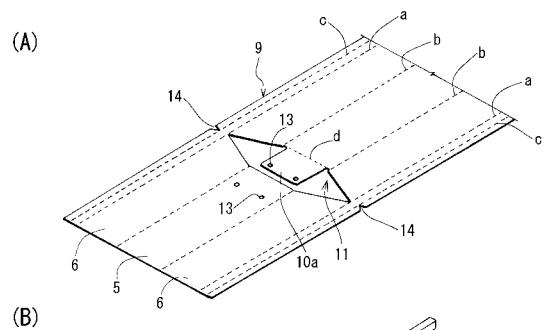
【図3】



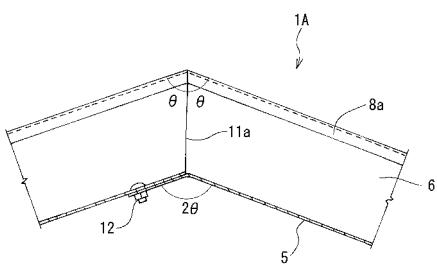
【図4】



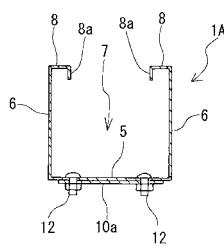
【図5】



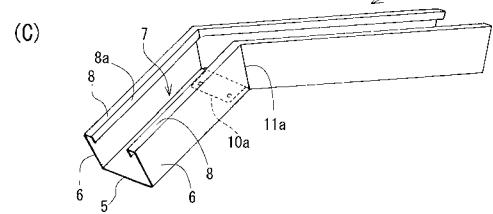
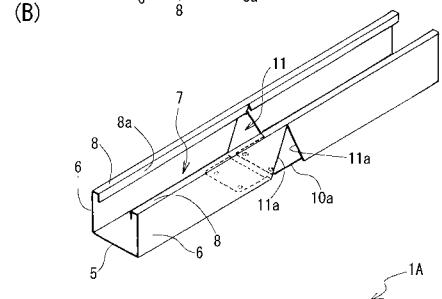
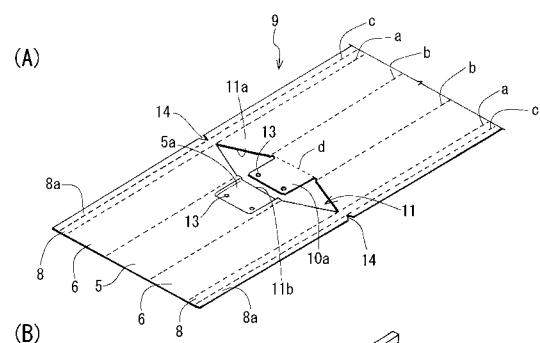
【図6】



