

(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2005-290780

(P2005-290780A)

(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

E 0 4 B 7/16

F I

E O 4 G 21/28

E O 4 B 7/16

A

B

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2004-106008 (P2004-106008)
 (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

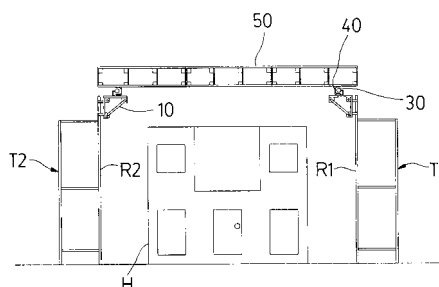
(54) 【発明の名称】 仮設テント及び仮設テント用梁部材

(57) 【要約】

【課題】 仮設足場を利用して設置することができ、悪天候でも建築作業を進行させることが可能であり、また必要に応じて開閉することができ、設置及び解体が容易な仮設テント及び仮設テント用梁材を提供する。

【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は複数のガーターパーツ55を着脱可能に連結して構成され、各々のガーターパーツ55は鋼管からなる上弦材51、下弦材52、略正三角形の梁用プレート53、を接合して構成されている。各々のガーターパーツ55は重量が11kg以下とされている。従って、作業者が部材の運搬作業に苦痛を感じることもなく、また仮設テントSの設置に重機を使用する必要がない。

【選択図】 図3



【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、を備え、

前記梁部材の各々は、互に着脱可能な組立部材を長さ方向に連結して構成されていることを特徴とする、仮設テント。

10

【請求項 2】

前記組立部材は、少なくとも 1 本の上弦材と、少なくとも 2 本の下弦材と、前記上弦材及び下弦材に接合された連結材と、を有し、

前記連結材は、薄板状のプレートからなり、少なくとも前記組立部材の両端に配設されると共に、他の組立部材の端部に配設された連結材と着脱可能に構成され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】

前記連結材の各々は略同一形状とされ、かつ各々のプレート面の向きが前記組立部材の長さ方向に略垂直とされると共に、前記長さ方向に所定間隔おきに配設されていることを特徴とする、請求項 2 に記載の仮設テント。

20

【請求項 4】

前記連結材のプレート面の形状は略正三角形であり、各々の頂点部分に前記上弦材及び前記下弦材のいずれかが接合されると共に、前記連結材のプレート面の略中央には、開口が設けられ、

前記上弦材及び前記下弦材は略同一断面形状の管状部材からなることを特徴とする、請求項 2 及び請求項 3 に記載の仮設テント。

【請求項 5】

建物又は敷地の上方を覆う仮設テントのシート部材を支持する梁部材であって、

互に着脱可能な組立部材を長さ方向に連結して構成され、

前記組立部材は、少なくとも 1 本の上弦材と、少なくとも 2 本の下弦材と、前記上弦材及び下弦材に接合された連結材と、を有し、

30

前記連結材は、薄板状のプレートからなり、少なくとも前記組立部材の両端に配設されると共に、他の組立部材の端部に配設された連結材と着脱可能に構成されることを特徴とする、仮設テント用梁部材。

【請求項 6】

前記連結材の各々は略同一形状とされ、かつ各々のプレート面の向きが前記組立部材の長さ方向に略垂直とされると共に、前記長さ方向に所定間隔おきに配設されていることを特徴とする、請求項 5 に記載の仮設テント用梁部材。

【請求項 7】

前記連結材のプレート面の形状は略正三角形であり、各々の頂点部分に前記上弦材及び前記下弦材のいずれかが接合されると共に、前記連結材のプレート面の略中央には、開口が設けられ、

40

前記上弦材及び前記下弦材は略同一断面形状の管状部材からなることを特徴とする、請求項 5 及び請求項 6 に記載の仮設テント用梁部材。

【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、必要に応じてシート材が開閉可能とされ、かつ設置及び解体が容易な仮設テントに関する。

