

(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2005-290781

(P2005-290781A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 4 G 21/28

F I

E O 4 G 21/28

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-106009 (P2004-106009)
 (22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(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
 (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】 仮設テント

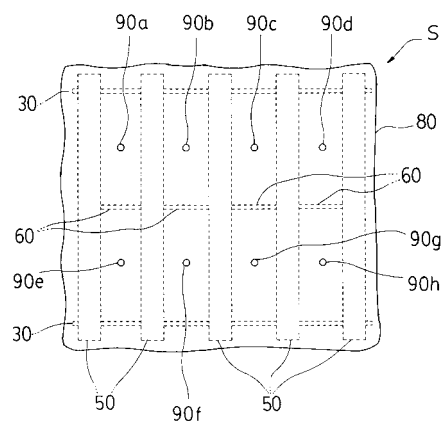
(57) 【要約】

【課題】 シート材で受けた雨水の排水が良好とされる排水手段を設けた仮設テントを提供する。

【解決手段】 建物Hの周囲に設置された仮設足場Tに架設される一対のレール30に両端が支持される複数のガーター50を備え、このガーター50にシート80が張設されて建物Hの上空を移動されることによりシート80が張設される。シート80を支持するガーター50と隣り合うガーター50は所定長さのつなぎ材60により互いに連結され、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90が形成され、排水ホース91が接続されている。このように、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、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ドレーン90を位置させると、排水不良が発生しない。

【選択図】

図16



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

建物又は敷地の上方を覆う仮設テントであって、
建物又は敷地の周囲に設置された仮設足場に略水平に架設される一対の略平行なレール部材と、

該レール部材の各々に両端が支持されて建物又は敷地の上空に架け渡され、前記レール部材に沿って走行自在に構成された複数の梁部材と、

隣り合う梁部材の間に張設されるシート部材と、

隣り合う梁部材を互いに連結する所定長さのつなぎ材と、を備え、

前記シート部材は、前記仮設テントの内側から前記つなぎ材に支持されると共に、

10

前記シート部材には、前記仮設テントの外側と内側とを連通する水抜き孔が形成され、
該水抜き孔には、前記仮設テントの内側に連通する排水手段が接続されることを特徴とする、仮設テント。

【請求項 2】

前記水抜き孔は、隣り合う一組の梁部材、該梁部材同士を連結するつなぎ材、前記レール部材、に囲まれた領域の対角線の交点と略同一位置に設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の仮設テント。

【請求項 3】

前記水抜き孔は、隣り合う一組の梁部材、該梁部材同士を連結するつなぎ材、該つなぎ材と隣り合うつなぎ材、に囲まれた領域の対角線の交点と略同一位置に設けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の仮設テント。

20

【請求項 4】

前記つなぎ材は、前記梁部材と直交して設置され、かつ隣り合う梁部材の各々の長さ方向の略中央を互いに連結することを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一項に記載の仮設テント。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、仮設足場を利用して建設中の建築物の上方にシート材を張設する仮設テントに係り、特に、シート材で受けた雨水の排水が良好とされる排水手段を設けた仮設テントに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

土木、建築作業現場の仮設建築物の周囲骨組みに開閉可能な仮設屋根を設ける技術が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この仮設屋根は、仮設建築物の前後の梁に所要数の移動台車を嵌着し、その移動台車に屋根フレームの下端部を取付け、該屋根フレームの上端部に屋根シートのシートジョイントを着脱可能に固定して構成されている。

また、建築現場の足場の上部付近にワイヤを張り渡し、該ワイヤ間にワイヤに沿ってスライド可能にテント用シートが張設される建築現場用テントにおいて、テント用シートの略中央部に複数の排水口が設けられ、該排水口に柔軟な素材の長尺排水樋を接続して雨水が飛散しないようにする技術が知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

40

【特許文献 1】特許第 2 9 5 0 5 4 1 号公報（第 1 - 5 頁、図 2 - 3、図 1 0）

【特許文献 2】特開 2 0 0 1 - 2 0 7 6 4 7 号公報（第 2 - 3 頁、図 1）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

特許文献 1 の仮設屋根は、屋根シートが水平に設置されているため、その上面に雨水が流入するとシート部材がたわんで水たまりが形成されてしまう。ところが、シート上にたまった水を排水する排水手段が設けられていないので、いったん水たまりができてしまうとその除去作業を行わなければ排水されないという問題点があった。

