

(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2005-290782
(P2005-290782A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.C1.⁷

E 04 G 21/28

F 1

E 04 G 21/28

A

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 15 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2004-106010 (P2004-106010) | (71) 出願人 | 390037154 大和ハウス工業株式会社 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 |
| (22) 出願日 | 平成16年3月31日 (2004.3.31) | (74) 代理人 | 100088580 弁理士 秋山 敦 |
| | | (74) 代理人 | 100111109 弁理士 城田 百合子 |
| | | (72) 発明者 | 森 和晴 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 島袋 孝博 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 田中 秋水 大阪府大阪市北区梅田3丁目3番5号 大和ハウス工業株式会社内 |

(54) 【発明の名称】取り外し治具

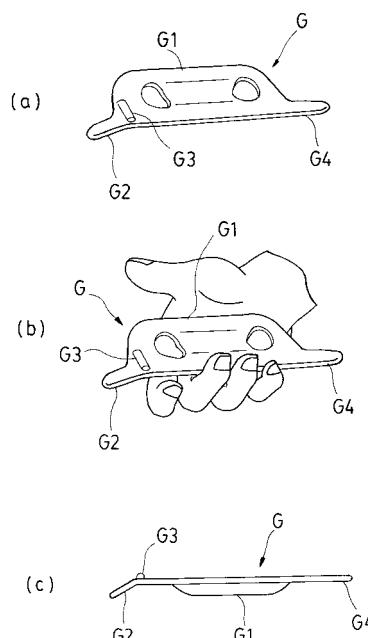
(57) 【要約】

【課題】 仮設建築用シートをパイプ材に取り付ける取付具として用いるチューブ材、クリップ材を容易に取り外すための取り外し治具を提供する。

【解決手段】 板状の握り部G1と、該握り部G1の長手方向の端部から各々板状に延出する第1の突片部G2、第2の突片部G4、を有し、第1の突片部G2及び第2の突片部G4は、握り部G1よりも幅狭に形成され、かつ各々の先端は、チューブ材又はクリップ材と下の部材との隙間に挿入可能なように薄板状に形成されている。また、第1の突片部G2は根元に屈曲部を有し、該屈曲部において凸形状をなす側の面には所定高さの突起部G3が設けられている。また、第2の突片部G4は、握り部G1の長手方向の端面の一方の端部から延出されている。

【選択図】

図14



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

突条部に嵌着された嵌着部材を離脱させるための取り外し治具であって、板状の握り部と、該握り部の長手方向の端部から各々板状に延出する第1の突片部、第2の突片部、を有し、

前記第1の突片部及び第2の突片部は、前記握り部よりも幅狭に形成され、かつ各々の先端に前記嵌着部材と前記突条部との隙間に挿入可能な係止部が形成され、

前記第1の突片部は屈曲部を有し、該屈曲部において凸形状をなす側の面には所定高さの突起部が設けられ、

前記第2の突片部は、前記握り部の長手方向の端面の一方の端部から延出することを特徴とする、取り外し治具。 10

【請求項 2】

前記握り部の板面には、長手方向に沿って隆起部が形成されていることを特徴とする、請求項1に記載の取り外し治具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、建築物の上方に張設される仮設テント等のシート材を梁部材に固定するクリップ等の取付具の取り外しを容易にするための取り外し治具に関する。 20

【背景技術】**【0002】**

仮設建築用シートを仮設建築物の骨組みを構成するパイプ材に簡易に着脱でき、且つ、シートを密閉状態で確実堅固に張設できる仮設建築用シートの取付具が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2000-45534号公報（第2-3頁、図4、図6）**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

特許文献1の仮設建築用シートの取付具は、パイプ材に巻付けたシートを、円弧状の断面を有する2つの挟み片で両側から挟み込むように構成されている。そして、両挟み片の蝶着部にジグザグ状のスプリングを着脱可能なスプリング係合溝が設けられ、この係合溝にスプリングを取り付けると、スプリングの弾力によってシートが押圧挟持されて、パイプ材に固定されている。このような取付具を使用すると、スプリングの着脱が容易とされているので、チューブ状の取付具を用いて、パイプ材にシートを容易に固定することができ、かつ、容易に取り外すことができる。 30

【0004】

しかし、特許文献1の取付具は、特殊な構成を有しているため、入手が困難であり、また自ら製作するとコスト高になるという問題点があった。

一方、市場流通品のクリップ材等をシート固定用の取付具として使用すれば、そのような取付具は容易かつ安価に入手することができる。例えば、図13、図15においてシート80を固定するのに使用しているチューブ材81及びクリップ82は、市場流通品であり、容易かつ安価に入手できるとともに、これらを組み合わせて使用することで、シート80を管状部材に強固に固定することができる。 40

【0005】

ところが、このようなチューブ材81及びクリップ82のような取付具は、所定長さのC字型断面の筒状材の内部に管状部材及びシート材を押し込み、管状部材と筒状材との間でシートを挟み込むことにより、シートを固定するものである。そして、無理やり筒状材の内部に押し込んだシート及び管状部材から筒状材を引き剥がそうとすると、かなりの力が必要とされていた。従って、シートを管状部材から取り外す際に、指の力だけで引き剥がそうとすると、作業者の負担が大きくなっていた。そして、それにもかかわらず、この 50

のようなチューブ材 8 1 及びクリップ 8 2 の取り外しを容易とするための専用の治具等は知られていなかった。

【0006】

本発明は、上記のような問題に鑑み、市販品のチューブ材 8 1 及びクリップ 8 2 のような略 C 字型断面の筒状材を管状部材から取り外す作業、すなわち嵌着部材を被嵌着部材から取り外す作業を容易とするための取り外し治具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記課題は、請求項 1 に記載の取り外し治具によれば、突条部に嵌着された嵌着部材を離脱させるための取り外し治具であって、板状の握り部と、該握り部の長手方向の端部から各々板状に延出する第 1 の突片部、第 2 の突片部、を有し、前記第 1 の突片部及び第 2 の突辺部は、前記握り部よりも幅狭に形成され、かつ各々の先端に前記嵌着部材と前記突条部との隙間に挿入可能な係止部が形成され、前記第 1 の突片部は屈曲部を有し、該屈曲部において凸形状をなす側の面には所定高さの突起部が設けられ、前記第 2 の突片部は、前記握り部の長手方向の端面の一方の端部から延出すること、により解決される。