50

また、本発明は、建設中の建築物の上方に張設される仮設テントのシート材を支持する梁部材に係り、特に、設置及び解体が容易な仮設テント用梁部材に関する。

【背景技術】

【0002】

戸建て住宅などの建物を建築する際に、建物の骨組みや各種資材、或いは作業者などが雨や雪等によって濡れるのを防止すると共に、天候の悪化によって工事が中断されるのを防止するために、建築途中の建物を仮設屋根によってスッポリと覆う技術が提案されている。そして、このような仮設屋根を、仮設足場又は支柱によって支持するものとし、換気や資材搬入などの必要に応じて開閉可能とする技術が知られている（例えば、特許文献1参照）。

10

また、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2参照）。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。

【特許文献1】特開2003-147966号公報（第3-5頁、第7頁、図1、図5）

【特許文献2】特許第2950541号公報（第1-5頁、図2-3、図10）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献1の仮設テントは、平行な2本のレール部材に沿ってシート状のテント部材の両端がスライド可能に構成されている。そして、片方のレール部材は建物の上方を横切るように設置されており、建物の周囲に組み立てられた先行足場又は支柱によって支持されている。このレール部材は両端のみで支持されているため、その支持スパンが大きく、長尺の部材を使用する必要がある。また、このレール部材はテント部材の自重や雨水の荷重、風荷重等の荷重を支持するため断面寸法を大きくする必要がある。このように、特許文献1の仮設テントは、長尺かつ断面寸法の大きいレール部材を使用する必要があり、そのためレール部材の重量が大きくなり、設置に重機が必要とされるという問題点があった。

20

【0004】

特許文献2の仮設屋根は、屋根シートを支持する屋根フレームが移動台車によって仮設建築物の梁の上をスライドされているため、スムーズに開閉することができる。しかし、この屋根フレームは、1つのフレーム材の支持スパンが、仮設建築物の建物スパンに等しく、支持スパンが大きい。従って、特許文献1の仮設テントと同様に、フレーム材の重量が大きくなり、設置に重機が必要とされるという問題点があった。

30

【0005】

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、必要に応じて開閉可能に構成され、かつ、設置及び解体が容易な仮設テントを提供することを目的とする。また、本発明は、仮設テントのシート材を支持する梁部材に係り、特に、設置及び解体が容易な仮設テント用梁部材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】

40

【0006】

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掛け渡され、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、を備え、前記梁部材の各々は、互に着脱可能な組立部材を長さ方向に連結して構成されていること、により解決される。

【0007】

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が、複数の組立部材を組み立てることにより構成されている。従って、各々の組立部材は作業者が人

50

力で運搬可能な大きさ及び寸法とすることができ、このような組立部材を予め仮設足場又は建物の作業床上に運搬してから長尺の部材に組み立てて設置することができる。

このように構成すると、長尺の梁部材を架けわたす場合でも梁部材の設置に重機を必要としない。また、解体を行う際にも同様に重機を必要としないので、設置、解体が容易である。また、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。

【0008】

また、前記課題は、請求項2に記載の仮設テントによれば、前記組立部材は、少なくとも1本の上弦材と、少なくとも2本の下弦材と、前記上弦材及び下弦材に接合された連結材と、を有し、前記連結材は、薄板状のプレートからなり、少なくとも前記組立部材の両端に配設されると共に、他の組立部材の端部に配設された連結材と着脱可能に構成されること、により解決される。

10

【0009】

このように、請求項2に記載の仮設テントは、各々の組立部材が、少なくとも1本の上弦材、少なくとも2本の下弦材、及びこれら3本を相互に連結する薄板状のプレートからなる連結材、を有して構成されている。このように構成すると、各々の組立部材が所望の強度を有しながら軽量となるように構成することができる。従って、作業者が苦痛なく所定の場所に運搬することができるので、長尺の梁部材を架けわたす場合でも梁部材の設置に重機を必要とせず、設置、解体が容易となり、また、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けることができる。