50

【 0 0 0 4 】

また、特許文献 2 の建築現場用テントは、張設されたテント用シートに複数の排水口が設けられ、該排水口に接続された排水樋が設けられている。しかし、特許文献 2 の排水口は、排水口の位置をテント用シートの略中央とするのみであって、シート上の雨水の排水負担領域を分割し、各々の排水負担領域で受けた雨水は対応する排水口に流入するように排水口の位置を設計する、という技術思想については記載されていなかった。従って、例えばシートに局部的に水たまりが発生するという問題が生じる可能性があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記のような問題に鑑み、仮設足場を利用して設置され、炎天、雨天又は吹雪などの悪天候でも建築作業を進行させることが可能な仮設テントであって、必要に応じ

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

前記課題は、請求項 1 に記載の仮設テントによれば、建物又は敷地の上方を覆う仮設テントであって、建物又は敷地の周囲に設置された仮設足場に略水平に架設される一対の略平行なレール部材と、該レール部材の各々に両端が支持されて建物又は敷地の上空に架け渡され、前記レール部材に沿って走行自在に構成された複数の梁部材と、隣り合う梁部材の間に張設されるシート部材と、隣り合う梁部材を互いに連結する所定長さのつなぎ材と、を備え、前記シート部材は、前記仮設テントの内側から前記つなぎ材に支持されると共に、前記シート部材には、前記仮設テントの外側と内側とを連通する水抜き孔が形成され、該水抜き孔には、前記仮設テントの内側に連通する排水手段が接続されること、により解決される。

20

【 0 0 0 7 】

このように、請求項 1 に記載の仮設テントは、シート部材を支持する梁部材のうち、隣合う梁部材が、所定長さのつなぎ材を介して互に連結されている。そして、シート部材は、梁部材とつなぎ部材とによって支持されている。

このように構成すると、隣り合う梁部材の間に張設されたシート部材の上に溜まる雨水は、隣り合う梁部材、つなぎ材、及びレール部材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る。すなわち、つなぎ材を設けることにより排水負担領域が分割される。そして、このつなぎ材を境に隣り合う排水負担領域は、排水系統が別とされる。すなわち、各々の排水負担領域で受けた雨水は各々の排水負担領域内の排水口に流入される。従って排水口の位置を考慮してつなぎ材を設けることにより、排水口に雨水が流入し易い構成とすることができ、シート材で受けた雨水の排水が良好とされる。

30

【 0 0 0 8 】

このとき、請求項 2 に記載のように、前記水抜き孔は、隣り合う一組の梁部材、該梁部材同士を連結するつなぎ材、前記レール部材、に囲まれた領域の対角線の交点と略同一位置に設けられていると好適である。このように、請求項 2 に記載の仮設テントは、隣り合う一組の梁部材の間に 1 ヶ所のみつなぎ材を設けた場合に、各々の排水負担領域の構面の対角線の交点に排水口を設けているので、該排水口に雨水が流入し易い。従って、シート材で受けた雨水の排水が良好とされる。

40

また、請求項 3 に記載のように、前記水抜き孔は、隣り合う一組の梁部材、該梁部材同士を連結するつなぎ材、該つなぎ材と隣り合うつなぎ材、に囲まれた領域の対角線の交点と略同一位置に設けられていると好適である。このように構成すると、隣り合う一組の梁部材の間につなぎ材を複数設けた場合でも、各々の排水負担領域の構面の対角線の交点に排水口を設けているので、該排水口に雨水が流入し易い。従って、シート材で受けた雨水の排水が良好とされる。

【 0 0 0 9 】

そして、請求項 4 に記載のように、前記つなぎ材は、前記梁部材と直交して設置され、かつ隣り合う梁部材の各々の長さ方向の略中央を互いに連結するように構成すると好適で

50

ある。このようにすると、隣り合う梁部材間の各々の排水負担領域が略同一形状とされ、各々の排水口の排水負担面積が均等とされる。従って、特定部位において雨水の支持負担が増大することがなく、仮設テントの耐久性に悪影響を与えることがない。

【発明の効果】

【0010】

以上のように、本発明によれば、以下のような効果を奏する。

(イ) 建物又は敷地の上空に掛け渡される部材にシート部材を張設して建物又は敷地の上方を覆うようにしたので、悪天候でも建築作業を進行させることが可能とされる。また、建物又は敷地の上空を移動可能な部材にシート部材を張設したので、必要に応じて建物の上空からシート部材を移動させて仮設テントの屋根を開閉することができる。