【0008】

このように、請求項 1 に記載の取り外し治具は、嵌着部材と被嵌着部材との隙間に挿入可能な薄板状の第 1 の突片部を有している。この第 1 の突片部は屈曲部を有し、この屈曲部の凸形状をなす側の面には突起部が形成されているので、この突起部を支点として、第 1 の突片部の先端を回動させることができ。従って、第 1 の突片部を嵌着部材と被嵌着部材との隙間に挿入した後、突起部を被嵌着部材の表面に当接させ、この突起部を支点として握り部に押圧力を加えると、てこの原理により第 1 の突片部の先端が被嵌着部材の表面から嵌着部材ごと上昇される。これにより、より少ない力で嵌着部材を被嵌着部材から離脱させることができる。従って、作業者の負担が軽減され、嵌着部材の取り外しが容易とされる。

【0009】

また、請求項 1 に記載の取り外し治具は、嵌着部材と被嵌着部材との隙間に挿入可能な薄板状の第 2 の突片部を有し、この第 2 の突片部は、前記握り部よりも幅狭に形成され、かつ握り部の長手方向の端面の一方の端部から延出している。要するに、第 2 の突片部は、握り部の角部から延出している。従って、この第 2 の突片部を嵌着部材と被嵌着部材との隙間に挿入した後、握り部に対して長手方向を軸として回動させると、それに伴って第 2 の突片部が回動され、嵌着部材と被嵌着部材の隙間に挿入された部分が回動され、隙間が拡げられる。つまり、第 2 の突片部よりも握り部のほうが幅広に形成されているため、握り部を回動させると、てこの原理により、より少ない力で第 2 の突片部が回動されて、嵌着部材と被嵌着部材の隙間を拡げることができる。従って、作業者の負担が軽減され、嵌着部材の取り外しが容易とされる。

【0010】

このとき、請求項 2 に記載のように、前記握り部の板面には、長手方向に沿って隆起部が形成されていると好適である。このように構成すると、握り部の板面が作業者の手のひらに沿った形状とされ、握りやすく、力を加えやすい。従って、作業者の負担が軽減され、嵌着部材の取り外しが容易とされる。

【発明の効果】

【0011】

以上のように、本発明によれば、以下の効果を奏する。

(イ) 第 1 の突片部を嵌着部材と被嵌着部材との隙間に挿入し、突起部を被嵌着部材の表面に当接させて握り部に押圧力を加えると、てこの原理により、より少ない力で嵌着部材を被嵌着部材から離脱させることができる。従って、作業者の負担が軽減され、嵌着部材の取り外しが容易とされる。

(ロ) 第 2 の突片部を嵌着部材と被嵌着部材との隙間に挿入し、握り部を回動させると、てこの原理により、より少ない力で嵌着部材と被嵌着部材の隙間を拡げることができる。

10

20

30

40

50

(ハ) 握り部の板面に、長手方向に沿って隆起部が形成されていると、握りやすく、作業者が上述の押圧力及び回動力を加えやすい。従って、作業者の負担が軽減され、嵌着部材の取り外しが容易とされる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。また、以下に説明する配置、形状等は、本発明を限定するものではなく、本発明の趣旨に沿って各種改変することができることは勿論である。

【0013】

図1乃至図16は本発明の一実施形態を示す図で、図1は実施例の仮設テントの平面図、図2及び図3は実施例の仮設テントの断面図(図2は図1のA-A断面図、図3は図1のB-B断面図)、図4乃至図7は実施例のシートの張設方法を示す説明図、図8は仮設足場にレール、ローラー架台、ガーターを取り付けた状態を示す斜視図、図9は実施例のガーターパーツの接合方法を示す説明図、図10はガーターとつなぎ材の接合部を示す斜視図、図11及び図12は実施例のガーターのレベルを合わせるための束部材を示す説明図、図13は実施例のシートがガーターの上から固定された状態を示す説明図である。

また、図14はシートの固定状態を解除するときに使用する取り外し治具を示す説明図、図15は取り外し治具を用いてクリップを外す手順を示す説明図、図16は実施例の仮設テントのシートに設けられたドレーンの配置を示す説明図、である。

【0014】

(仮設テント及び仮設テント用梁部材の構成)

本実施形態の仮設テントSは、仮設足場Tに支持されるブラケット10に固定されるレール支持材20と、該レール支持材20に固定されるレール30と、該レール30に装着されるローラー架台40と、該ローラー架台の上面に取り付けられるガーター50と、隣接するガーター50同士を所定間隔で連結するつなぎ材60と、前記ガーター50に着脱可能な束部材70と、前記ガーター50及びつなぎ材60の上に張設されるシート80と、該シート80に設けられた排水用のドレーン90と、を有して構成されている。

なお、上述のレール30が本発明のレール部材に相当し、ガーター50が本発明の梁部材に相当し、シート80が本発明のシート部材に相当する。

【0015】

仮設テントSは、図1に示すように、建物Hを挟んで対向する位置に設けられた仮設足場T1及びT2によって支持されている。なお、図1乃至図3においてシート80は図示を省略している。また、図1において図2及び図3に示されているブラケット10、ローラー架台40は図示を省略している。

【0016】

図3に示すように、この仮設足場T1及びT2の内側(建物側)の縦枠材R1及びR2の上端部には、ブラケット10が各々略同一高さに取り付けられている。ブラケット10は、図8に示すように、縦フレーム材11と、縦フレーム材11に固定された略水平な横フレーム材12と、を有して構成されている。縦フレーム材11と縦枠材R1、R2とは単管連結材13によって固定され、横フレーム材12は縦フレーム材11の上端から建物側に向けて延出されている。各々の横フレーム材12の上側には、図8に示すように、断面コの字型のレール支持材20の片方のフランジ面が単管クランプ14を介して固定されている。そして、レール支持材20のもう一方のフランジ部の先端にはレール30が固定されている。

【0017】

レール30は、上述のように、略直線上に並んだ複数の縦枠材R1に、ブラケット1及びレール支持材20を介して複数箇所で支持され、略水平に保持されている。同様に、別のレール30が、略直線上に並んだ複数の縦枠材R2に、ブラケット1及びレール支持材20を介して複数箇所で支持され、略水平に保持されている。つまり、仮設足場T1、T2からそれぞれ建物側にレール30が架設されおり、建物Hを挟んで略平行に2本のレー