20

また、薄板プレート状の連結材が組立部材の両端に配設されていると、この連結材を、組立部材同士を長さ方向に接合するための接合材としても使用することができる。例えば、接合しようとする組立部材の各々の端部に配設されたプレート材を重ね合わせてボルト等の締結材で着脱可能に接合することができ、別に接合材を設ける必要がない。従って、組立部材がより軽量化され、仮設テントの運搬、組立、設置、解体が容易とされる。

【0010】

このとき、請求項3に記載のように、前記連結材の各々は略同一形状とされ、かつ各々のプレート面の向きが前記組立部材の長さ方向に略垂直とされると共に、前記長さ方向に所定間隔おきに配設されていると好適である。

このように構成すると、梁部材の長さ方向に沿って同一形状の連結材が規則正しく配列されているので、例えばこの連結材を接合部材として使用し、梁部材のレベルを水平に合わせるための束部材や、梁部材同士を連結するつなぎ材をこの連結材に取り付けるように構成すれば、束部材やつなぎ部材の位置決めを精度良く容易に行うことができる。従って、施工精度が良好とされ、仮設テントの設置工期が短縮される。

30

また、この連結材を単位モジュール寸法間隔で配置し、この連結材が例えば建築物の各々のモジュール位置に位置されるようにすれば、梁部材に取り付ける部材を容易にモジュール位置に取り付けることができるため、なお好適である。

【0011】

そして、請求項4に記載のように、前記連結材のプレート面の形状は略正三角形であり、各々の頂点部分に前記上弦材及び前記下弦材のいずれかが接合されると共に、前記連結材のプレート面の略中央には開口が設けられ、前記上弦材及び前記下弦材は略同一断面形状の管状部材からなるように構成されていると好適である。

40

このように、連結材を三角形とし、その頂点部分に上弦材又は下弦材を接合すると、連結材の面積を小さくすることができる。また、上弦材及び下弦材の本数を少なくすることができる。従って、組立部材がより軽量化される。また、構成部材数が少なく接合箇所が少ないため、組立部材の製造にかかる作業工数が削減され、製造コストが削減される。また、管状部材を使用すると、強度を維持しながら組立部材を軽量化することができる。また、同一断面形状の部材を使用することにより、上弦材と下弦材の区別がなくなるので、連結する際に部材の方向性を考慮する必要がなくなり、梁部材の組立作業が容易とされる。

50

【0012】

また、前記課題は、請求項5に記載の仮設テント用梁部材によれば、建物又は敷地の上方を覆う仮設テントのシート部材を支持する梁部材であって、互に着脱可能な組立部材を長さ方向に連結して構成され、前記組立部材は、少なくとも1本の上弦材と、少なくとも2本の下弦材と、前記上弦材及び下弦材に接合された連結材と、を有し、前記連結材は、薄板状のプレートからなり、少なくとも前記組立部材の両端に配設されると共に、他の組立部材の端部に配設された連結材と着脱可能に構成されること、により解決される。

このように構成されていると、請求項1及び請求項2について述べたように、梁部材を構成する組立部材を作業者が苦痛なく仮設足場又は建物の作業床上に運搬することができるので、長尺の梁部材であっても設置に重機を必要とせず、設置、解体が容易となり、また、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用梁部材を架けわたすことができる。

10

【0013】

このとき、請求項6に記載のように、前記連結材の各々は略同一形状とされ、かつ各々のプレート面の向きが前記組立部材の長さ方向に略垂直とされると共に、前記長さ方向に所定間隔おきに配設されていると好適である。

このように構成すると、請求項3について述べたように、仮設テント用梁部材に接合する部材の位置決めを精度良く容易に行うことができる。従って、施工精度が良好とされ、工期が短縮される。

【0014】

20

そして、請求項7に記載のように、前記連結材のプレート面の形状は略正三角形であり、各々の頂点部分に前記上弦材及び前記下弦材のいずれかが接合されると共に、前記連結材のプレート面の略中央には開口が設けられ、前記上弦材及び前記下弦材は略同一断面形状の管状部材からなるように構成されていると好適である。