10

上記に加えて、隣り合う梁部材の間につなぎ材を設けることにより、排水負担領域が分割される。従って、排水口の位置を考慮してつなぎ材を設けることにより、排水口に雨水が流入し易い構成とすることができ、シート材で受けた雨水の排水が良好とされる。

(ロ) 各々の排水負担領域の構面の対角線の交点に排水口を設けているので、該排水口に雨水が流入し易い。

(ハ) 各々の排水口の排水負担面積が均等とされる。従って、特定部位において雨水の支持負担が増大することがなく、仮設テントの耐久性に悪影響を与えることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

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。

20

【0012】

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。

30

また、図14はシートの固定状態を解除するとき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。

【0013】

(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。

40

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。

【0014】

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。

【0015】

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

50

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。

【0016】

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 本のレール 30 が架設されている。 10

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。

【0017】

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 20

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。

【0018】

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。 30

【0019】

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。 40

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 間隔に配置されている。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。

【0020】

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 50

弦材 5 1 または下弦材 5 2 , 5 2 の側面に溶接されている。

また、梁用プレート 5 3 には、その略中央に直径 5 0 mm の円形開口 5 3 a 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 5 3 a の周囲に複数の直径 1 3 mm のボルト接合穴 5 3 b が設けられている。ボルト接合穴 5 3 b のうち 3 個は、円形開口 5 3 a の中心から三角形の各頂点に向かって 6 0 mm 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 5 3 b は、円形開口 5 3 a 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 2 5 mm 内側の位置を中心として設けられている。

【 0 0 2 1 】

本実施形態では、長尺部材のガーター 5 0 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 5 5 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 5 5 は、その最大長さが 3 6 4 0 mm とされ、その最大重量が 1 1 k g とされている。なお、このガーターパーツ 5 5 が、本発明の組立部材に相当する。

10

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 1 0 k g とする必要があるとされている。すなわち、1 0 k g 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 5 5 は最大重量が 1 1 k g 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 5 5 を運搬しても、それほど作業に苦痛を感じることはない。また、3 6 4 0 mm よりも短いガーターパーツは 1 0 k g 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

20

【 0 0 2 2 】

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。

【 0 0 2 3 】

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 5 5 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 9 1 0 mm とされており、その 2 分の 1 の 4 5 5 mm を基準に寸法展開されているので、4 5 5 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 3 6 4 0 mm とされる。

30

また、ガーターの両端は上述した架台部 4 2 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。

40

【 0 0 2 4 】

図 9 に、ガーターパーツ 5 5 の接合方法を示す。各々のガーターパーツ 5 5 の両端には梁用プレート 5 3 が取り付けられており、この梁用プレート 5 3 を接合相手のガーターパーツ 5 5 端部の梁用プレート 5 3 と重ね合わせる。それと共に、上弦材 5 1 及び下弦材 5 2 , 5 2 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 5 1 、下弦材 5 2 が直線状に連結される。

【 0 0 2 5 】

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

50

成されていると、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と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。

【0026】

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。

10

【0027】

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。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。

【0028】

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。

20

【0029】

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。

【0030】

30

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。

【0031】

40

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。

【0032】

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

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る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ていると、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わからず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。

10

【0033】

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。

20

【0034】

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。

【0035】

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、回転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。

30

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。

【0036】

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。

40

【0037】

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

50

ているので、上弦材 5 1 を境にガーター 5 0 の両側に雨水が振り分けられる。同様に、つなぎ材 6 0 の両側に雨水が振り分けられる。つまり、つなぎ材 6 0 を設けることにより、隣り合うガーター 5 0、つなぎ材 6 0、及びレール 3 0 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 6 0 を境に隣り合う排水負担領域は、排水系統が別となる。

【 0 0 3 8 】

本願出願人は、まず、つなぎ材 6 0 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 1 6 と同様に設けられていた。すなわち、隣り合うガーター 5 0 及び一对のレール 3 0 で囲まれる構面に各々 2 ヶ所のドレーン 9 0 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 9 0 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。

10

つまり、実験の結果によれば、つなぎ材 6 0 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、作業者がドレー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 8 0 及びシート 8 0 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。