10

20

30

40

50

ル30が架設されている。

なお、本実施形態では、レール30は、2.3mm厚の鋼材からなる直径48.6mmのメッキ鋼管が使用されている。

【0018】

ローラー架台40は、図8に示すように、走行部41の上に架台部42が接合されている。走行部41は、リップ溝形鋼の断面形状を有するローラー受け材43の内部に、複数のローラー44をコの字型に配設して形成されている。架台部42には、後述するガーター50の下端面の部材が接合される。

このローラー架台40は、略コの字型に配設された各々回転自在なローラー44で囲まれる空間にレール30が挿通されて装着される。このように装着すると、レール30が該ローラー44の回転面に3方向から当接されて支持され、ローラー架台40がレール30に沿って走行自在とされる。また、ローラー44はローラー受け材43の長さ方向に沿って複数配置されているので、レール30に対してローラー受け材43が平行に装着される。

【0019】

ガーター50は、建物Hを挟んで略平行に架設される一対のレール30,30に架け渡される部材であり、1本の上弦材51及び2本の下弦材52,52を略正三角形の薄板状の梁用プレート53の各々の頂点に接合して構成されている。ガーター50は、両端部が各々ローラー架台40の架台部42に取り付けられている。そして、ガーター50は、両端のローラー架台40,40が略平行なレール30,30に各々装着されることにより、建物上空を走行自在とされる。なお、本実施形態では図6のようなローラー架台40を用いてガーター50を走行自在に構成したが、このような形状に限定されず、レール30に対して走行自在な構成であれば、どのような構成であってもよい。

【0020】

上弦材51及び下弦材52,52は、いずれも1.6mm厚の鋼材からなるメッキ鋼管が使用されている。その径寸法は19.1mmとされている。

梁用プレート53は、3.2mm厚の鋼板からなり、略正三角形の底辺から頂点までの寸法が200mmとされている。なお、この梁用プレート53が、本発明の連結材に相当する。また、この梁用プレート53は、ガーター50の長さ方向に455mm間に配置されている。すなわち、モジュール寸法(910mm)の半分のピッチで配置されている。また、梁用プレート53のプレート面はガーター50の長さ方向に対して略垂直とされている。

【0021】

梁用プレート53と上弦材51または下弦材52,52は、各々補強プレート54を介して接合されている。この補強プレート54は、約50mm角の3.2mm厚の鋼板であって、一端面が梁用プレート53のプレート面に溶接され、該溶接面と隣り合う端面が上弦材51または下弦材52,52の側面に溶接されている。

また、梁用プレート53には、その略中央に直径50mmの円形開口53aが設けられており、部材の軽量化が図られている。また、この円形開口53aの周囲に複数の直径13mmのボルト接合穴53bが設けられている。ボルト接合穴53bのうち3個は、円形開口53aの中心から三角形の各頂点に向かって60mm離間した位置を中心として設けられている。また、別のボルト接合穴53bは、円形開口53aの中心から三角形の各辺に向かう垂線上であって、各辺から25mm内側の位置を中心として設けられている。

【0022】

本実施形態では、長尺部材のガーター50を人力で架設するために、互いに着脱可能な複数のガーターパーツ55が長さ方向に連結されたガーターを作業床上で組み立てて架設している。各々のガーターパーツ55は、その最大長さが3640mmとされ、その最大重量が11kgとされている。なお、このガーターパーツ55が、本発明の組立部材に相当する。

これらの部材の運搬に際し、各々の部材を作業者が手で持つときに苦痛を感じないよう

にするためには、各々の部材の重量を 10 kg とする必要があるとされている。すなわち、10 kg が作業者に苦痛を感じさせないためのガイドラインの値である。本実施形態のガーターパーツ 55 は最大重量が 11 kg とされており、このガイドラインの重量を越えているが、その超過量はわずかである。従って、作業者が本実施形態のガーターパーツ 55 を運搬しても、それほど作業に苦痛を感じることがない。また、3640 mm よりも短いガーターパーツは 10 kg 以下とされており、運搬に際して作業者に苦痛を感じさせることがない。

【0023】

このように、仮設テント S の構成部材を、全て人力で作業床上へ運搬することができ、かつ作業床上で組立または解体が可能な部材で構成することによって、重機を用いずに梁部材を架け渡すことができ、仮設テントの設置・解体を行うことができる。従って、コストが削減される。また、重機の設置スペースが確保できない現場でも仮設テントを設置することができる。

【0024】

本実施形態の仮設テントは、建物または敷地の大きさによって大きさが異なるものとされる。このような場合に対応するため、ガーターパーツ 55 として複数種類の長さのものが準備されていると好適である。これにより、様々な長さのガーターを容易に組み立てることができる。例えば、単位モジュール寸法を基準として、その整数倍または整数分の 1 のガーターパーツを準備する。本実施形態では、建物のモジュール寸法が 910 mm とされており、その 2 分の 1 の 455 mm を基準に寸法展開されているので、455 mm を基準寸法として、この整数倍の寸法展開でガーターパーツを準備する。このようにすると、モジュール展開された建物に対応した寸法のガーターを容易に組み立てることができる。但し、本実施形態では、上述のように作業性及び設置・解体の容易性を考慮して、ガーターパーツの最大長さはモジュール寸法の 4 倍の 3640 mm とされる。

また、ガーターの両端は上述した架台部 42 に固定されるため、ガーターの両端に使用する組立部材として、固定しろを考慮した端部専用の長さのものを準備してもよい。

【0025】

図 9 に、ガーターパーツ 55 の接合方法を示す。各々のガーターパーツ 55 の両端には梁用プレート 53 が取り付けられており、この梁用プレート 53 を接合相手のガーターパーツ 55 端部の梁用プレート 53 と重ね合わせる。それと共に、上弦材 51 及び下弦材 52, 52 の端部の開口を接合相手の部材の対応する上弦材、下弦材の開口に対向させる。そして、所定長さの棒状のピン部材 P の両端を、それぞれ対向する開口に挿入し、ピン部材 P を、矢印に示すように、両側から鋼管の内部に収納する。このようにすると、ピン部材 P を介して上弦材 51、下弦材 52 が直線状に連結される。

【0026】

このピン部材 P の略中央には、少なくとも 1 つの突起 Q が形成されている。突起 Q が形成されると、その端部から鋼管の内部に差し込まれたピン部材 P は、突起 Q の位置以上に深く鋼管の内部に挿入されることはない。従って、必ずピン部材 P の略中央部がガーターパーツ 55 の連結面、すなわち鋼管と対向する鋼管の境界面に位置されるようにピン部材が保持され、位置ずれを起こすことがない。