このように構成すると、請求項3について述べたように、組立部材がより軽量化され、製造コストが削減されると共に、組立作業が容易とされる。

【発明の効果】

【0015】

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。

30

上記に加えて、このシート部材を支持する梁部材を、互に着脱可能な組立部材を長さ方向に連結して構成するようにしたので、予め仮設足場又は建物の作業床上に運搬してから長尺部材に組み立てて設置することができ、長尺の梁部材を架けわたす場合でも設置に重機を必要としない。また、解体を行う最にも同様に重機を必要としないので、仮設テントの設置、解体が容易である。また、コストが削減される。そして、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。

【0016】

40

(ロ) 各々の組立部材が、少なくとも1本の上弦材、少なくとも2本の下弦材、及びこれら3本を連結する薄板状のプレートからなる連結材、を有して構成されている。このように構成すると、各々の組立部材は所望の強度を有しながら軽量とすることができる。また、組立部材の両端に連結材が配設されるので、この連結材を、組立部材同士を着脱可能に接合する接合材としても使用することができ、別に接合材を設ける必要がない。従って、組立部材がより軽量化される。

【0017】

(ハ) 梁部材の長さ方向に沿って同一形状の連結材が規則正しく配列され、この連結材を接合部材として使用することができるので、接合される東部材やつなぎ部材の位置決めを精度良く容易に行うことができる。従って、施工精度が良好とされ、仮設テントの設置工

50

期が短縮される。

【0018】

(ニ) 連結材のプレート面の形状を略正三角形とし、各々の角に上弦材又は下弦材を接合するので、プレート面積を小さくし、かつ上弦材及び下弦材の数を少なくして組立部材を構成することができる。従って、各々の組立部材がより軽量化される。また、接合箇所が少ないため、組立部材の製造にかかる作業工数が削減され、製造コストが削減される。

【0019】

(ホ) 上弦材及び下弦材は略同一断面形状の管状部材とされるので、組立部材がより軽量化されると共に、組立部材の連結作業の際に部材の方向性を考慮する必要がなくなり、梁部材の組立作業が容易とされる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

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。

【0021】

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東部材を示す説明図、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。

20

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。

【0022】

(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40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に着脱可能な東部材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。

30

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。

【0023】

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。

40

【0024】

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

50

されている。

【0025】

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、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。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。

【0026】

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。

【0027】

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。

【0028】

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。

【0029】

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。

【0030】

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１０kgとする必要があるとされている。すなわち、１０kg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１１kg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はない。また、３６４０mmよりも短いガーターパーツは１０kg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。

【００３１】

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。

【００３２】

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９１０mmとされており、その２分の１の４５５mmを基準に寸法展開されているので、４５５mm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３６４０mm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。

【００３３】

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。

【００３４】

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。

【００３５】

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

10

20

30

40

50

ルト接合穴 5 3 b に取り付けても良いし、一部のボルト接合穴 5 3 b のみに取り付けでも良い。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。

【0036】

つなぎ材 6 0 は、図 1 に示すように、隣り合うガーター 5 0 の各々の略中央部に連結されている。このつなぎ材 6 0 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 8 0 で被覆されたとき、仮設テントの内側からシート 8 0 を支持するものである。このようなつなぎ材 6 0 を設けた理由については、後述する。

【0037】

図 1 0 に、つなぎ材 6 0 とガーター 5 0 との接合部を示す。本実施形態のつなぎ材 6 0 は、上弦材 6 1 と下弦材 6 2 とを矩形のつなぎプレート 6 3 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 6 3 は、少なくともつなぎ材 6 0 の両端部に設けられ、その所定位置に開口 6 3 a 及びボルト接合穴 6 3 b が設けられている。従って、つなぎ材 6 0 をガーター 5 0 に接合するには、ガーター 5 0 の梁用プレート 5 3 と、つなぎ材 6 0 のつなぎ用プレート 6 3 とを重ね合わせる。そして、ボルト接合穴 5 3 b、6 3 b 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。