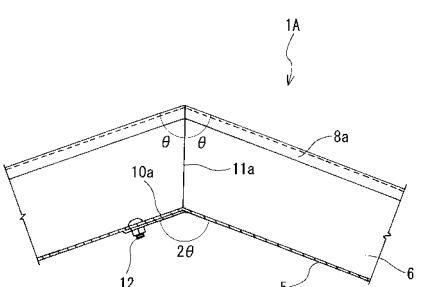
【図7】



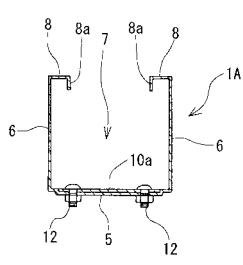
【図8】



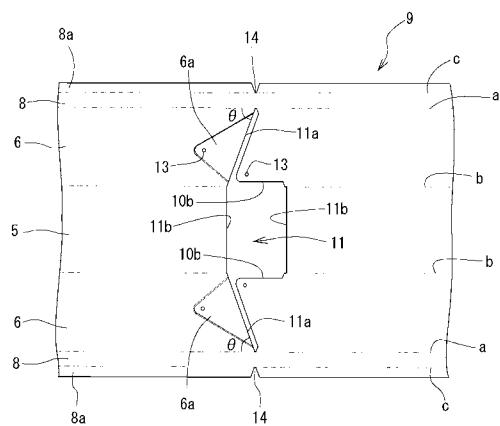
【図9】



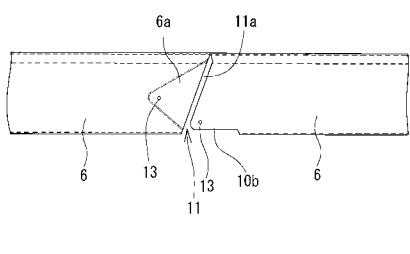
【図10】



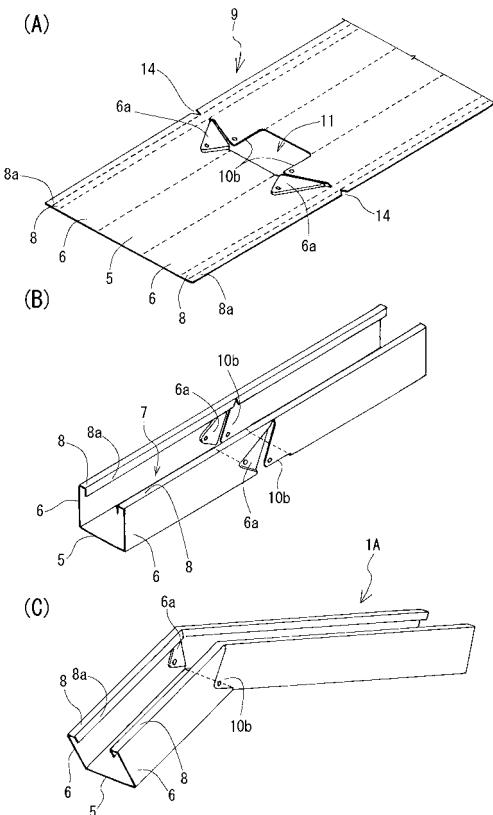
【図11】



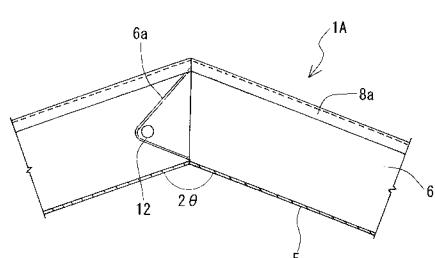
【図12】



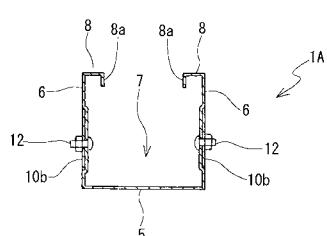
【図13】



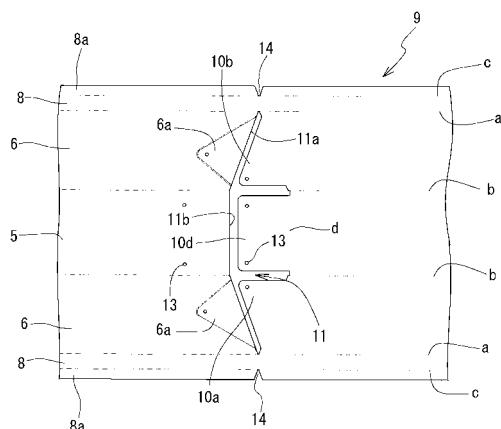
【図14】



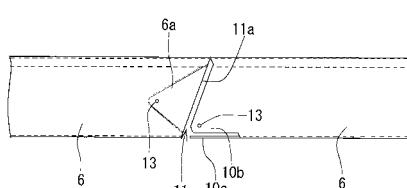
【図15】



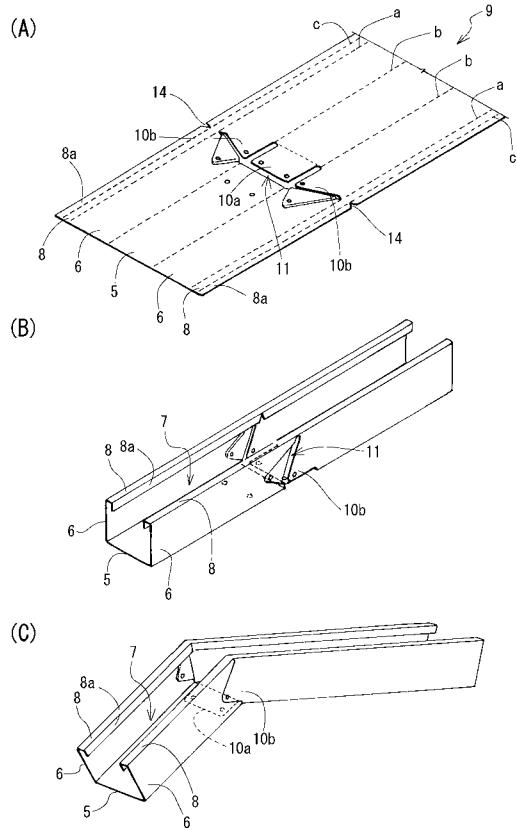
【図16】