【0027】

そして、重ね合わせた梁用プレート 53 のボルト接合穴 53b にボルト M を挿通してナット N を締め付け、梁用プレート 53 同士を固定する。図 9 では一箇所しかボルトが締め付けられていないが、ボルト M は、十分な接合強度を得られる数であれば良く、全てのボルト接合穴 53b に取り付けても良いし、一部のボルト接合穴 53b のみに取り付けても良い。また、ボルト以外にも、着脱可能な締結材であれば使用することができる。

【0028】

つなぎ材 60 は、図 1 に示すように、隣り合うガーター 50 の各々の略中央部に連結されている。このつなぎ材 60 は、隣り合うガーター同士を所定の間隔に保持すると共に、シート 80 で被覆されたとき、仮設テントの内側からシート 80 を支持するものである。

10

20

30

40

50

このようなつなぎ材 60 を設けた理由については、後述する。

【0029】

図10に、つなぎ材 60 とガーター 50 との接合部を示す。本実施形態のつなぎ材 60 は、上弦材 61 と下弦材 62 とを矩形のつなぎプレート 63 で連結して平面的なフレーム状に構成されている。つなぎ用プレート 63 は、少なくともつなぎ材 60 の両端部に設けられ、その所定位置に開口 63a 及びボルト接合穴 63b が設けられている。従って、つなぎ材 60 をガーター 50 に接合するには、ガーター 50 の梁用プレート 53 と、つなぎ材 60 のつなぎ用プレート 63 とを重ね合わせる。そして、ボルト接合穴 53b、63b にボルト M を挿通してナット N を取り付け、固定すればよい。

【0030】

束部材 70 は、ガーター 50 に接合されてレベル調整を行う際に使用される部材である。この束部材 70 は、ガーター用束 72 と、レベル調整束 73 とを備え、ガーター用束 72 の胴部に 100mm 間隔で形成された長さ調整穴 72a と、レベル調整束 73 の胴部に 100mm 間隔で形成された長さ調整穴 73a とを位置合わせしてボルトを挿通して固定することにより、所望の長さに調整することができる。

【0031】

束用プレート 71 はガーター用束 72 の先端に固定されており、梁用プレート 53 と略同一形状とされている。従って、束部材 70 とガーター 50 とを接合するには、梁用プレート 53 と束用プレート 71 とを重ねてボルトで接合する。また、レベル調整束 73 は、その下端内部に接合された不図示の長ナット 74 に螺合された位置調整ネジ 75 をまわして長さ方向に前進または後退させることにより、レベルの微調整を行うことができる。

図11はガーター用束 72、レベル調整束 73、及びガーター 50 の接合方法を説明する分解斜視図である。また、図12は作業床上に組み立てられた束部材 70 を示す説明図である。なお、レベル調整の手順については、仮設テント及び仮設テント用梁部材の設置方法の欄で後述する。

【0032】

シート 80 は、ガーター 50 及びつなぎ材 60 によって支持されており、ガーター 50 及びつなぎ材 60 を覆うように被せられ、ガーター 50 の上弦材 51 に対して固定されている。本実施形態のシート 80 は、公知の防水シートが使用されている。シート 80 には、ガーター 50 に対して固定される位置にあらかじめ合わせマークが印刷されている。また、上弦材 51 と当接する取付部分にはあらかじめ増し張りが施され、補強が施されている。

【0033】

後述するように、本実施形態のシート 80 の張設方法では、複数本のガーター 50 をレール上の一箇所に寄せ集め、ガーター 50 と隣り合うガーター 50 とが近接した状態で、ガーター間にシート 80 がたるんだ状態となるように取り付ける。そして、ガーター 50 を移動させてシート 80 を展伸させ、ガーター 50 が所定位置まで移動されたときに、シート 80 が略水平に緊張されるように構成されている。そのため、本実施形態の合わせマークは、シート 80 を緊張した状態における隣合うガーター 50 間の距離に、シートを上弦材 51 に固定するための固定しろを加えた間隔で印刷されている。

このような合わせマークが印刷されると、合わせマークを基準に、たるんだ状態でシート 80 をガーター 50 に固定しておき、その後シート 80 を展伸したときには、シート 80 がちょうど略水平に緊張されるようにすることができる。従って、取り付け時にその都度シートのどの位置で固定すればよいか測って取り付ける必要がなく、取付作業が簡易化される。また、正確な位置で固定することができ、展伸されたシートが略水平に緊張されるようにすることができる。

【0034】

本実施形態の合わせマークは、シート 80 の両側縁に所定間隔で印刷されており、この合わせマークをガーター 50 の上弦材の両端部に合わせてシートを固定すればよいが、合わせマークの位置はこのような位置に限定されず、シート 80 の固定位置を定められる位

10

20

30

40

50

置であれば、どのような位置に印刷してもよい。また、シート80の両側縁だけでなく、シート80の内部側にも印刷しておき、ガーター50の長さ方向の中間部に固定される内部側の固定位置についても、正確に位置決めできるようにしておいてもよい。

また、合わせマークは印刷によるものに限定されず、合わせ位置が認識できるものであればどのようなものでもよい。例えば、所定の位置決め部材を取り付けておく方法でもよい。

【0035】

図13に実施例のシート80がガーター50の上から被せられて一部が固定された状態を示す。この図において、シート80に覆われたガーターの形状を点線で示す。シート80を上弦材51に対して固定する方法は、以下のようなものである。シート80を被せた上から、所定長さの略C字型断面を有するチューブ材81を上弦材51に嵌着する。これにより、上弦材51とチューブ材81との間でシート80が挟持され、固定される。そして、チューブ材81の両端部等のはずれ易い箇所には、さらにチューブ材81の外側からクリップ82を嵌着して、より強固に固定する。

【0036】

チューブ材81及びクリップ82は着脱可能な挟持部材である。チューブ材81は弾力性のある樹脂製品からなり、C字型断面の開口部分を拡げてシート80及び上弦材を押し込み、挟み込むことができる。クリップ82は、C字型断面の短い筒材82aの外側からバネ材82bで挟み込むものであって、バネ材82bを筒材82aの一端に軸支させ、回動させることによって、挟み込みまたは取り外しできるものである。