【0038】

束部材 7 0 は、ガーター 5 0 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 7 0 は、ガーター用束 7 2 と、レベル調整束 7 3 とを備え、ガーター用束 7 2 の胴部に 1 0 0 mm 間隔で形成された長さ調整穴 7 2 a と、レベル調整束 7 3 の胴部に 1 0 0 mm 間隔で形成された長さ調整穴 7 3 a 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。

【0039】

束用プレート 7 1 はガーター用束 7 2 の先端に固定されており、梁用プレート 5 3 と略同一形状とされている。従って、束部材 7 0 とガーター 5 0 とを接合するには、梁用プレート 5 3 と束用プレート 7 1 とを重ねてボルトで接合する。また、レベル調整束 7 3 は、その下端内部に接合された不図示の長ナット 7 4 に螺合された位置調整ネジ 7 5 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 1 1 はガーター用束 7 2、レベル調整束 7 3、及びガーター 5 0 の接合方法を説明する分解斜視図である。また、図 1 2 は作業床上に組み立てられた束部材 7 0 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。

【0040】

シート 8 0 は、ガーター 5 0 及びつなぎ材 6 0 によって支持されており、ガーター 5 0 及びつなぎ材 6 0 を覆うように被せられ、ガーター 5 0 の上弦材 5 1 に対して固定されている。本実施形態のシート 8 0 は、公知の防水シートが使用されている。シート 8 0 には、ガーター 5 0 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 5 1 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。

【0041】

後述するように、本実施形態のシート 8 0 の張設方法では、複数本のガーター 5 0 をレール上の一箇所に寄せ集め、ガーター 5 0 と隣り合うガーター 5 0 とが近接した状態で、ガーター間にシート 8 0 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 5 0 を移動させてシート 8 0 を展伸させ、ガーター 5 0 が所定位置まで移動されたときに、シート 8 0 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 8 0 を緊張した状態における隣合うガーター 5 0 間の距離に、シートを上弦材 5 1 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ていると、合わせマークを基準に、たるんだ状態でシート 8 0 をガーター 5 0 に固定しておき、その後シート 8 0 を展伸したときには、シート 8 0 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。

【0042】

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。

【0043】

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。

【0044】

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の外側からパネ材82bで挟み込むものであって、パネ材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。

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。

【0045】

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。

【0046】

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。

【0047】

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、隣り合うガター

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 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。

10

【0048】

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ーン 90 a 乃至 90 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 90 a 乃至 90 h から良好に排水されることを知った。

【0049】

20

(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 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。

【0050】

(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 10 を固定し、レール 30 をレール支持材 20 を介してブラケット 10 の上に固定する。

30

(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。

【0051】

(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。

40

【0052】

(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

50

て設けておくことにより、シート 80 が展伸され、略水平に張設さ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。

【0053】

(7) 次に、各々のガーター 50 の中間部に東部材 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。

【0054】

(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。

(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。

【0055】

(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。

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。

【0056】

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、バネ材 82b と筒材 82a との隙間を広げ、バネ材 82b を回動させる。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 をチューブ材 81 からひきはがす。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【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】 実施例のガーターパーツ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東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東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。

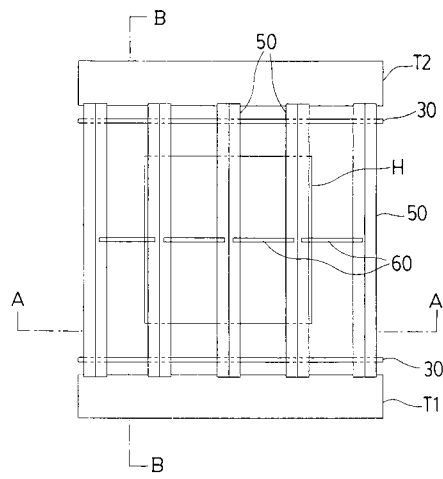
【図 16】 実施例の仮設テントのシートに設けられたドレーンの配置を示す説明図である 10