【 0 0 3 9 】

20

そこで、本願出願人は、工夫を重ねた結果、つなぎ材 6 0 で隣り合うガーター 5 0 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 1 6 のように、排水負担領域、すなわち、隣り合うガーター 5 0、つなぎ材 6 0、及びレール 3 0 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ーン 9 0 a 乃至 9 0 h 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、各々のドレーン 9 0 a 乃至 9 0 h から良好に排水されることを知った。

なお、ガーター 5 0 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 6 0 は必ずしもガーター 5 0 の中央でなく、例えばガーター 5 0 の支持スパン、すなわちレール 3 0、3 0 間の距離を三分割した位置に設けられていてもよい。このときには、ドレーン 9 0 は、隣り合うガーター 5 0、つなぎ材 6 0、及び該つなぎ材 6 0 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。

30

【 0 0 4 0 】

(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、ブラケット 1 0 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 2 0、レール 3 0、ローラー架台 4 0、ガーターパーツ 5 5、つなぎ材 6 0、ガーター用束 7 2、レベル調整束 7 3、シート 8 0、排水ホース 9 1、シート取付具 (チューブ材 8 1、クリップ 8 2) 等がある。また、必要工具及び連結用の部材を運び上げる。

40

【 0 0 4 1 】

(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 にブラケット 1 0 を固定し、レール 3 0 をレール支持材 2 0 を介してブラケット 1 0 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 5 5 の端部の梁用プレート 5 3 同士を連結して所定の寸法及び数量のガーター 5 0 を組み立てる。そして、ガーター 5 0 の両端にローラー架台 4 0 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 4 0 をレール 3 0 に取り付けてガーター 5 0 を所望の数だけ架け渡す。

【 0 0 4 2 】

(5) 次に、ガーター 5 0 にシート 8 0 を張設する。まず、全てのガーター 5 0 をレール

50

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。

【0043】

(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可能な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可能な固定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 40 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。

10

【0044】

(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。

20

【0045】

(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、各々ブレース材 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。

30

(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。

【0046】

(シートの固定解除方法)

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。

40

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握り部 G1 と、その一端から所定角度で突出する突起部 G2 と、突起部 G2 の根元に形成された隆起部 G3 と、突起部 G2 と逆の端部に握り部 G1 と同一平面上に突出する突起部 G4 と、を備えている。作業者は、この突起部 G2 をチューブ材 81 とシート 80 との隙間に差し込み、てこの原理を用いて隆起部 G3 を基点として突起部 G2 を回動させ、チューブ材 81 をシート 80 及び上弦材 51 からひきはがす。

【0047】

また、図 15 にクリップ 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

50

示すように、突起部 G 4 をその延出方向を軸として回転させ、バネ材 8 2 b と筒材 8 2 a との隙間を広げ、バネ材 8 2 b を回転させる。図 1 5 (c) に示すように、筒材 8 2 a とチューブ材 8 1 との隙間に突起部 G 4 を差し込み、同様に突起部 G 4 を回転させて筒材 8 2 a をチューブ材 8 1 から引きはがす。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 8 】

【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。

10

【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】実施例のガーターパーツの接合方法を示す説明図である。

【図 1 0】ガーターとつなぎ材の接合部を示す斜視図である。

【図 1 1】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 1 2】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 1 3】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。

20

【図 1 4】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 1 5】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 1 6】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。

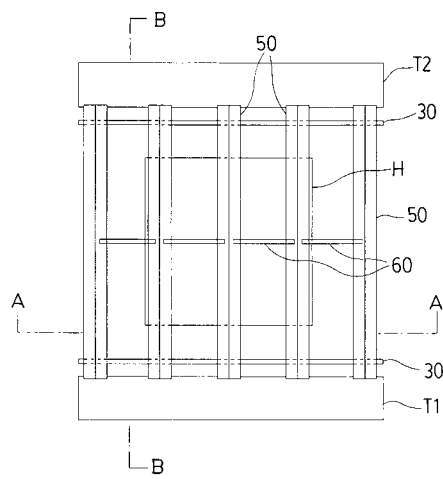
【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