なお、シート80の固定状態を解除する手順及び解除の際に使用される取り外し治具Gについては、後述する。

【0037】

次に、つなぎ材60を設けた理由について説明する。図16に仮設テントSの平面図を示す。この図において、シート80に被覆されたガーター50、レール30、つなぎ材60、は点線で示されており、仮設足場T及び建物Hは図示を省略している。図16に図示されるように、シート80には、仮設テントSの外側と内側とを連通するドレーン90a乃至90hが設けられている。そして、このドレーン90a乃至90hには、各々仮設テントSの内側に連通する不図示の排水ホース91a乃至91hが接続されている。排水ホースは、排水の必要がないときには取外して建築工事の邪魔にならないようにすることもできる。そして、排水ホースを取り外したときには、ドレーン90a乃至90hには防水キャップ等を嵌着してふさいでおくこともできる。

【0038】

シート80の上に雨水が溜まると、溜まった雨水がこのドレーン90にうまく流入されれば、排水ホース91によってテント外へ排出することができる。本実施形態の仮設テントSでは、上述したようにガーター50の上弦材51にシート80が固定されて支持されているので、上弦材51を境にガーター50の両側に雨水が振り分けられる。同様に、つなぎ材60の両側に雨水が振り分けられる。つまり、つなぎ材60を設けることにより、隣り合うガーター50、つなぎ材60、及びレール30によって囲まれる矩形の構面が一つの排水負担領域となり、排水負担領域が2分割される。そして、これらのつなぎ材60を境に隣り合う排水負担領域は、排水系統が別となる。

【0039】

本願出願人は、まず、つなぎ材60を設けない構成で仮設テントの試作実験を行った。このとき、ドレーンの位置は図16と同様に設けられていた。すなわち、隣り合うガーター50及び一対のレール30で囲まれる構面に各々2ヶ所のドレーン90が設けられていた。また、この配置以外の配置でも、試験を行った。その結果、つなぎ材を設けない構成では、雨水が必ずしもドレーン90に流入されず、排水を確実に行うことができないことを知った。

つまり、実験の結果によれば、つなぎ60が設けられていない状態、すなわち排水負担領域が広い場合には、排水負担領域内に局部的な水たまりが形成された。このような水た

10

20

30

40

50

まりは、その発生位置が一定とされていなかった。そして、いったんそのような水たまりが形成されると、そこに溜まった雨水は、作業者がドレンの位置に移動させて排水させない限り、いつまでも排水されない。このように、雨水が集中した部分のシート80及びシート80を支持する部材の負担が増大し、仮設テントSの耐久性に悪影響を与える。また、建築工事の作業性に悪影響を与える。

【0040】

そこで、本願出願人は、工夫を重ねた結果、つなぎ材60で隣り合うガーター50の中央部分を連結して排水負担領域を2分割し、つなぎ材を境として両側に雨水が振り分けられるようにした。そして、図16のように、排水負担領域、すなわち、隣り合うガーター50、つなぎ材60、及びレール30によって囲まれる矩形の構面の対角線の交点に各々のドレン90a乃至90hを位置させるようにした。このようにすると、局部的に水たまりができる等の排水不良が発生せず、各々のドレン90a乃至90hから良好に排水されることを知った。

なお、ガーター50の支持スパンがもっと長尺とされている場合には、つなぎ材60は必ずしもガーター50の中央でなく、例えばガーター50の支持スパン、すなわちレール30、30間の距離を三分割した位置に設けられてもよい。このときには、ドレン90は、隣り合うガーター50、つなぎ材60、及び該つなぎ材60と隣り合うつなぎ材によって囲まれる矩形の構面の対角線の交点に位置させると、排水不良が発生しない。

【0041】

(仮設テント及び仮設テント用梁部材の設置方法)

以下、本実施形態の仮設テントSを設置する手順について説明する。

(1)まず、プラケット10及び仮設テントSの構成部材を仮設足場T又は建物Hの作業床上に運び上げる。構成部材としては、レール支持材20、レール30、ローラー架台40、ガーターパーツ55、つなぎ材60、ガーター用束72、レベル調整束73、シート80、排水ホース91、シート取付具(チューブ材81、クリップ82)等がある。また、必要工具及び連結用の部材を運び上げる。

【0042】

(2)次に、レールを設置する。すなわち、仮設足場Tの縦枠材Rにプラケット10を固定し、レール30をレール支持材20を介してプラケット10の上に固定する。

(3)次に、ガーターパーツを組み立てる。すなわち、ガーターパーツ55の端部の梁用プレート53同士を連結して所定の寸法及び数量のガーター50を組み立てる。そして、ガーター50の両端にローラー架台40を取り付ける。

(4)次に、ガーターをレール間に架け渡す。すなわち、各々のローラー架台40をレール30に取り付けてガーター50を所望の数だけ架け渡す。

【0043】

(5)次に、ガーター50にシート80を張設する。まず、全てのガーター50をレール上で一箇所に寄せ集めて、シート80で覆う。そして、予めシートに印刷された合わせマークの位置を各々のガーター50の上弦材51の位置とを合わせてシートをガーター50の上弦材51に固定する。このとき、ガーター50が寄せ集められているので、シート80はガーター50の間にたるんだ状態とされている。図4及び図5がこの状態の仮設テントSを示す。その後、シート80と全てのガーター50との固定作業が終了した後、ガーター50を図4及び図5のA方向にスライドさせて、蛇腹状に配設されていたシート80を展伸させ、ぴんと緊張させる。図6及び図7がこの状態の仮設テントSを示す。

【0044】

(6)次に、シート80が緊張された状態で、各々のローラー架台40をレール30に対して固定する。仮設テントSの構成の欄では説明を省略したが、ローラー架台には、レール30の真上に位置される部位に、上方から棒状の固定ピンを挿通させることができ穴が形成されている。また、レール30には、この固定ピンを挿通させることができ穴が所定間隔で形成されている。この固定穴を、シートの合わせマークの間隔と対応させて設けておくことにより、シート80が展伸され、ぴんと張られた状態でローラー架台4

10

20

30

40

50

0とレールとを1本の固定ピンで挿通させ、動かないようにすることができる。この方法では、予めレール30に固定穴が形成されているので位置決めが容易となるが、これ以外にも、公知のクランプ等を用いて所望の位置にローラー架台40を固定するようにしてもよい。