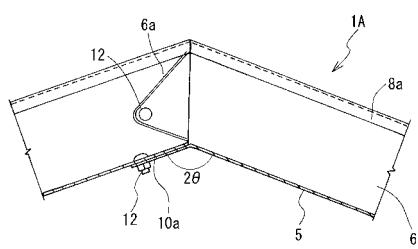
【図17】



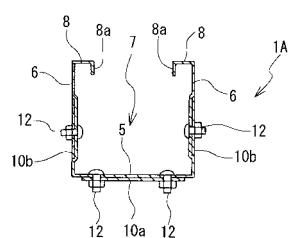
【図18】



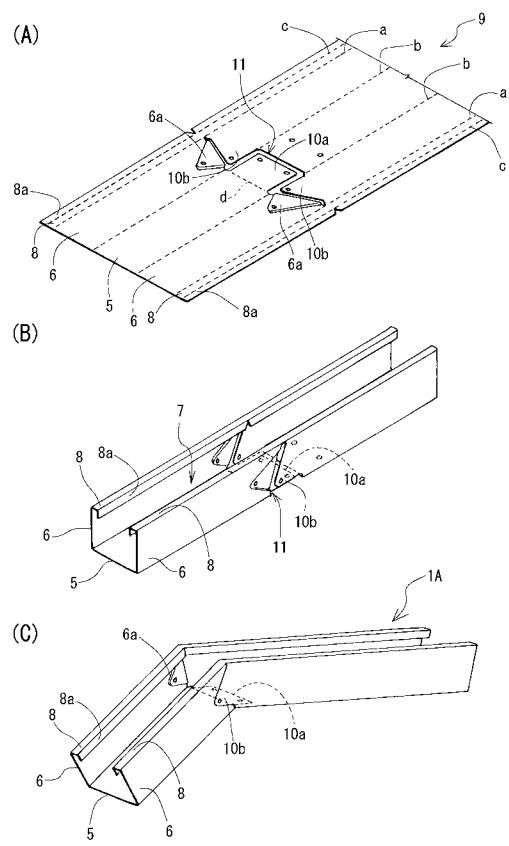
【図19】



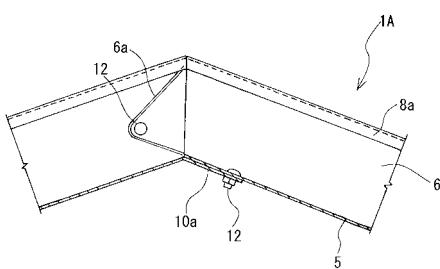
【図20】



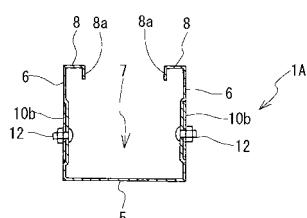
【図21】



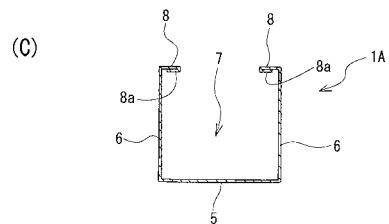
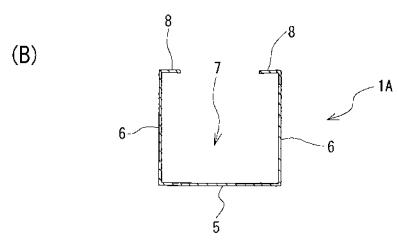
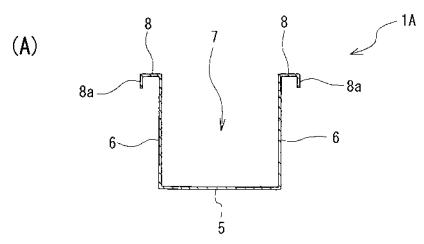
【図22】



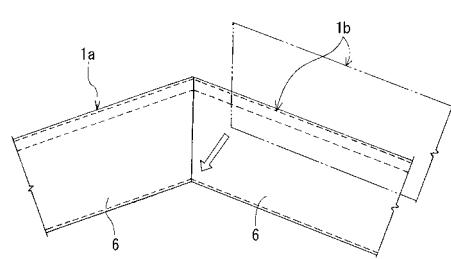
【図23】



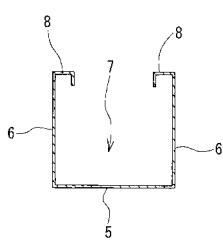
【図2-4】



【図2-5】



【図2-6】



フロントページの続き

【要約の続き】