。【符号の説明】

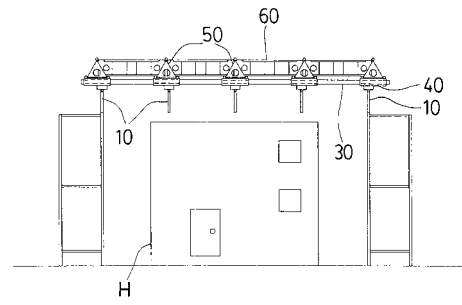
【0058】

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 ガーターパーツ、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 東部材、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 20

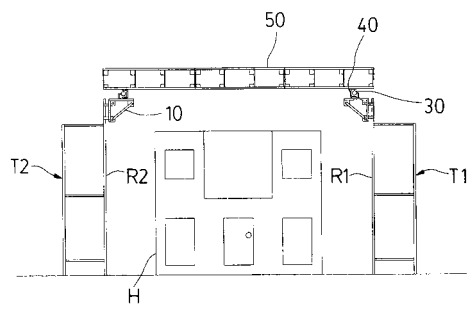
【図 1】



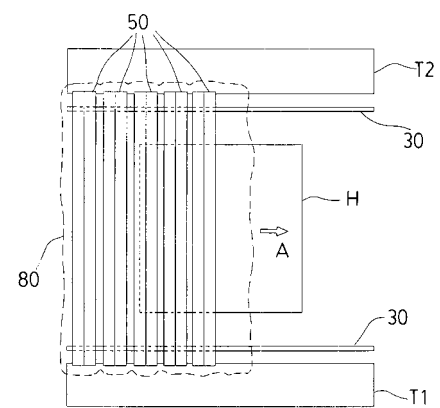