【0045】

(7) 次に、各々のガーター50の中間部に束部材70を接合してレベル合わせを行う。図11及び図12に示すように、ガーター用束72の一端に固定された束用プレート71とガーター50の梁用プレート53とをボルトで接合する。そして、ガーター50のレベルが最も設計位置に近くなるように、長さ調整穴72aと長さ調整穴73aとを位置合わせしてボルトを挿通し、ガーター用束72とレベル調整束73を接合する。そして、このレベル調整束73を、シート80によって覆われた建物の屋上又は作業床、あるいは仮設足場の作業床、等の上(図12においてFとして示す)に設置する。このように、おおよそのレベルを合わせた後、レベル調整束73の下端に設けた位置調整ネジ75により、レベルの微調整を行う。

【0046】

(8) そして、レベル微調整を行った後、ガーター用束の下端とガーター50の両端のローラー架台4とを、各々プレース材76によって接合し、張力を与える。これによりガーター50のたわみが改善され、ガーター50が略直線状態に保持される。

(9) 次に、隣り合うガーター50の中間部をつなぎ材60で連結する。

(10) 最後に、排水ホース91をドレーン90に接続して排水路を確保する。

【0047】

(シートの固定解除方法及び取り外し治具)

本実施形態の仮設テントを解体するときにシート80の固定を解除する方法及びそれに用いる取り外し治具について説明する。

図13では、作業者がシート80の一部の固定状態を途中まで解除した状態を示しているが、シートの固定状態を解除するには、まずクリップ82を取り外し、その後、チューブ材81を取り外す。このとき、作業者は、取り外し治具Gを使用して作業を行う。

図14に取り外し治具Gの斜視図及び側面図を示す。この取り外し治具Gは、片手で握るのに丁度良い寸法の板状の握り部G1と、その一端から所定角度で突出する薄板状の突起部G2と、突起部G2の根元に形成された隆起部G3と、突起部G2と逆の端部に突出する薄板状の突起部G4と、を備えている。

【0048】

握り部G1の略中央には、握り部G1の長手方向に沿って、帯状の隆起部が形成されている。そして、この隆起部の両端には穴部が形成されて隆起部の形成が容易とされている。このような隆起部が設けられることにより、握り部G1は、片手で握ったときの手のひらの形状になじむ形状とされている。そして、このように形成されると、後述するように握り部G1を回動させるときに押圧力及び回動力を加えやすい。従って、作業者の負担が軽減される。

【0049】

突起部G2及びG4は、いずれも握り部Gよりも幅狭に形成されており、その先端はチューブ材81又はクリップ82の下の隙間に挿入し易いように薄板状に形成されている。突起部G2は、その根元部で屈曲されており、この屈曲部には、凸形状をなす側の面に隆起部G3が形成されている。突起部G4は、その板面が、握り部G1の板面と同一平面に突出され、かつ、握り部G1の長手方向の端面の一方の端部である角部から延出している。これにより、握り部G1の側縁と突起部G4の側縁とは、段差なく直線状に接続されている。突起部G4は、突起部G2と同一方向に突出されていてもよいが、握り部G1の角部に接続されていることが好ましい。握り部G1の角部に接続されていれば、握り部G1の回動に伴って突起部G4を回動させ、チューブ材81又はクリップ82の下の隙間を拡げようとするときに、てこの原理を利用することができ、より少ない力でチューブ材81又はクリップ82の下の隙間を拡げることができる。

10

20

30

40

50

【0050】

作業者は、突起部G2を使用するときは、突起部G2をチューブ材81の下の隙間に差し込み、隆起部G3をチューブ材81が取り付けられたシート面に当接させ、握り部G1に対してこのシート面に向かって押下する力を加える。このようにすると、てこの原理により隆起部G3を支点として突起部G2が回動されてシート面から上昇され、チューブ材81がシート80及び上弦材51からひきはがされる。

【0051】

また、図15に突起部G4を使用してクリップ82を外すときの手順を示す。まず、図15(a)に示すように、バネ材82bと筒材82aとの隙間に突起部G4を差し込む。次に、図15(b)に示すように、突起部G4をその延出方向を軸として回動させる。このとき、幅広の握り部G1を回動させることにより、より少ない力で突起部G4を回動させてバネ材82bと筒材82aとの隙間を広げることができる。そして、バネ材82bを回動させて取り外す。そして、図15(c)に示すように、筒材82aとチューブ材81との隙間に突起部G4を差し込み、同様に突起部G4を回動させて筒材82aとチューブ材81との隙間を拡げて、筒材82aをチューブ材81からひきはがす。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】実施例の仮設テントの平面図である。

【図2】実施例の仮設テントの断面図である。

【図3】実施例の仮設テントの断面図である。

【図4】実施例のシートの張設方法を示す説明図である。

【図5】実施例のシートの張設方法を示す説明図である。

【図6】実施例のシートの張設方法を示す説明図である。

【図7】実施例のシートの張設方法を示す説明図である。

【図8】仮設足場にレール、ローラー架台、ガーターを取り付けた状態を示す斜視図である。

【図9】実施例のガーター部の接合方法を示す説明図である。

【図10】ガーターとつなぎ材の接合部を示す斜視図である。

【図11】実施例のガーターのレベルを合わせるための束部材を示す説明図である。

【図12】実施例のガーターのレベルを合わせるための束部材を示す説明図である。

【図13】実施例のシートがガーターの上から固定された状態を示す説明図である。

【図14】シートの固定状態を解除する取り外し治具を示す説明図である。

【図15】取り外し治具を用いてクリップを外す手順を示す説明図である。

【図16】実施例の仮設テントのシートに設けられたドレーンの配置を示す説明図である。

。

【符号の説明】

【0053】

10 ブラケット、11 縦フレーム材、12 横フレーム材、13 単管連結材、14 単管クランプ、20 レール支持材、30 レール、40 ローラー架台、41 走行部、42 架台部、43 ローラー受け材、44 ローラー、50 ガーター、51 上弦材、52 下弦材、53 梁用プレート、53a 円形開口、53b ボルト接合穴、54 補強プレート、55 ガーター部、60 つなぎ材、61 上弦材、62 下弦材、63 つなぎ用プレート、63a 開口、63b ボルト接合穴、70 束部材、71 束用プレート、72 ガーター用束、72a 長さ調整穴、73 レベル調整束、73a 長さ調整穴、74 長ナット、75 位置調整ネジ、76 ブレース材、80 シート、81 チューブ材、82 クリップ、82a 筒材、82b バネ材、90, 90a 乃至 90h ドレーン、91, 91a 乃至 91h 排水ホース、G 治具、G1 握り部、G2 突起部、G3 隆起部、G4 突起部、F 作業床、H 建物、M ボルト、N ナット、P ピン部材、Q 突起、R, R1, R2 縦枠材、S 仮設テント、T, T1, T2 仮設足場