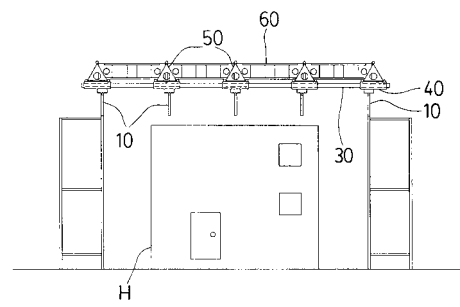
1 0 ブラケット、1 1 縦フレーム材、1 2 横フレーム材、1 3 単管連結材、1 4 単管クランプ、2 0 レール支持材、3 0 レール、4 0 ローラー架台、4 1 走行部、4 2 架台部、4 3 ローラー受け材、4 4 ローラー、5 0 ガーター、5 1 上弦材、5 2 下弦材、5 3 梁用プレート、5 3 a 円形開口、5 3 b ボルト接合穴、5 4 補強プレート、5 5 ガーターパーツ、6 0 つなぎ材、6 1 上弦材、6 2 下弦材、6 3 つなぎ用プレート、6 3 a 開口、6 3 b ボルト接合穴、7 0 束部材、7 1 束用プレート、7 2 ガーター用束、7 2 a 長さ調整穴、7 3 レベル調整束、7 3 a 長さ調整穴、7 4 長ナット、7 5 位置調整ネジ、7 6 プレース材、8 0 シート、8 1 チューブ材、8 2 クリップ、8 2 a 筒材、8 2 b バネ材、9 0 , 9 0 a 乃至 9 0 h ドレーン、9 1 , 9 1 a 乃至 9 1 h 排水ホース、G 治具、G 1 握り部、G 2 突起部、G 3 隆起部、G 4 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 , R 1 , R 2 縦枠材、S 仮設テント、T , T 1 , T 2 仮設足場