【図 2】



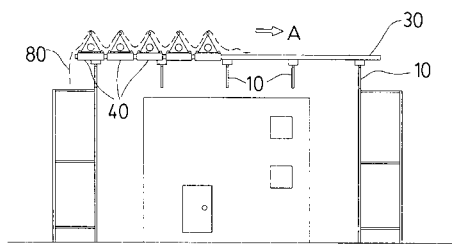
【図 3】



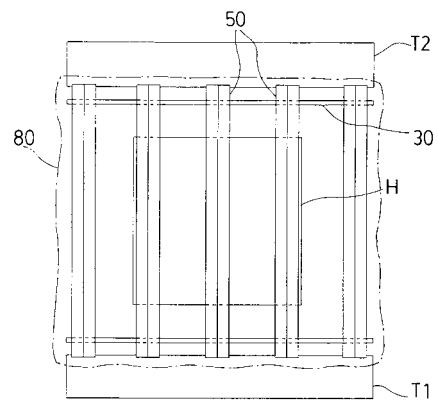
【図 4】



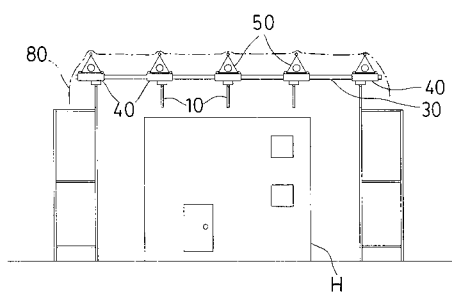
【図 5】



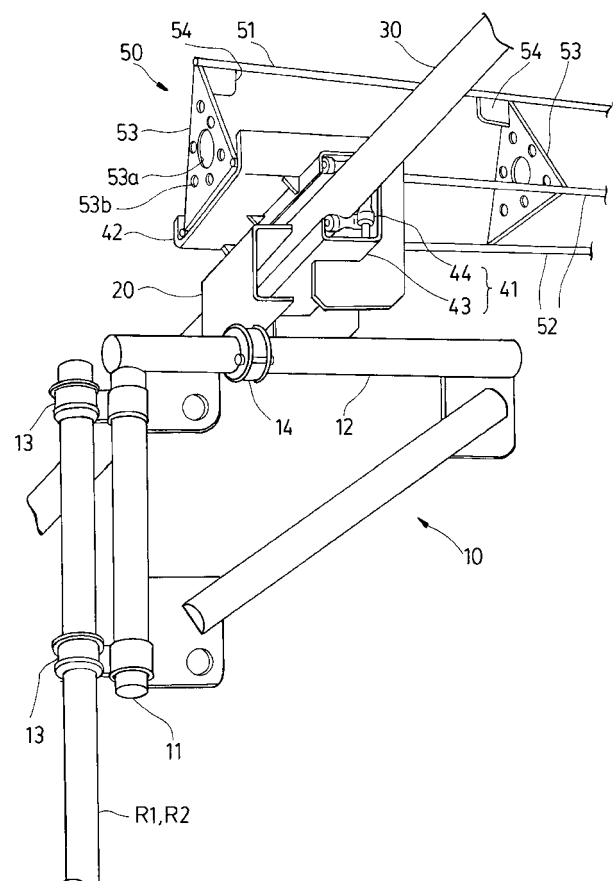
【図 6】



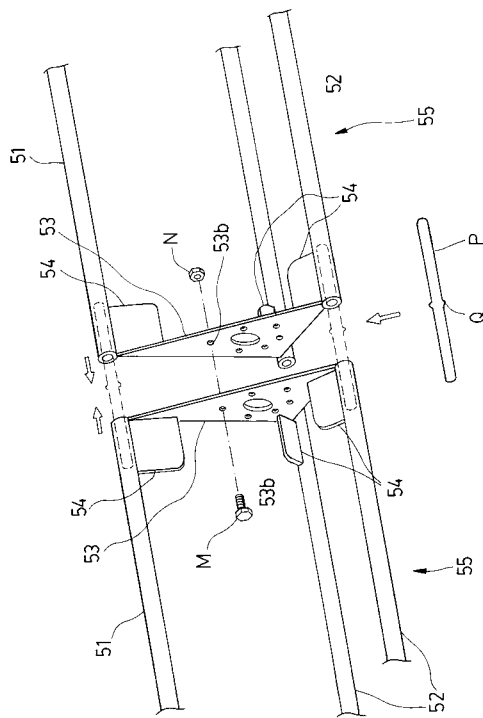
【図 7】



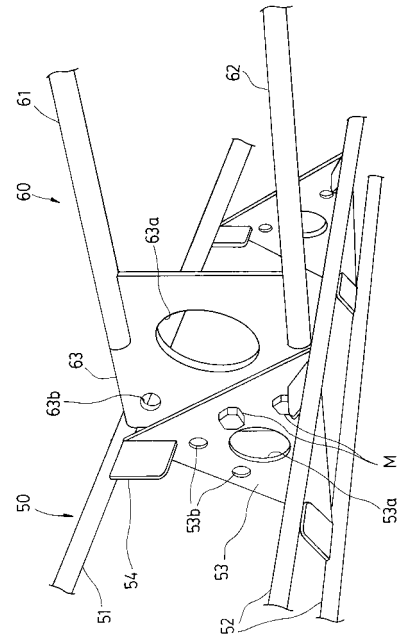