10

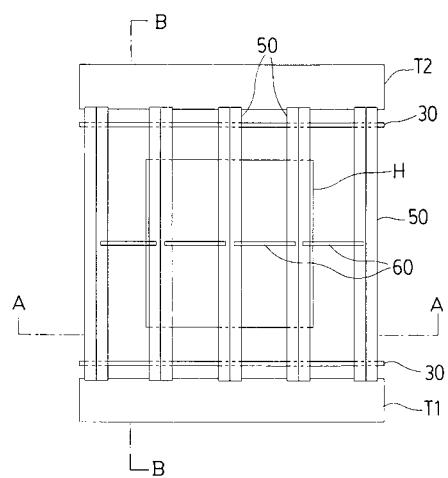
20

30

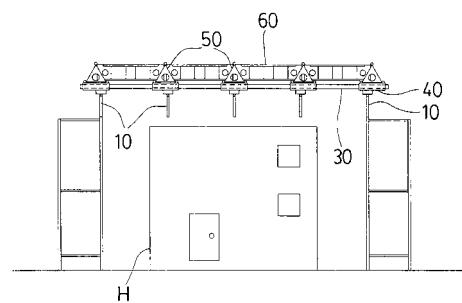
40

50

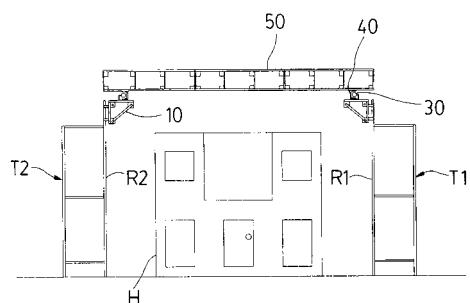
【図1】



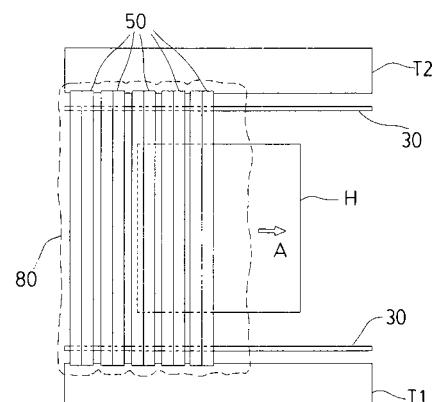
【図2】



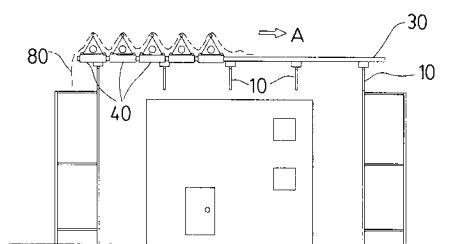
【図3】



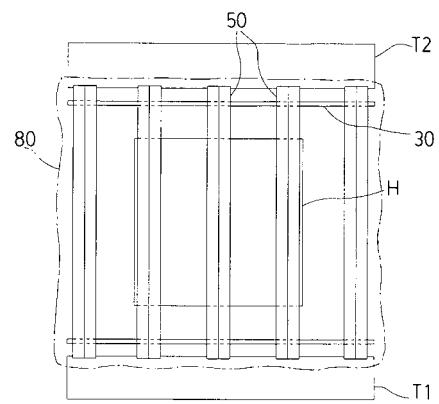
【図4】



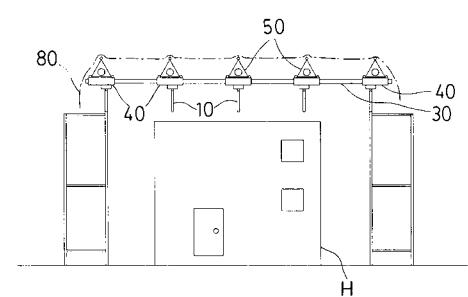
【図5】



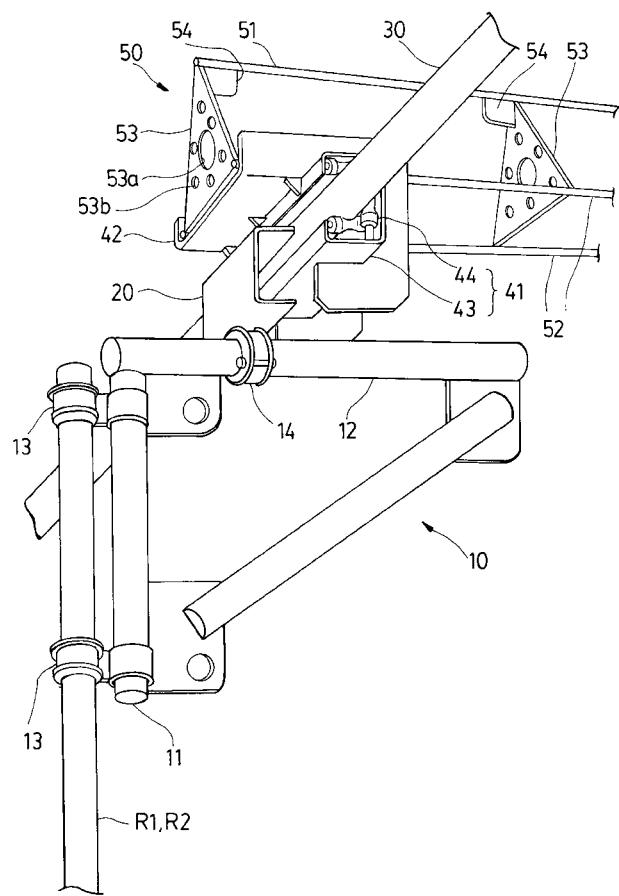