30

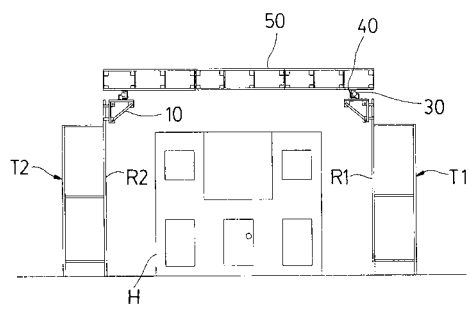
【図 1】



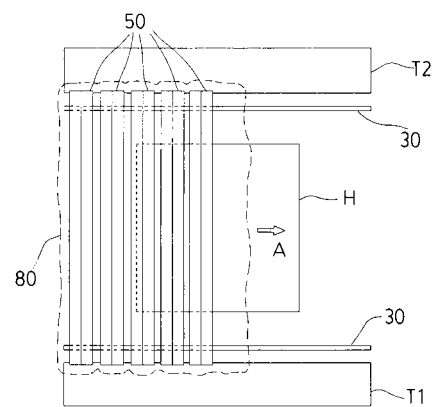
【図 2】



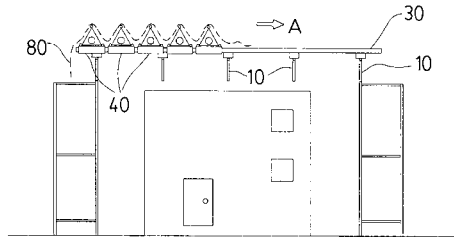
【図 3】



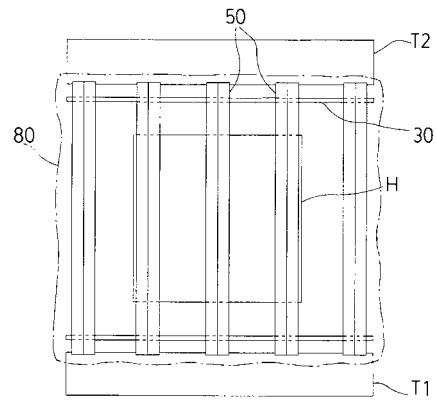
【図 4】



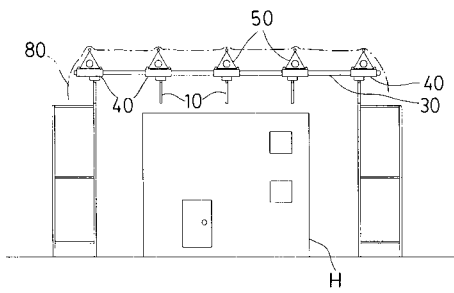
【 図 5 】



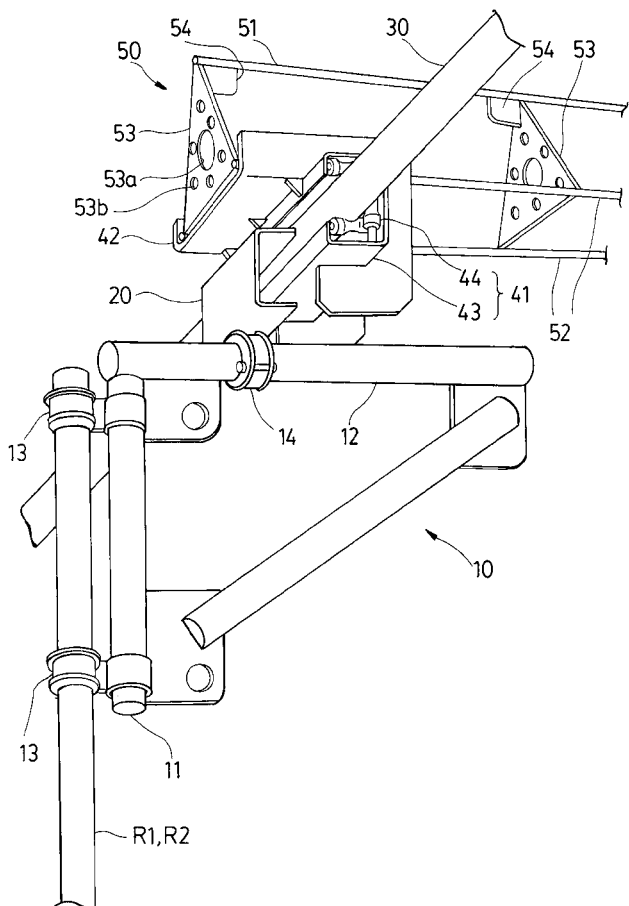
【 図 6 】



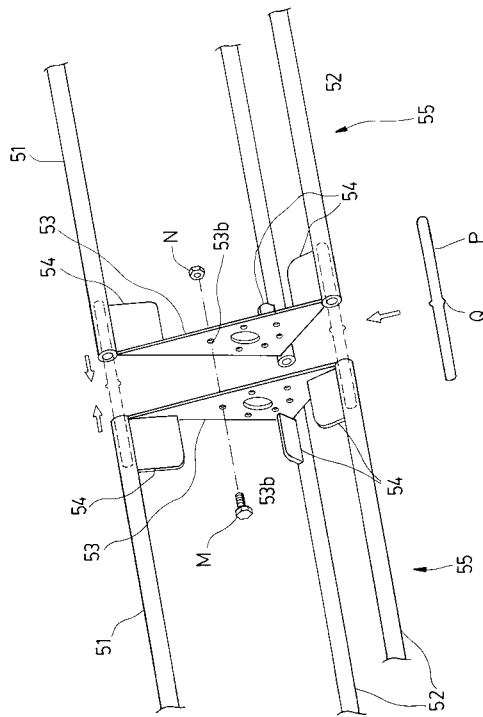
【 図 7 】