【図 8】



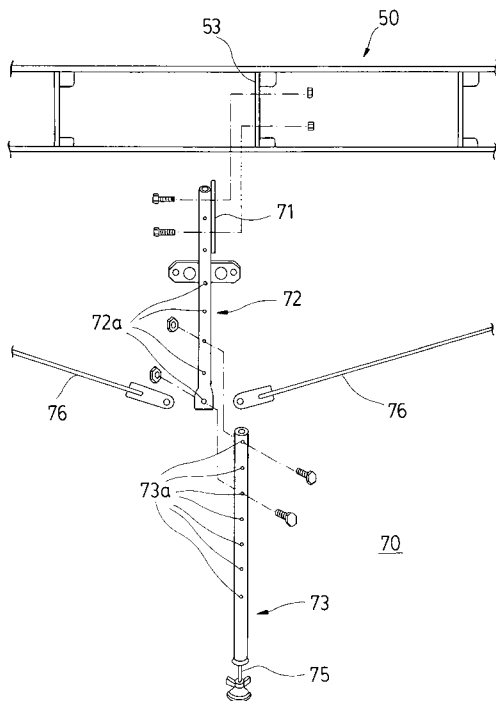
【図 9】



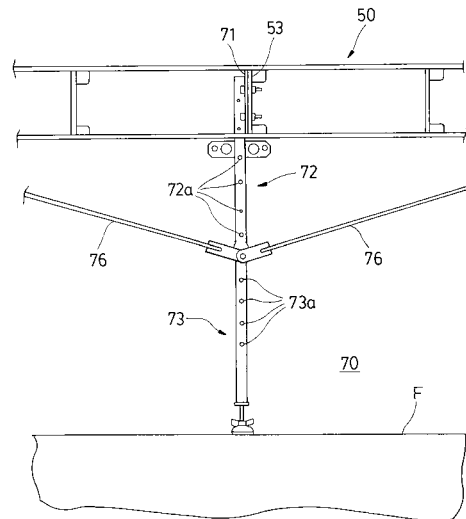
【図 10】



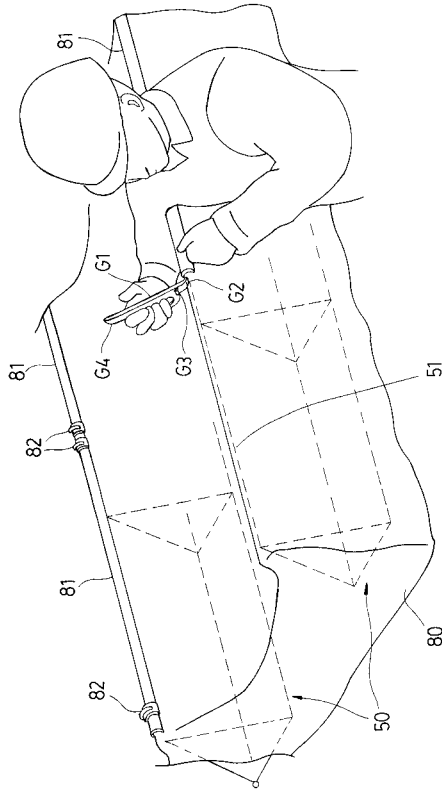
【図 11】



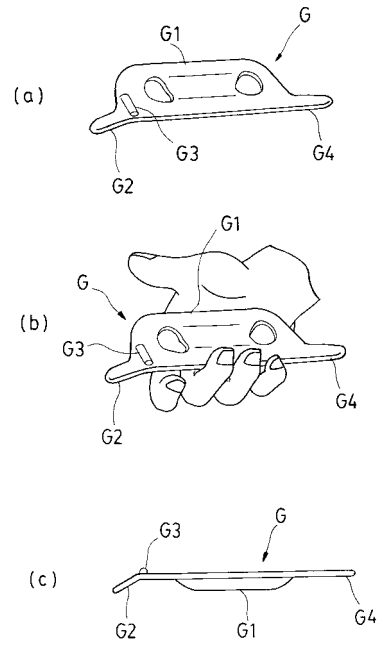
【図 12】



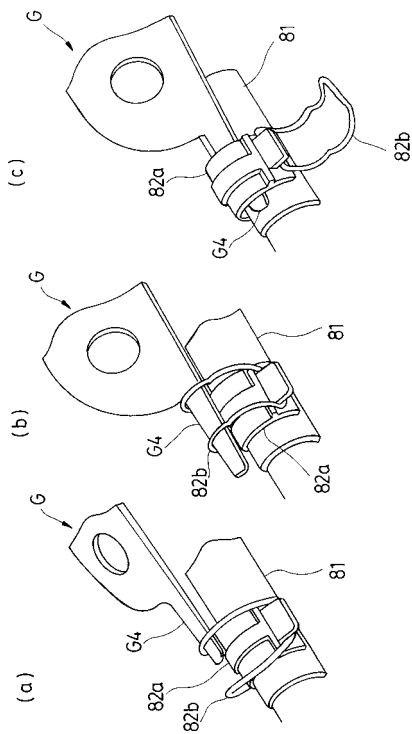
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【図 16】