【図6】



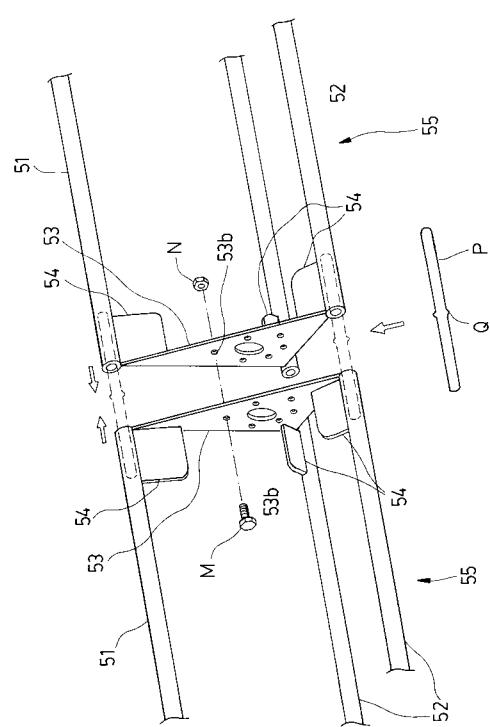
【図7】



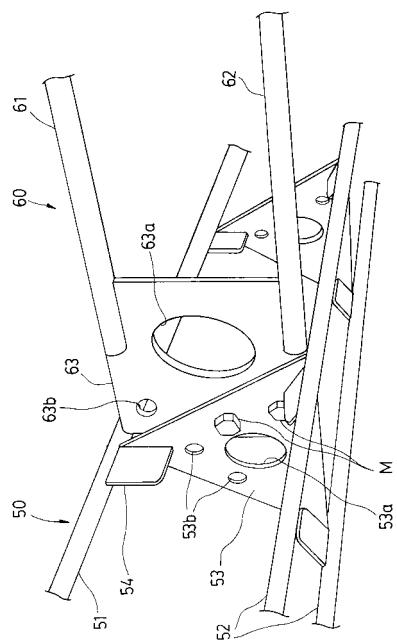
【図8】



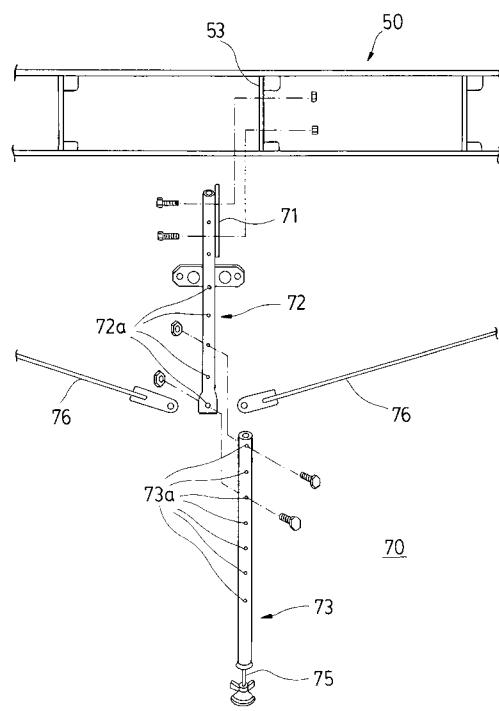
【図9】



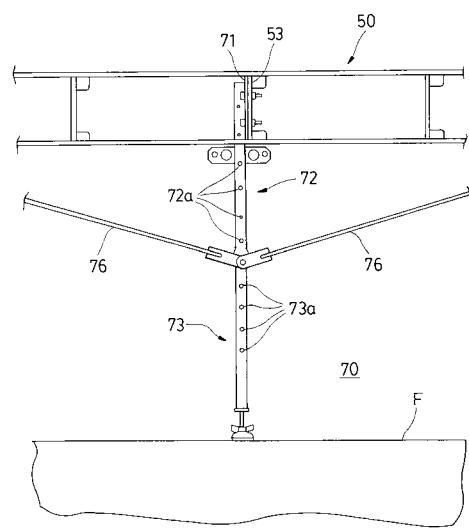
【図10】



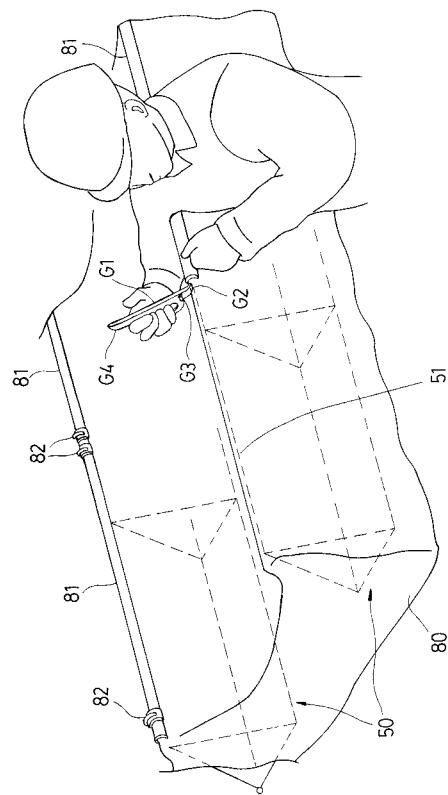
【図11】



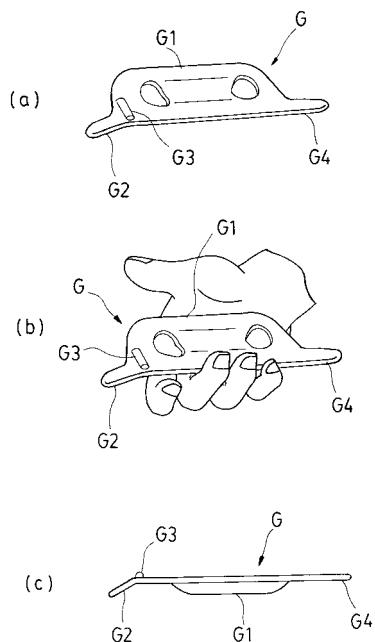
【図12】



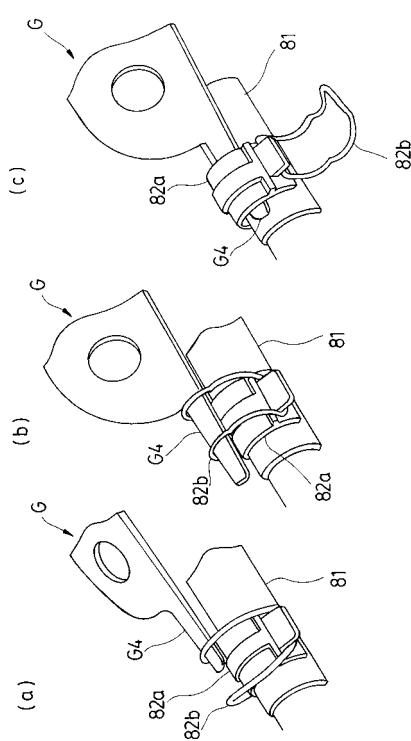
【図13】



【図14】



【図15】



【図16】