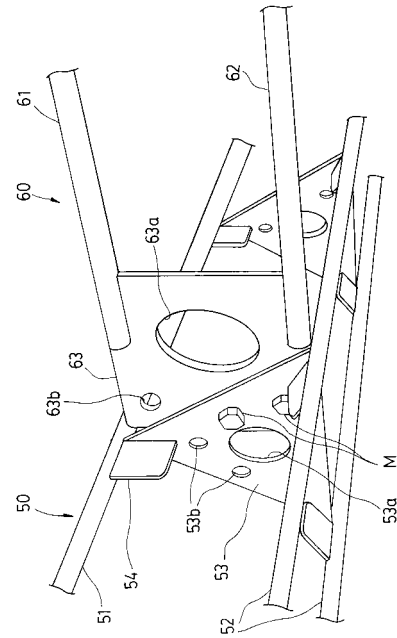
【 図 8 】



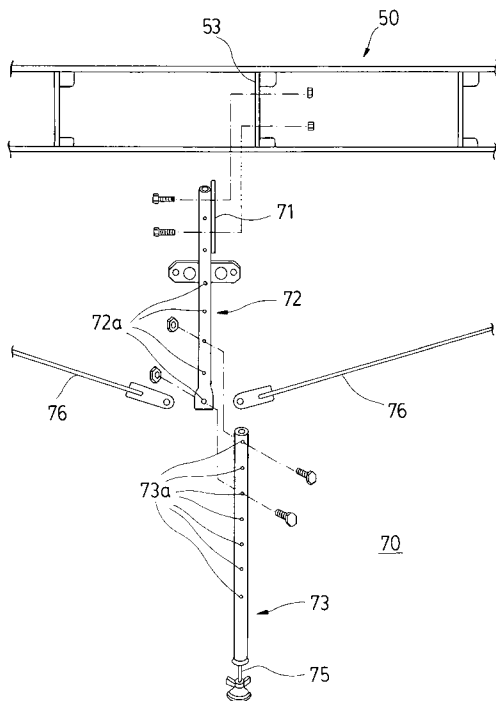
【図 9】



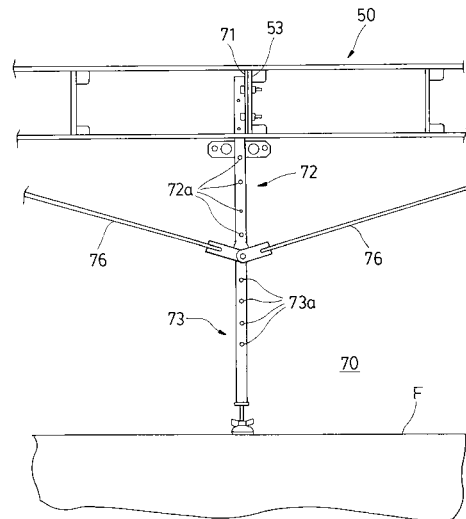
【図 10】



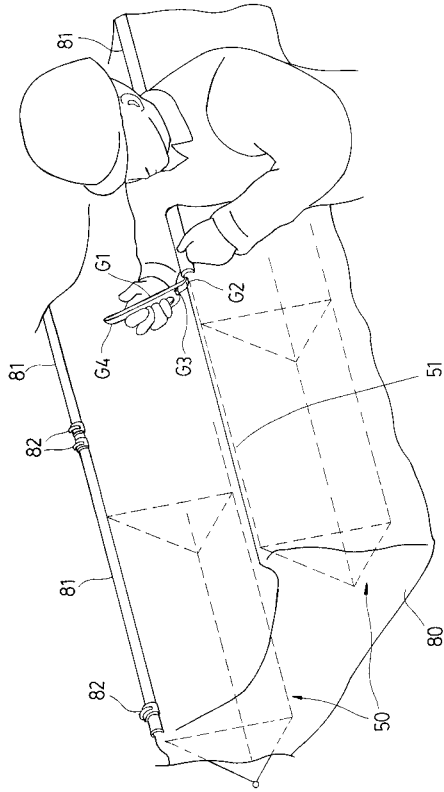
【図 11】



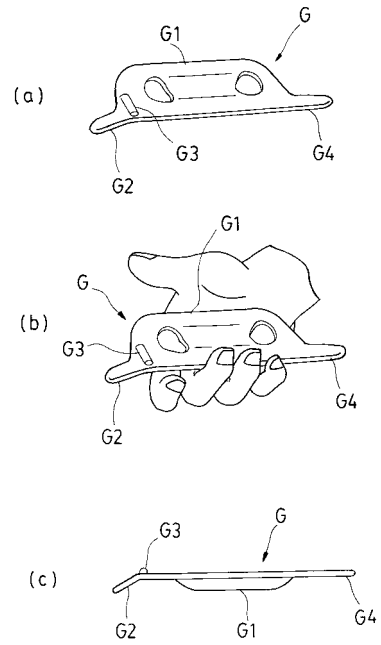
【図 12】



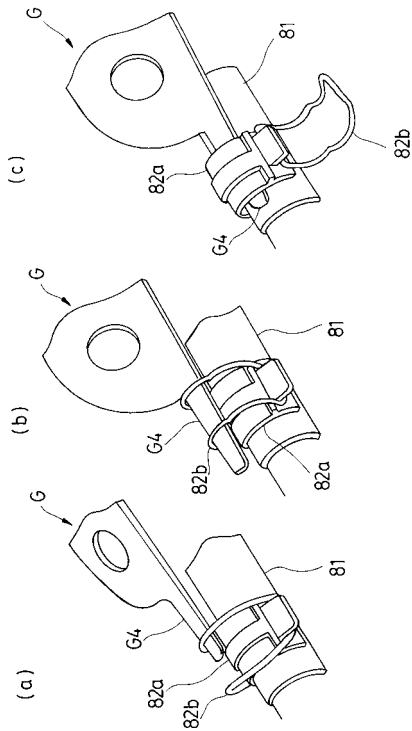
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

